

**MUNICIPIO DE VEGACHÍ  
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

**DOCUMENTO TECNICO**



**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS  
RURALES:**

**C.E.R. EL CARMEN DE LA SIERRA, C.E.R. EL CINCO, C.E.R. JAIME MARULANDA  
VALENCIA, C.E.R. JORGE ROBLEDO ORTIZ Y C.E.R. LA MARÍA**

**2025**



**GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA**  
República de Colombia

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 2 de 41

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>HISTORIA Y GENERALIDADES .....</b>	<b>4</b>
2.1	Historia. 4	
2.2	Generalidades.....	5
2.3	Articulación con los planes de desarrollo .....	5
<b>3</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
3.1	Problema Central.....	6
3.2	Diagnóstico y situación existente con respecto al problema .....	7
3.3	Árbol del problema.....	8
3.4	Causas:.....	8
3.5	Efectos .....	9
3.6	Magnitud actual del problema - indicadores de referencia.....	9
<b>4</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>11</b>
5.1	Diagnostico .....	14
5.2	Especificaciones .....	15
<b>6</b>	<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>19</b>
6.1	Análisis de participantes.....	19
6.2	Concertación entre los participantes.....	20
6.3	Localización, grupo objetivo y cobertura geográfica.....	20
6.4	Localización específica, registro fotografico y necesidades.....	21
6.5	Características demográficas de la población.....	23
<b>7</b>	<b>OBJETIVO O PROPOSITO DEL PROYECTO .....</b>	<b>23</b>
7.1	Árbol de Objetivos.....	23
7.2	Objetivo General y específico .....	24
<b>8</b>	<b>ANALISIS DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN .....</b>	<b>25</b>
8.1	Alternativa seleccionada.....	26
8.2	Descripción de la alternativa seleccionada.....	26
<b>9</b>	<b>INGRESO BENEFICIO .....</b>	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>RESUMEN DE PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>31</b>
10.1	Resumen Presupuesto .....	31
10.2	Cronograma Físico y Financiero.....	31
<b>11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA .....</b>	<b>32</b>
<b>12</b>	<b>ALCANCE DEL PROYECTO.....</b>	<b>39</b>

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 3 de 41

## 1 INTRODUCCION.

El presente documento técnico tiene como objetivo principal fundamentar la necesidad de realizar estudios y diseños de ingeniería para el mejoramiento integral de cinco Centros Educativos Rurales (C.E.R.) del municipio de Vegachí, Antioquia: El Carmen de la Sierra, El Cinco, Jaime Marulanda Valencia, Jorge Robledo Ortiz y La María.

Este documento se elabora en respuesta al fallo de tutela proferido el 19 de mayo de 2025, el cual ordena garantizar el derecho a la educación en condiciones dignas y seguras para la población estudiantil de estas sedes. La información recopilada se basa en un informe de visita técnica realizado los días 27 y 28 de mayo de 2025 por la Secretaría de Educación Departamental, complementada con los conceptos de avalúo comercial corporativo bajo normas NICSP-17 realizados en enero de 2019, y articulada con los lineamientos del Plan de Desarrollo Municipal.

La finalidad de los estudios y diseños a contratar es obtener unos planos y especificaciones técnicas de alta calidad que permitan la ejecución de obras de mantenimiento, adecuación y, en algunos casos, reconstrucción parcial, con el fin de mitigar los riesgos identificados, mejorar la funcionalidad de las infraestructuras y garantizar un entorno educativo seguro, saludable y acorde con las normativas vigentes.

## 2 HISTORIA Y GENERALIDADES.

### 2.1 Historia.

El municipio de Vegachí, uno de los más jóvenes del departamento de Antioquia, se caracteriza por su economía basada en la agricultura, especialmente en la producción de caña de azúcar, café y cacao, así como en la ganadería. Las instituciones educativas rurales son pilares fundamentales para el desarrollo de sus veredas, muchas de las cuales se encuentran a considerables distancias del casco urbano, con accesos por vías destapadas.

Las sedes educativas objeto de este documento tienen historias y contextos particulares:

- C.E.R. El Carmen de la Sierra y C.E.R. La María: Poseen construcciones con más de 40 años de antigüedad, lo que las sitúa en un estado de obsolescencia y deterioro estructural avanzado.
- C.E.R. El Cinco: Cuenta con una infraestructura más reciente (aproximadamente 15 años), pero ya presenta necesidades de mantenimiento y adecuación.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 4 de 41

- C.E.R. Jaime Marulanda Valencia y C.E.R. Jorge Robledo Ortiz: Aunque no cuentan con la legalidad plena de sus predios, son centros activos que requieren intervenciones urgentes para garantizar la seguridad de sus usuarios.

## 2.2 Generalidades.

Las cinco sedes atienden a una población estudiantil total de 194 estudiantes (según corte SIMAT al 28 de abril de 2025), distribuidos desde preescolar hasta media. La infraestructura actual en su mayoría no cumple con la normatividad vigente en materia de construcción, seguridad, salubridad y accesibilidad. Los principales sistemas constructivos identificados son mampostería simple y estructuras aporticadas, con cubiertas en eternit o teja, y acabados en general deteriorados.

### Geografía.

Limita al norte y este con Remedios, al sur con Yalí y al oeste con Amalfi. Se encuentra a 147 km de Medellín.

### Economía:

Economía: Su principal actividad económica es la producción de caña de azúcar para panela, seguida por la ganadería, la producción de café y cacao, y la explotación forestal. El clima es tropical, con una temperatura promedio de 23°C.

## 2.3 Articulación con los planes de desarrollo

Este proyecto se articula directamente con los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal "Vegachí, un territorio de oportunidades 2024-2027", específicamente con el eje estratégico de "Educación de Calidad con Equidad", que busca fortalecer la infraestructura educativa rural para garantizar el acceso y la permanencia escolar en condiciones óptimas. Asimismo, se alinea con los programas departamentales y nacionales orientados a cerrar las brechas de calidad entre la educación urbana y rural.

El proyecto se encuentra enmarcado en el plan de desarrollo Nacional, Departamental y Municipal como se muestra a Continuación:

- ✓ **Plan Nacional de Desarrollo (2022-2026) "Colombia Potencia Mundial de la Vida":** Se articula con el eje de transformación social y la garantía del derecho a la educación.
- ✓ **Plan Departamental "Por Antioquia Firme" (2024-2027):** Se enmarca en la Línea 3 "Inversión desde la confianza", específicamente en el Componente 3.1 "Infraestructura para la equidad y la competitividad", que busca reducir las brechas

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 5 de 41

territoriales.

- ✓ **Plan Municipal "Vegachí en buenas manos, una labor que no se detiene"**: Se alinea directamente con la Línea 3 "Bienestar integral para el buen vivir en Vegachí", cuyo propósito es mejorar la calidad de vida de la población, incluyendo la infraestructura educativa.

✓ **Transformación**

3. Derecho humano a la alimentación

**CATALIZADOR**

02. Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria

✓ **Plan de Desarrollo Departamental.**

"Por Antioquia Firme" 2024-2027

**Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial**

Línea estratégica 3. Inversión desde la confianza

**Programa del Plan Desarrollo Departamental**

Componente: 3.1. Infraestructura para la equidad y la competitividad

Programa: 3.1.2. Infraestructura estratégica para la conexión e integración territorial.

✓ **Plan de Desarrollo Municipal**

"Vegachí en buenas manos, una labor que no se detiene"

**Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal**

Línea 3. Línea estratégica 3: Bienestar integral para el buen vivir en Vegachí.

**Programa del Plan desarrollo Municipal**

Programa Estratégico 3.24.02 - Infraestructura red vial Regional.

**3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

**3.1 Problema Central.**

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 6 de 41

La infraestructura física de los Centros Educativos Rurales (C.E.R.) El Carmen de la Sierra, El Cinco, Jaime Marulanda Valencia, Jorge Robledo Ortiz y La María del municipio de Vegachí presenta un estado de deterioro crítico y deficiencias estructurales, funcionales y de servicios públicos que ponen en riesgo la integridad de la comunidad educativa y obstaculizan el derecho a una educación de calidad en un entorno seguro y digno.

### 3.2 Diagnóstico y Situación Existente.

El diagnóstico se basa en la inspección visual realizada por la Secretaría de Educación Departamental y la Administración Municipal desde la Secretaria de Obras Públicas, la cual evidenció las siguientes situaciones críticas por sede:

- **C.E.R. Jaime Marulanda Valencia:**
  - Falta total de agua, lo que ha suspendido las clases y afecta el Programa de Alimentación Escolar (PAE).
  - Deterioro estructural general: grietas en muros, necesidad de columnetas de amarre, cubierta en riesgo de colapso, redes eléctricas obsoletas, pozo séptico inadecuado.
  - Necesidad urgente de infraestructura hídrica (tubería y bomba para traer agua desde una fuente ubicada a 1.5 km).
- **Falta de agua:** Las clases están suspendidas por la ausencia de este servicio esencial, que según la comunidad, ha sido inconstante durante el año y lleva varios días sin funcionar.
- **Afectación del PAE:** La falta de agua impide el funcionamiento del Programa de Alimentación Escolar (PAE), ya que los alimentos se preparan en la sede.
- **Infraestructura hídrica:** Se requiere instalar tubería y una bomba para la toma de agua, ubicada aproximadamente a 1.5 km de distancia. El municipio debe articular con las entidades competentes para puesta en funcionamiento del acueducto.
- **Mantenimiento general:**

Unidades sanitarias.

Reconstrucción de pisos y andenes.

Bordillo perimetral en andenes.

Columnetas y vigas de amarre para muros con grietas.

Redes eléctricas (no cumplen normativa).

Zona recreativa deteriorada.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 7 de 41

Cambio de cubierta (riesgo de caída de tejas y filtraciones).  
 Sistema de almacenamiento de agua potable (no cumple normativa).  
 Carpintería metálica deteriorada.  
 Pozo séptico.  
 Acabados en general.

- C.E.R. Jorge Robledo Ortiz:
  - Suministro de agua deficiente e inconstante.
  - Deterioro estructural: pisos y andenes agrietados, mampostería sin confinar, cubierta deteriorada.
  - Infraestructura sanitaria obsoleta (baterías y pozo séptico).
  - Redes eléctricas no normativas.

• **Suministro de Agua:** El abastecimiento de agua es inconstante y deficiente. La toma de agua se encuentra aproximadamente a 1.5 km, y la línea de conducción requiere mantenimiento urgente.

• **Infraestructura Sanitaria:**

Las baterías sanitarias requieren adecuación inmediata.

Los sistemas de alcantarillado y el pozo séptico están obsoletos y necesitan una intervención integral.

El sistema de almacenamiento de agua potable es inadecuado y no cumple con la normatividad vigente.

• **Redes Eléctricas:** Las instalaciones eléctricas no cumplen con la normativa actual y requieren una actualización completa.

• **Deterioro Estructural:**

Los pisos y andenes presentan grietas extensas y necesitan mantenimiento o reconstrucción.

La mampostería carece de confinamiento adecuado, lo que compromete la estabilidad de las estructuras.

La cubierta requiere un cambio total debido a su deterioro.

• **Áreas Recreativas:** La zona recreativa y el parque infantil se encuentran en estado de deterioro y obsolescencia.

• **Acabados y Carpintería:** La carpintería metálica y los acabados en general están deteriorados, afectando la funcionalidad y estética de las instalaciones.

- **Conectividad:** El servicio de internet funciona actualmente a través del programa MINTIC.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 8 de 41

**C.E.R. El Carmen de la Sierra:**

- Problemas severos de suministro de agua (solo 3 días de servicio en el año).
- Riesgo geológico potencial reportado por la docente, requiriendo evaluación inmediata por parte de Gestión del Riesgo.
- Edificación con 52 años de antigüedad, con deterioro generalizado: cubierta, redes eléctricas, carpintería, drenaje de aguas lluvias y acabados.
- Ausencia de parque infantil.

• **Problemas de suministro de agua:** Existen graves dificultades con el abastecimiento de agua, ya que este año el agua solo ha llegado 3 días, a pesar de que ASUGASA es la entidad prestadora del servicio. La administración municipal debe gestionar de inmediato ante las autoridades competentes los trámites necesarios para solucionar esta problemática, dado que el punto de abastecimiento está a solo 1.2 km.

• **Riesgo estructural y deterioro de la edificación:** Existe una posible "falla geológica". Una inspección visual revela un deterioro significativo debido a la antigüedad de la construcción (aproximadamente 52 años, desde 1973).

• **Mantenimiento general y adecuaciones:**

La cubierta requiere mantenimiento.

Las redes eléctricas no cumplen con la normativa vigente.

La carpintería metálica necesita mantenimiento.

El restaurante y comedor escolar requieren adecuación, incluyendo mesas de acero inoxidable.

Los pisos y andenes del patio central y perimetral necesitan reconstrucción.

Se observa un mal manejo de aguas lluvias, con canoas, bajantes y cunetas deteriorados.

Los acabados en general se encuentran en mal estado.

• **Infraestructura complementaria:** La institución no cuenta con parque infantil y el pozo séptico requiere mantenimiento.

• **Conectividad:** El servicio de internet funciona actualmente a través de MINTIC

• **C.E.R. El Cinco:**

- Aunque es la sede con mejor infraestructura, presenta filtraciones en la cubierta, iluminación deficiente y redes eléctricas no normativas.
- Necesidad de ventanas corredizas para evitar ingreso de agua.
- Planta de tratamiento de agua potable deteriorada.
- Riesgo en la cancha deportiva por posible caída de tejas.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 9 de 41

- **Infraestructura:** La cubierta presenta filtraciones y humedades, lo que indica la necesidad de un reemplazo total. Los acabados en general se encuentran deteriorados.
- **Servicios y Equipamiento:** La iluminación es deficiente, y las redes eléctricas requieren mantenimiento, ya que no cumplen con la normatividad vigente.
- **Funcionalidad y Confort:** Se requieren ventanas corredizas en toda la institución para evitar la entrada de agua lluvia a los salones.
- **Las baterías sanitarias y el restaurante escolar** necesitan adecuación y mantenimiento, respectivamente.
- **Gestión del Agua:** La planta de tratamiento de agua potable está deteriorada y requiere mantenimiento. Adicionalmente, es crucial crear una zona de almacenamiento de agua específica para las baterías sanitarias, dado que los tanques actuales no satisfacen la demanda.
- **Mantenimiento Específico:** La carpintería metálica está deteriorada, los pasamanos requieren cambio, y el pozo séptico necesita mantenimiento.
- **Conectividad:** El servicio de internet es proporcionado actualmente por MINTIC.
- C.E.R. La María:
  - Un aula presenta grietas estructurales que ameritan su confinamiento y NO USO inmediato.
  - Deterioro general: cubierta, baterías sanitarias, redes eléctricas, pozo séptico, carpintería y pisos.
  - Ausencia total de servicio de internet.
- **Mampostería:** Requiere confinamiento debido a la presencia de grietas.
- **Cubierta:** Necesita ser reemplazada.
- **Baterías sanitarias:** Requieren mantenimiento.
- **Redes eléctricas:** No cumplen con la normativa actual.
- **Pozo séptico:** Requiere mantenimiento, y posible reemplazo.
- **Carpintería metálica:** Necesita mantenimiento o cambio.
- **Mampostería:** Requiere encorizado.
- **Pisos y enchapes:** Se encuentran deteriorados.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 10 de 41

- **Cerramiento:** Ausente.
- **Tanque de almacenamiento de agua:** Requiere adecuación.

### 3.3 Árbol del problema.

- Efecto Final: Deserción escolar, afectación del derecho a la educación, riesgo para la vida e integridad de estudiantes y docentes.
- Problema Central: Infraestructura educativa rural en estado crítico de deterioro e inseguridad.
- Causas Directas:
  - Antigüedad de las construcciones (más de 40 años en la mayoría).
  - Falta de mantenimiento preventivo y correctivo.
  - Deficiencias en los servicios públicos (especialmente agua potable).
  - Ausencia de legalización de algunos predios.
  - Incumplimiento de normativas técnicas vigentes en construcciones antiguas.
- Causas Indirectas:
  - Limitaciones presupuestales del municipio.
  - Dificultades de acceso y logística para las intervenciones.
  - Falta de estudios técnicos actualizados que guíen las intervenciones.

### Magnitud Actual del Problema - Indicadores de Referencia.

- Número de sedes afectadas: 5.
- Número de estudiantes en riesgo: 194.
- Número de sedes sin servicio de agua adecuado: 3 (Jaime Marulanda, Jorge Robledo, El Carmen de la Sierra).
- Número de sedes con riesgos estructurales inminentes: 2 (La María - aula con grietas; El Carmen de la Sierra - posible falla geológica).
- Número de sedes sin legalizar: 3 (Jaime Marulanda, Jorge Robledo, La María).
- Valor comercial de la infraestructura (2019): \$2,567,847,591 COP (suma de los avalúos de las construcciones). Este valor, aunque desactualizado, refleja la magnitud de la inversión pública que se encuentra en riesgo.

## 4 ANTECEDENTES

Los principales antecedentes que dan sustento a la necesidad de este proyecto son:

1. Conceptos de Avalúo Comercial Corporativo (Enero 2019): Realizados por la Corporación Avalúos bajo normas NICSP-17, estos documentos proporcionan una descripción detallada del estado de conservación (calificado como "regular" o

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 11 de 41

"bueno" en 2019, pero que hoy es claramente "deficiente" o "malo"), la antigüedad, el área construida y el valor de reposición de cada sede. Estos avalúos sirven como línea base histórica para entender la evolución del deterioro.

2. Informe de Visita Técnica (Mayo 2025): Este documento, generado por la Secretaría de Educación Departamental, es el antecedente más reciente y crítico. Es el resultado de una inspección visual obligatoria derivada de un fallo de tutela y detalla de manera exhaustiva las necesidades urgentes y los riesgos inminentes en cada una de las cinco sedes.
3. Postulaciones a Convocatorias:
  - Las sedes El Cinco y Jorge Robledo Ortiz fueron seleccionadas en una convocatoria del Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa (FFIE) por valores de \$180 millones y \$500 millones, respectivamente. Sin embargo, aún están en fase de asignación de contratista, lo que demora la solución.
  - La sede Jaime Marulanda Valencia fue postulada a la convocatoria “Firmes por la Educación” por \$28 millones, enfocada en el suministro de agua y seguridad de muros.
4. Fallo de Tutela (19 de mayo de 2025): Es el hecho jurídico que obliga a la administración a actuar con celeridad para garantizar los derechos fundamentales de los estudiantes.

## 5 JUSTIFICACION.

La contratación de los estudios y diseños para el mejoramiento de estas cinco instituciones educativas rurales se justifica plenamente por las siguientes razones:

- **Legal y Jurídica:** Es una obligación ineludible derivada del fallo de tutela, que ordena al Estado garantizar el derecho a la educación en condiciones dignas. La inacción podría acarrear sanciones legales y administrativas.
- **Técnica:** Las inspecciones visuales han evidenciado riesgos estructurales, eléctricos y de salubridad que requieren de un diagnóstico técnico profundo (estudios de suelos, análisis estructural, diseños de redes) para ser solucionados de manera efectiva y segura. Intervenir sin estos estudios podría agravar los problemas o generar nuevos riesgos.
- **Social:** La comunidad educativa (estudiantes, docentes, padres de familia) de estas veredas está siendo afectada directamente. La falta de agua, la inseguridad de las estructuras y la precariedad de las instalaciones generan un entorno hostil para el aprendizaje y pueden llevar a la deserción escolar.
- **Económica:** Realizar estudios y diseños de calidad es una inversión que previene costos mayores futuros. Intervenciones mal planeadas o de baja calidad pueden requerir reparaciones constantes. Además, contar con diseños técnicos es un requisito indispensable para acceder a financiación de entidades como el FFIE o el

 <p>ALCALDÍA DE VEGACHÍ Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial</p>	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 12 de 41

MEN.

- **Institucional:** Responde al compromiso del Plan de Desarrollo Municipal y a las políticas departamentales y nacionales de mejora de la infraestructura educativa rural. Mejorar estas sedes es mejorar la calidad y la equidad del sistema educativo en Vegachí.

### 5.1 Diagnóstico.

El diagnóstico consolidado, basado en el informe de visita y los avalúos, indica que las sedes requieren intervenciones que van desde mantenimiento mayor y adecuaciones hasta reconstrucción parcial. Las necesidades comunes incluyen:

- **Estructurales:** Confinamiento de muros, reparación de grietas, cambio de cubiertas, reconstrucción de pisos y andenes.
- **De Servicios Públicos:** Solución integral al problema del agua (captación, almacenamiento, distribución), adecuación de redes eléctricas a norma, construcción o rehabilitación de pozos sépticos.
- **Funcionales:** Adecuación de baterías sanitarias, cocinas y comedores, instalación de ventanas, mantenimiento de carpintería.
- **De Seguridad:** Eliminación de riesgos inminentes (tejas, aulas agrietadas).
- **De Conectividad:** Instalación de internet en la sede La María.

### 5.2 Especificaciones

Las especificaciones técnicas detalladas serán el principal producto de los estudios a contratar. El registro fotográfico que sustenta el diagnóstico se encuentra anexo en el Informe de Visita Técnica del 27-28 de mayo de 2025, el cual documenta visualmente cada una de las deficiencias señaladas en las cinco sedes.

#### **CER Jaime Marulanda Valencia (Vereda Sonadora):**

- ✓ Área construida: 516.29 m<sup>2</sup>.
- ✓ Estado: Bueno (Calificación 2.5), más de 20 años de antigüedad.
- ✓ Características: 4 construcciones, una en madera y eternit.
- ✓ Necesidades: Reforzamiento o sustitución de la construcción en madera, rehabilitación general, mejoramiento de la cancha deportiva, actualización

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 13 de 41

de mobiliario escolar.

**CER Jorge Robledo Ortiz (Vereda Jabón):**

- ✓ Área construida: 699,38 m<sup>2</sup> (+ 504,00 m<sup>2</sup> de placa polideportiva).
- ✓ Estado: Bueno (Calificación 2.5), 27 años de anti
- ✓ Características: 3 construcciones, mampostería en adobe, techos en eternit. Cuenta con parque infantil y una placa deportiva en concreto.
- ✓ Necesidades: Rehabilitación integral de edificaciones, mantenimiento y mejoramiento de la placa polideportiva, adecuación de la cocina y comedor.

**CER El Carmen de la Sierra (Vereda La Sierra):**


- ✓ Área construida: 391.60 m<sup>2</sup>.
- ✓ Estado: Regular (Calificación 2.5), 26 años de antigüedad.
- ✓ Características: 5
- ✓ Necesidades: Rehabilitación estructural, cambio de cubierta

**CER El Cinco (Vereda El Cinco):**

Área construida: 1.092,25 m<sup>2</sup>.

- ✓ Estado: Bueno (Calificación 3.0), 15 años de antigüedad.
- ✓ Características: 3 construcciones de 2 niveles en losa, mampostería en adobe, pisos en cemento esmaltado. Cuenta con tanques elevados y parque infantil.
- ✓ Necesidades: Mantenimiento preventivo profundo, mejoramiento de sistemas eléctricos y sanitarios,
- ✓ Adecuación de espacios para uso pedagógico moderno.

**CER La María (Vereda Cascajo):**

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 14 de 41

- ✓ Área construida: 697.46 m<sup>2</sup>.
- ✓ Estado: Bueno (Calificación 2.5), más de 25 años de antigüedad.
- ✓ Características: 2 construcciones, mampostería en adobe a la vista. Cuenta con tanques de almacenamiento de agua.
- ✓ Necesidades: Rehabilitación de fachadas y cubiertas, mejoramiento de sistemas de almacenamiento de agua, adecuación de salones y baños, creación de espacios de recreación.

## 6 PARTICIPANTES.

### 6.1 Análisis de participantes.

- **Entidad Contratante:** Alcaldía Municipal de Vegachí, a través de la Secretaría de Obras Públicas y Saneamiento básico. Es la responsable de la ejecución del contrato y de garantizar los recursos.
- **Interventoría:** Secretaría de Educación Departamental de Antioquia. Actuará como veedora técnica del proceso, asegurando que los estudios y diseños cumplan con los estándares y requerimientos del sector educativo.
- **Proveedor (Contratista):** Firma de ingeniería o consorcio con experiencia comprobada en diseños de infraestructura educativa, estudios de suelos, análisis estructurales y diseño de redes de servicios públicos. Debe contar con profesionales idóneos (ingenieros civiles, arquitectos, sanitarios, electricistas).
- **Usuarios/Beneficiarios:** Comunidad educativa de las cinco sedes (estudiantes, docentes, rectores, padres de familia). Su participación es crucial en la fase de levantamiento de requerimientos funcionales.
- **Entidades Articuladas:**
  - **Secretaría de Educación Departamental:** Proporcionará la información de matrícula, requerimientos pedagógicos y normativa específica.
  - **Empresa de Servicios Públicos (ASUGASA):** Para la articulación en el diseño de soluciones de acueducto.
  - **Oficina de Gestión del Riesgo Municipal:** Para validar los riesgos geológicos reportados en El Carmen de la Sierra.
  - **Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial:** Para asegurar que los diseños cumplan con las normas urbanísticas y de construcción.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 15 de 41

PARTICIPANTES				CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
ACTOR:	Entidad o Participante	POSICIÓN:	INTERESES EXPECTATIVAS:	
Departamental	Departamento de Antioquia	Cooperante	Contar con vías pavimentadas y seguras en las regiones del Departamento.	Recursos financieros y asistencia técnica.
Municipal	Vegachí - Antioquia	Cooperante	Mejorar la Transpirabilidad terrestre para comunicar la zona rural y urbana del municipio.	Recursos de financiamiento. Gestión financiera y administrativa. Asistencia técnica. Supervisión del contrato.
Otro	Comunidad Beneficiada	Beneficiario	Contar con facilidades para transportar los bienes o servicios de consumo básico de la parte rural a urbana. Disminuir los tiempos de desplazamiento y de disponibilidad de productos agrícolas.	Acceso a puntos de interés de los pasajeros a los cuales no podían llegar fácilmente por desvíos o por demoras al transitar por la vía que estaba en mal estado. Análisis una vez finalizado el proyecto
				Veeduría del proyecto.
Otro	Transportadores	Beneficiario	Poder prestar sus servicios y mantener su demanda del servicio actual.	Habilitar rutas alternas para el transporte urbano. Mejorar el servicio.

## 6.2 Concertación entre los participantes.

Se establecerá una mesa de trabajo integrada por la Alcaldía, la Secretaría de Educación Departamental y los representantes de los Centros Educativos (rectores y docentes). Esta mesa se reunirá al inicio del contrato para validar el plan de trabajo, los alcances de los estudios y los requerimientos funcionales, y al final para la socialización y aprobación de los diseños.

## 6.3 Localización, grupo objetivo y cobertura geográfica.

- Localización Específica:
  1. C.E.R. Jaime Marulanda Valencia: Vereda Sonadora. Coordenadas: 6.749734, -74.831780.
  2. C.E.R. Jorge Robledo Ortiz: Vereda El Jabón. Coordenadas: 6.824823, -74.823185.
  3. C.E.R. El Carmen de la Sierra: Vereda La Sierra. Coordenadas: 6.800056, -74.821724.
  4. C.E.R. El Cinco: Vereda El Cinco. Coordenadas: 6.814810, -74.684347.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 16 de 41

5. C.E.R. La María: Vereda El Cascajo. Coordenadas: 6.813068, -74.868658.

- Grupo Objetivo: 194 estudiantes y sus docentes, distribuidos en las cinco sedes rurales.
- Cobertura Geográfica: Zona rural del municipio de Vegachí, Antioquia.

Departamento	Municipio	Centro poblado	Especifica
Antioquia	Vegachí	Área Rural.	<b>Vereda La Sierra: C.E.R. El Carmen de la Sierra</b> Coordenadas: 6.800056, -74.821724 <b>Vereda El Cinco: C.E.R. El Cinco</b> Coordenadas: 6.814810, -74.684347. <b>Vereda Sonadora: C.E.R. Jaime Marulanda Valencia</b> Coordenadas: 6.749734, -74.831780 <b>Vereda El Jabón: C.E.R. Jorge Robledo Ortiz</b> Coordenadas: 6.824823, -74.823185 <b>Vereda El Cascajo: C.E.R. La María</b> Coordenadas: 6.813068, -74.868658

#### 6.4 Localización específica con registro fotográfico.

- Localización Específica:

1. C.E.R. Jaime Marulanda Valencia: Vereda Sonadora. Coordenadas

#### I.E.R JHON F. KENNEDY – SEDE JAIME MARULANDA VALENCIA:



Coordenadas (6.749734N; -74.831780W)



**ALCALDÍA DE VEGACHÍ**  
Secretaría de Planeación,  
Obras Públicas y Ordenamiento Territorial

## OFICIO-CARTA

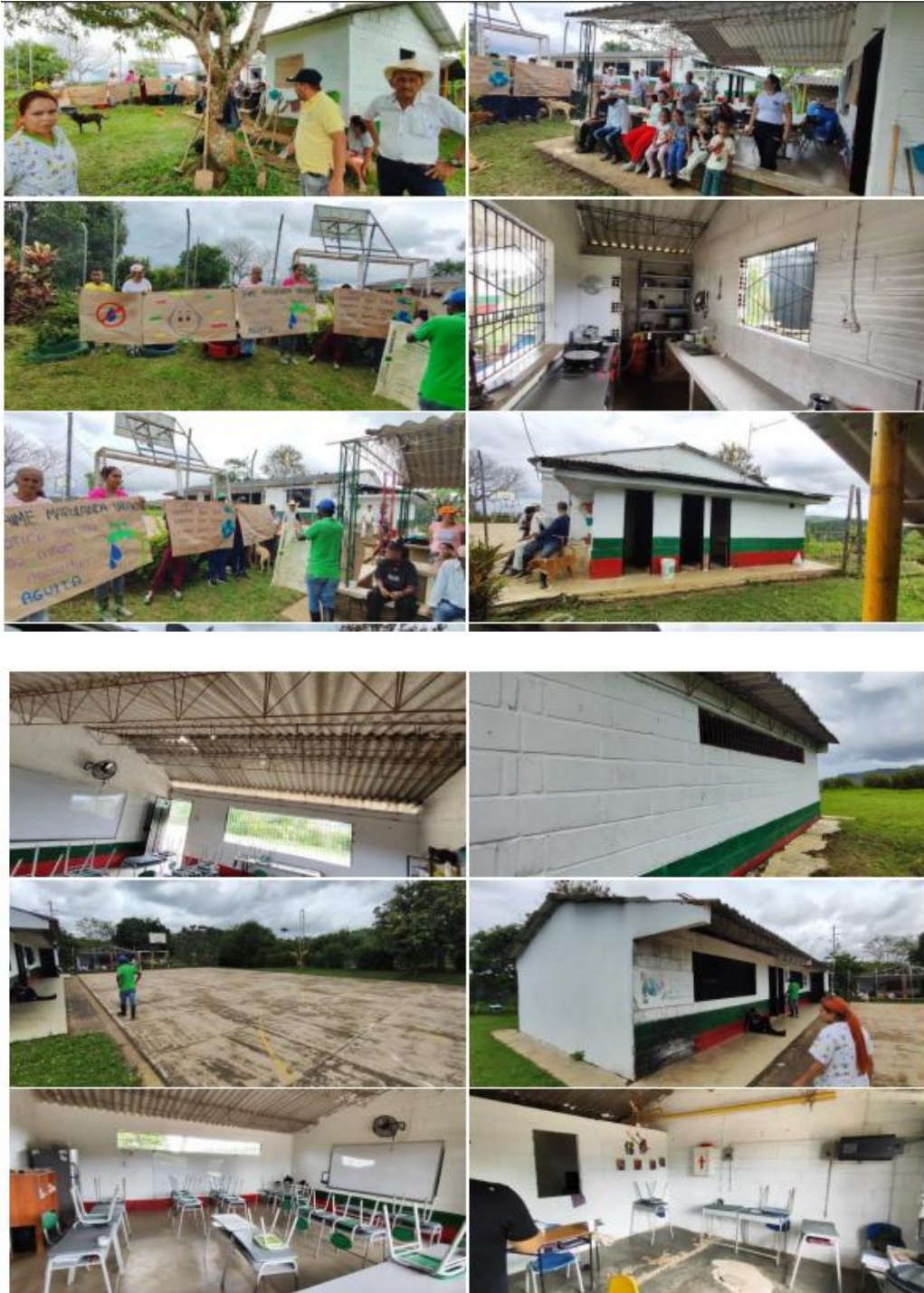
Código: F-SPO-44

Código TRD: 130

Vigencia: 16/01/2023

Versión:02

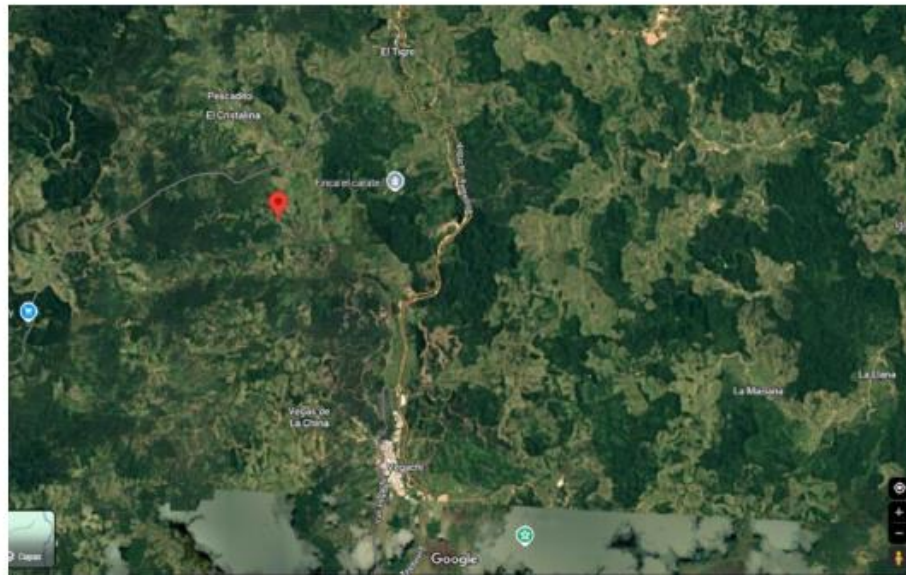
Página 17 de 41



 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 18 de 41



2. C.E.R. Jorge Robledo Ortiz: Vereda El Jabón. Coordenadas:  
**I.E.R JHON F. KENNEDY – SEDE JORGE ROBLEDO ORTIZ**



Coordenadas (6.824823N; 74.823185W)



**ALCALDÍA DE VEGACHÍ**  
Secretaría de Planeación,  
Obras Públicas y Ordenamiento Territorial

## OFICIO-CARTA

Código: F-SPO-44

Código TRD: 130

Vigencia: 16/01/2023

Versión:02

Página 19 de 41





**ALCALDÍA DE VEGACHÍ**  
Secretaría de Planeación,  
Obras Públicas y Ordenamiento Territorial

## OFICIO-CARTA

Código: F-SPO-44

Código TRD: 130

Vigencia: 16/01/2023

Versión:02

Página 20 de 41

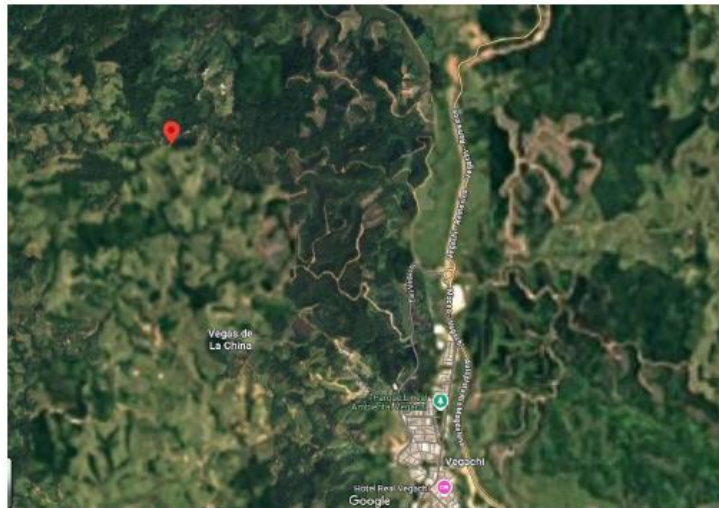


 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 21 de 41



3. C.E.R. El Carmen de la Sierra: Vereda La Sierra. Coordenadas:

**I.E.R JHON F. KENNEDY – SEDE EL CARMEN DE LA SIERRA**



COORDENADAS: 6°48'00.2"N 74°49'18.2"W (6.800056, -74.821724)



**ALCALDÍA DE VEGACHÍ**  
Secretaría de Planeación,  
Obras Públicas y Ordenamiento Territorial

## OFICIO-CARTA

Código: F-SPO-44

Código TRD: 130

Vigencia: 16/01/2023

Versión:02

Página 22 de 41

### I.E.R JHON F. KENNEDY – SEDE EL CARMEN DE LA SIERRA:





**ALCALDÍA DE VEGACHÍ**  
Secretaría de Planeación,  
Obras Públicas y Ordenamiento Territorial

## OFICIO-CARTA

Código: F-SPO-44

Código TRD: 130

Vigencia: 16/01/2023

Versión:02

Página 23 de 41




 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 24 de 41

4. C.E.R. El Cinco: Vereda El Cinco. Coordenadas:

**I.E.R JHON F. KENNEDY – SEDE I.E.R. EL CINCO**



COORDENADAS: 6°48'53.3"N 74°41'03.7"W (6.814810, -74.684347)

4.  I.E.R JHON F. KENNEDY – SEDE I.E.R. EL CINCO:





**ALCALDÍA DE VEGACHÍ**  
Secretaría de Planeación,  
Obras Públicas y Ordenamiento Territorial

## OFICIO-CARTA

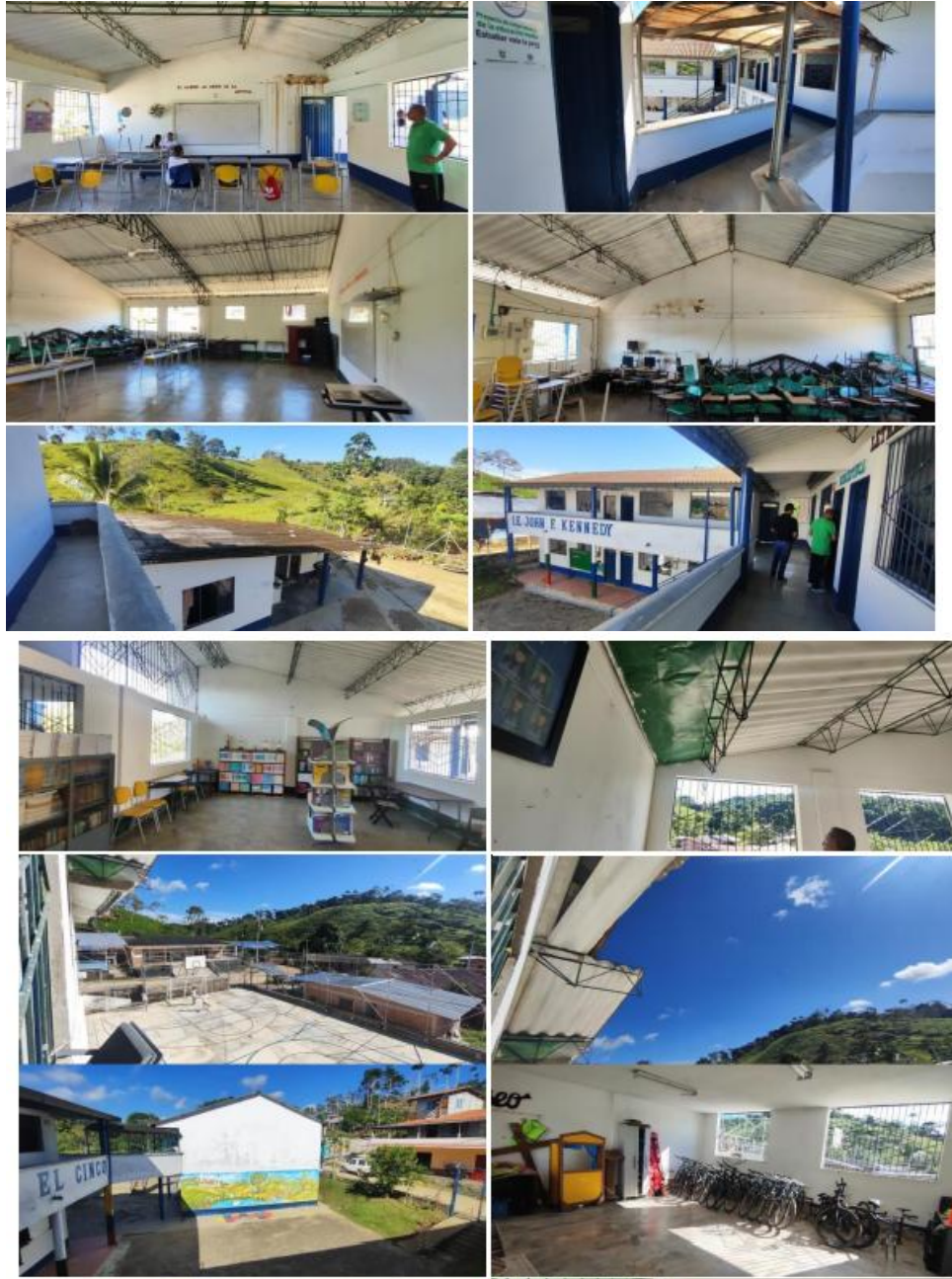
Código: F-SPO-44

Código TRD: 130

Vigencia: 16/01/2023

Versión:02

Página 25 de 41





**ALCALDÍA DE VEGACHÍ**  
Secretaría de Planeación,  
Obras Públicas y Ordenamiento Territorial

## OFICIO-CARTA

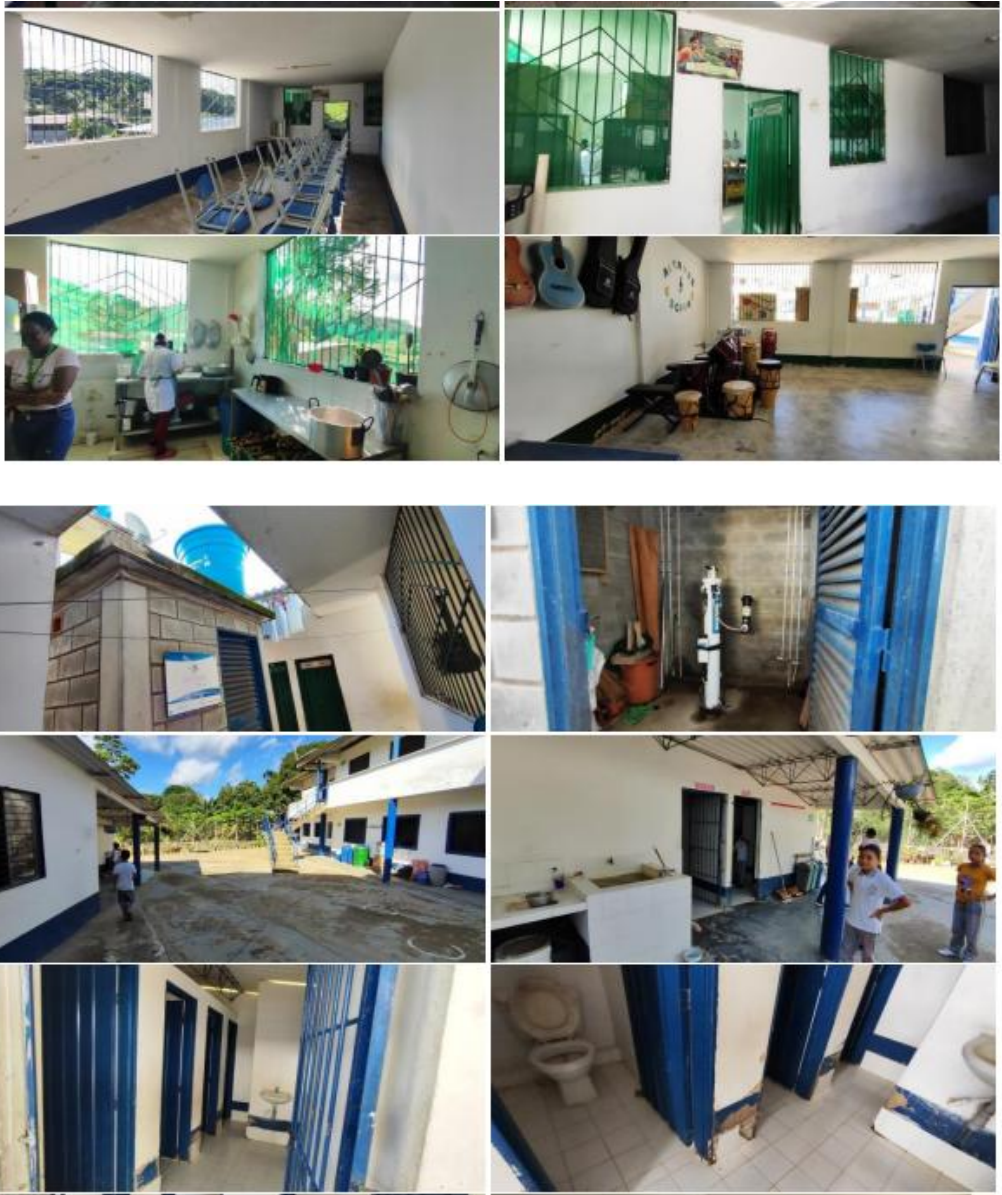
Código: F-SPO-44

Código TRD: 130

Vigencia: 16/01/2023

Versión:02

Página 26 de 41

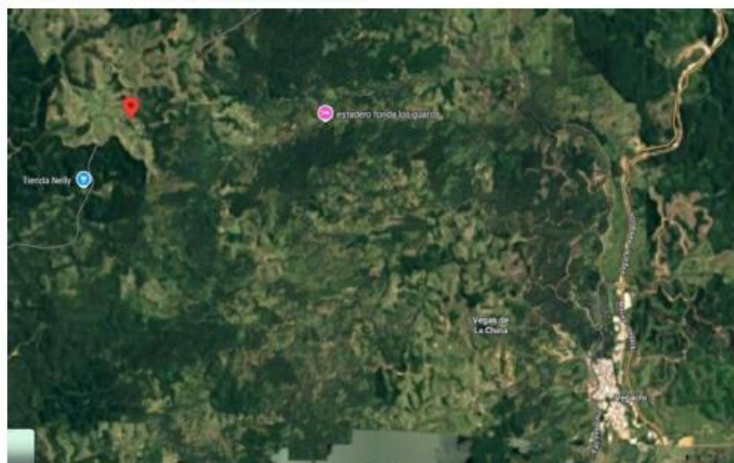


 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 27 de 41



5. C.E.R. La María: Vereda El Cascajo. Coordenadas:

**I.E.R JHON F. KENNEDY – SEDE LA MARÍA**



COORDENADAS: 6°48'47.0"N 74°52'07.2"W (6.813068, -74.868658)



**ALCALDÍA DE VEGACHÍ**  
Secretaría de Planeación,  
Obras Públicas y Ordenamiento Territorial

## OFICIO-CARTA

Código: F-SPO-44

Código TRD: 130

Vigencia: 16/01/2023

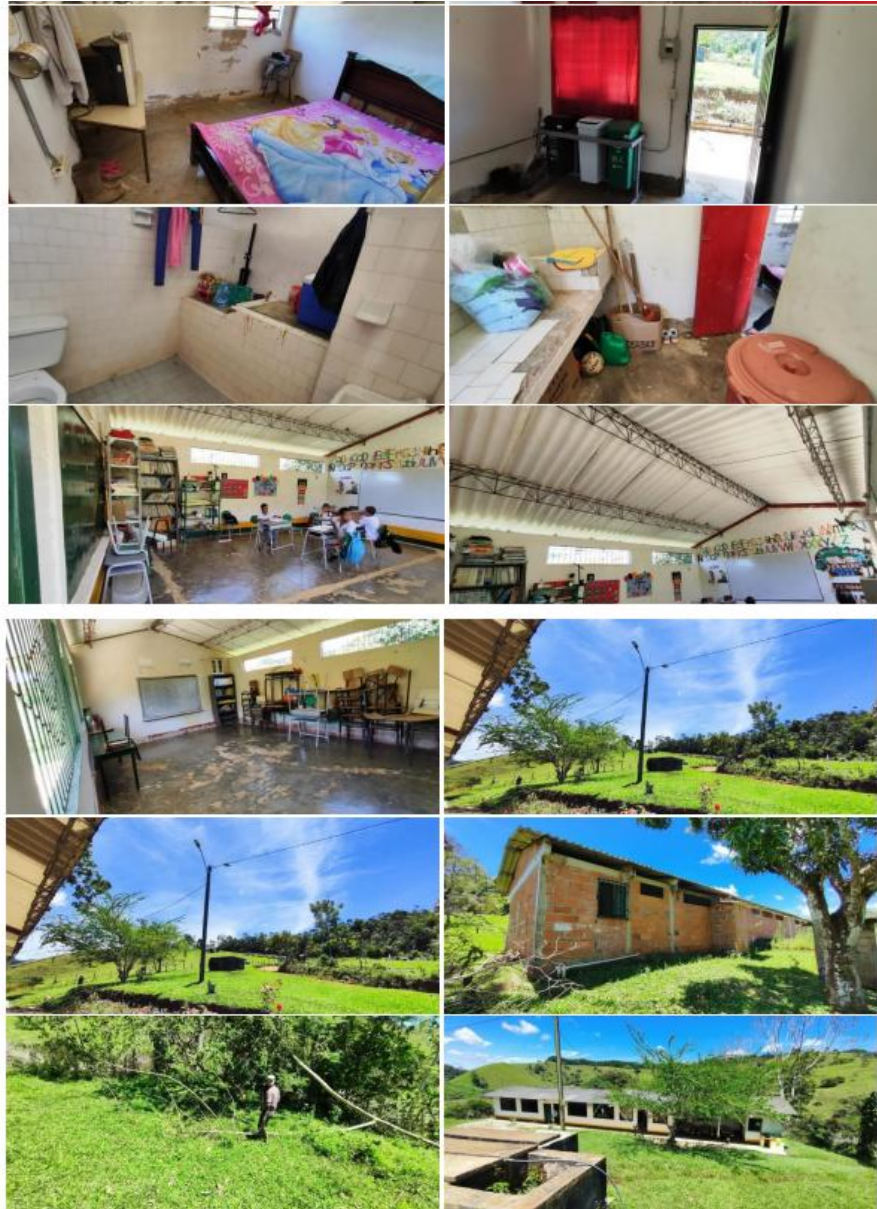
Versión:02

Página 28 de 41

### I.E.R JHON F. KENNEDY – SEDE LA MARÍA:



 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 29 de 41



### 6.5 Características demográficas de la población.

La población beneficiaria es predominantemente rural, con economías familiares basadas en la agricultura y la ganadería. Las sedes educativas son centros comunitarios vitales. La matrícula, aunque pequeña en algunas sedes (como La María, con solo 4 estudiantes), es fundamental para garantizar la equidad y el acceso a la educación en zonas apartadas.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 30 de 41

**Población afectada objetivo: 12.644 Personas**

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO			
CLASIFICACIÓN	DETALLE	NÚMERO DE PERSONAS	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Etarrea (Edad)	0 a 14 años	3007	Censo Dane 2018, Proyección a 2025
	15 a 19 años	1024	Censo Dane 2018, Proyección a 2025
	20 a 59 años	6708	Censo Dane 2018, Proyección a 2025
	Mayor de 60 años	1905	Censo Dane 2018, Proyección a 2025
Género	Masculino	6387	Censo Dane 2018, Proyección a 2025
	Femenino	6257	Censo Dane 2018, Proyección a 2025

## 7 OBJETIVO O PROPOSITO DEL PROYECTO

### 7.1 Árbol de Objetivos.

6. **Fin (Impacto):** Garantizar el derecho a la educación de calidad en un entorno seguro y digno para la población estudiantil de las veredas de Vegachí, contribuyendo a reducir la deserción escolar.
7. **Propósito (Objetivo General):** Contar con estudios y diseños técnicos de ingeniería para el mejoramiento integral de las infraestructuras de los C.E.R. El Carmen de la Sierra, El Cinco, Jaime Marulanda Valencia, Jorge Robledo Ortiz y La María, que permitan su ejecución en obra.
8. **Componentes (Objetivos Específicos):**
  1. Diagnosticar técnicamente el estado actual de la infraestructura, identificando patologías y riesgos.
  2. Diseñar soluciones de ingeniería para la adecuación, mantenimiento y/o reconstrucción parcial de las edificaciones.
  3. Diseñar soluciones integrales para garantizar el suministro permanente de agua potable y el adecuado saneamiento básico.
  4. Diseñar la adecuación de las redes eléctricas y de telecomunicaciones conforme a norma.
  5. Elaborar los planos, especificaciones técnicas, presupuestos y cronogramas de

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 31 de 41

ejecución para cada sede.

## 7.2 Objetivo General y específico.

- **Objetivo General:** Contratar y ejecutar los estudios y diseños de ingeniería necesarios para el mejoramiento integral de las infraestructuras físicas de los cinco Centros Educativos Rurales, con el fin de mitigar los riesgos identificados, mejorar su funcionalidad y garantizar un entorno educativo seguro y digno, en cumplimiento del fallo de tutela y en articulación con el Plan de Desarrollo Municipal.
- **Objetivos Específicos:**
  1. Realizar un levantamiento topográfico y arquitectónico detallado de cada una de las sedes.
  2. Ejecutar estudios de suelos y análisis estructurales para determinar la capacidad de carga y la viabilidad de las intervenciones propuestas.
  3. Desarrollar diseños arquitectónicos y de ingeniería civil para la adecuación de aulas, baños, cocinas, comedores, zonas recreativas y cerramientos.
  4. Elaborar diseños de ingeniería sanitaria para solucionar el suministro de agua (captación, almacenamiento, bombeo, distribución) y el tratamiento de aguas residuales (pozos sépticos, sistemas de infiltración).
  5. Desarrollar diseños de ingeniería eléctrica para la adecuación de las redes internas, iluminación y conexión a internet.
  6. Elaborar los presupuestos detallados, cronogramas de ejecución y pliegos de condiciones para la futura licitación de las obras.
  7. Socializar los diseños con la comunidad educativa y las entidades intervinientes para su validación y aprobación.

### OBJETIVO GENERAL

Contratar y ejecutar los estudios y diseños de ingeniería necesarios para el mejoramiento integral de las infraestructuras físicas de los cinco Centros Educativos Rurales, con el fin de mitigar los riesgos identificados, mejorar su funcionalidad y garantizar un entorno educativo seguro y digno, en cumplimiento del fallo de tutela y en articulación con el Plan de Desarrollo Municipal

Indicador para Medir el objetivo General	Centros Educativos Rurales a cargo del Municipio
Medido a través de:	Unidad
Meta	5

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar un levantamiento topográfico y arquitectónico detallado de cada una de las sedes.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 32 de 41

2. Ejecutar estudios de suelos y análisis estructurales para determinar la capacidad de carga y la viabilidad de las intervenciones propuestas.
3. Desarrollar diseños arquitectónicos y de ingeniería civil para la adecuación de aulas, baños, cocinas, comedores, zonas recreativas y cerramientos.
4. Elaborar diseños de ingeniería sanitaria para solucionar el suministro de agua (captación, almacenamiento, bombeo, distribución) y el tratamiento de aguas residuales (pozos sépticos, sistemas de infiltración).
5. Desarrollar diseños de ingeniería eléctrica para la adecuación de las redes internas, iluminación y conexión a internet.
6. Elaborar los presupuestos detallados, cronogramas de ejecución y pliegos de condiciones para la futura licitación de las obras.
7. Socializar los diseños con la comunidad educativa y las entidades intervinientes para su validación y aprobación

Producto del objetivo	Mejoramiento integral de las infraestructuras físicas de los Centros Educativos Rurales
Medido a través de:	Unidad
Meta	5

## 8 ANALISIS DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.

Se evaluaron las siguientes alternativas para abordar el problema:

1. Alternativa 1: Intervención sin estudios previos (Mantenimiento Empírico).
  - *Descripción:* Realizar pequeñas reparaciones (cambiar tejas, parchar grietas, pintar) sin un diagnóstico técnico profundo.
  - *Ventajas:* Costo inicial bajo, ejecución rápida.
  - *Desventajas:* No soluciona los problemas de raíz (riesgos estructurales, falta de agua), las intervenciones serían paliativas y de corta duración, alto riesgo de ineficiencia y de malversación de recursos. Inviabile.
2. Alternativa 2: Contratación de estudios y diseños integrales.
  - *Descripción:* Contratar a una firma de ingeniería para que realice un diagnóstico técnico completo (levantamientos, estudios de suelos, análisis estructural) y elabore los diseños definitivos para todas las intervenciones necesarias.
  - *Ventajas:* Soluciones técnicas adecuadas y duraderas, optimización de recursos en la fase de obra, cumple con las exigencias legales y normativas, es requisito para acceder a financiación externa, mitiga riesgos.
  - *Desventajas:* Requiere una inversión inicial en estudios, el proceso de diseño toma tiempo.
  - *Conclusión:* Esta es la alternativa seleccionada. Aunque requiere una inversión y tiempo, es la única que garantiza una solución técnica, segura, eficiente y sostenible a largo plazo. Es la base indispensable para cualquier intervención futura de calidad.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 33 de 41

3. Alternativa 3: Delegar la solución a convocatorias externas (FFIE, Fondos de Servicios).

- *Descripción:* Esperar a que las convocatorias a las que se han postulado (FFIE para El Cinco y Jorge Robledo; Fondos de Servicios para Jaime Marulanda) se ejecuten y financien todas las necesidades.
- *Ventajas:* No requiere recursos propios del municipio para la obra.
- *Desventajas:* Los tiempos de ejecución de estas convocatorias son inciertos y lentos, no cubren todas las sedes (La María y El Carmen de la Sierra no están postuladas), y los recursos asignados pueden no ser suficientes para todas las necesidades. Insuficiente.

### 8.1 Alternativa seleccionada

Alternativa 2: Contratación de estudios y diseños integrales.

### 8.2 Descripción de la alternativa seleccionada.

La alternativa seleccionada consiste en la contratación de un servicio especializado de consultoría de ingeniería, cuyo objeto será la elaboración de todos los estudios previos y diseños definitivos necesarios para el mejoramiento de las cinco sedes educativas.

El alcance del contrato incluirá:

- Fase 1: Diagnóstico y Levantamiento.
  - Revisión documental (avalúos, informes de visita, planos existentes).
  - Visita técnica detallada a cada sede.
  - Levantamiento arquitectónico y topográfico de las edificaciones y lotes.
  - Identificación y registro fotográfico de patologías.
  - Reuniones con usuarios para levantar requerimientos funcionales.
- Fase 2: Estudios Técnicos.
  - Estudio de suelos (sondeos, ensayos de laboratorio, recomendaciones de cimentación).
  - Análisis estructural de las edificaciones existentes para determinar su capacidad de carga y las intervenciones necesarias (refuerzos, reconstrucción parcial).
  - Estudio de fuentes hídricas y diseño conceptual del sistema de acueducto para las sedes que lo requieran.
- Fase 3: Diseño Definitivo.
  - Diseño arquitectónico de adecuaciones y ampliaciones.
  - Diseño estructural de las intervenciones.
  - Diseño de redes de acueducto y alcantarillado sanitario.
  - Diseño de redes eléctricas y de telecomunicaciones (internet).

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 34 de 41

- Diseño de paisajismo y zonas recreativas.
- Fase 4: Documentación Final.
  - Elaboración de planos de conjunto, arquitectónicos, estructurales, sanitarios y eléctricos.
  - Especificaciones técnicas generales y particulares.
  - Presupuesto detallado de obra por sede, con desglose por ítems.
  - Cronograma de ejecución de obra.
  - Pliegos de condiciones para la futura licitación.
  - Informe final con memoria de cálculo y justificación técnica.
- Fase 5: Socialización y Entrega.
  - Presentación y socialización de los diseños con la comunidad educativa y las entidades intervinientes.
  - Entrega final de toda la documentación en formato físico y digital.

## 9 INGRESO BENEFICIO.

Aunque el propósito de este documento técnico es contratar estudios y no ejecutar la obra, es pertinente analizar el retorno de la inversión que representan estos estudios.

- Inversión (Costo de los Estudios y Diseños): Este es el costo directo de la consultoría a contratar.
- Beneficios:
  1. Beneficio Directo: La obtención de unos diseños técnicos de alta calidad que permitirán ejecutar las obras de mejoramiento de manera eficiente, segura y con una vida útil prolongada. Esto evita gastos futuros por reparaciones mal hechas.
  2. Beneficio Social: La garantía del derecho a la educación para 194 estudiantes en condiciones dignas y seguras, lo que impacta positivamente en su rendimiento académico y reduce el riesgo de deserción.
  3. Beneficio Económico a Largo Plazo: La preservación y valorización de los activos públicos (las infraestructuras educativas), cuyo valor comercial supera los \$2,500 millones COP.
  4. Beneficio Institucional: El cumplimiento de una orden judicial (tutela) y el avance en los objetivos del Plan de Desarrollo, fortaleciendo la legitimidad de la administración municipal.

El análisis costo-beneficio es altamente favorable, ya que el costo de los estudios es una fracción mínima del costo total de las obras que posibilitarán, y los beneficios sociales e institucionales son incalculables.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 35 de 41

## 10 RESUMEN DE PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

### 10.1 Resumen Presupuesto.

El presupuesto total para la contratación de los estudios y diseños se estimará en la fase de formulación de la propuesta. Se sugiere un valor de referencia basado en la complejidad y el número de sedes, que podría oscilar entre \$180,000,000 y \$190,000,000 COP. Este valor debe ser ajustado por el profesional o firma consultora que presente la propuesta, en función de su metodología y alcance detallado.

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ( VEREDA LA SONADORA), ( VEREDA LA SIERRA), (VEREDA EL JABON), (VEREDA EL CINCO ) Y( VEREDA EL CASCAJO )					
FECHA: 00 DE MAYO DE 2025					
PRESUESTO CONTRATADO					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Levantamiento topográficos: Se deberá realizar un levantamiento topográfico del predio, que comprenda Amarre Horizontal y Vertical, en el cual se identifique los linderos del inmueble, las áreas de intervención. Debe incluir, planos topográficos, amarre geodésico, elementos complementarios, perfiles del terreno, carteras, alineamiento y vías obligadas (cartera de hilos) Información del lote, ubicación de elementos fijos y destacables dentro del terreno, paramentos y vías existentes. Aplica a intervenciones de demolición, ampliación y/o construcción nueva.	escuela	5,00	\$ 1.058.716	\$ 5.293.580
2	Vulnerabilidad Sísmica: Según sea el caso, ampliación, reposición de plantas físicas educativas, se deberá presentar un estudio de vulnerabilidad sísmica de la edificación a conservar o intervenir y/o en algunos proyectos de mejoramiento y/o mantenimientos de plantas físicas educativas podrán presentar una certificación de la capacidad de la estructura existente elaborada por un ingeniero civil, geólogo o especialista en el tema, previa autorización del personal técnico del equipo de Infraestructura de la Secretaria de Educación, de ser necesario presentar la vulnerabilidad sísmica esta debe contener mediciones en sitio de las calidades de los concretos y acero de los elementos estructurales, elaboración de ensayos de extracción de núcleos y falla de los mismos para evaluar resistencia de concretos, Elaboración de ensayos de ultrasonido y comparación de los mismos con base en núcleos extraídos para evaluar resistencia de concretos en obra, la realización de apiques para determinar las características de las fundaciones, investigar planos o estudios actuales sobre cada edificación que permitan tener un conocimiento más detallado de ellas; obtenida toda la información de campo, se procederá a la realización de los modelos que mejor representen cada edificación de tal forma que se pueda determinar los diferentes índices que permitan definir la vulnerabilidad de la estructura, lo anterior deberá estar firmados por el	m2	1377,47	\$ 50.625	\$ 69.734.419



	profesional responsable y el cual debe anexar la fotocopia de la matrícula profesional.				
3	Levantamiento Arquitectónico: Se deberá realizar un levantamiento que comprende elaboración de los planos que contengan, localización, plantas arquitectónicas, fachadas, planta de techos, secciones, cuadro de aéreas con área construida y área libre de la edificación existente y un plano donde se señalen las áreas de intervención, bien sea para mejoramiento, mantenimiento, demolición, reposición, ampliación y/o construcción.	ESCUELA	5,00	\$ 3.742.794	\$ 18.713.970
4	Diseño Eléctrico: Se deberá tener en cuenta las últimas disposiciones de la Norma Técnica Colombiana para redes de energía y telecomunicaciones. Comprende el diseño de instalaciones eléctricas, telefónicas y las rutas para las salas de cómputo que se vayan a instalar. Comprende todo el proyecto inclusive revisión y rediseño de lo existente. Debe incluir cuadro de cargas, normas y convenciones, diseño de acometidas y cálculo, memorias de diseño, regulación de voltaje, proyecto de redes, transformador de ser necesario, proyecto de acometida telefónica, red de cableado de datos para salas de informática o tecnología. Incluye apantallamiento de la edificación según norma ICONTEC 4572. Se deben incluir detalles, especificaciones, memorias de cálculo, tablero de distribución de energía, convenciones, diagrama unifilar, notas, código de colores, niveles de iluminación y especificaciones, debe cumplir los requerimientos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). Los planos deben estar firmados por el Ingeniero Eléctrico responsable y se debe adjuntar la fotocopia de la matrícula profesional. Se debe especificar diseños y mostrar redes desde el lugar de conexión hasta el establecimiento.	ESCEULA	5,00	\$ 2.810.220	\$ 14.051.100

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 37 de 41

5	Presupuesto Detallado de la Obra: Se debe realizar un presupuesto de obra detallado, incluir especificaciones detalladas por cada ítem donde se exponga si el valor de la actividad incluye suministros, transportes, cortes, preparaciones, instalaciones, materiales especiales todo lo que sea necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del elemento a construir o instalar. El presupuesto debe estar subtotalizado por capítulos, incluir el A.U. Se debe anexar un formato donde se justifique el valor de la administración calculada incluidos los impuestos a cancelar	ECUCLA	5	\$ 2.664.963	\$ 13.324.815
<b>SUBTOTAL DEL PROYECTO DE DISEÑO</b>					<b>\$ 121.117.884</b>
	<b>A.U</b>		<b>31,07%</b>		<b>\$ 37.626.029</b>
<b>IVA (19%)</b>					<b>\$ 23.012.398</b>
<b>TOTAL DEL PROYECTO DE DISEÑO</b>					<b>\$ 181.756.311</b>

## 10.2 Cronograma Físico y Financiero.

Físico: El cronograma estimado para la ejecución de los estudios y diseños es de tres (3) meses, distribuidos de la siguiente manera:

Mes 1: Fase 1 (Diagnóstico y Levantamiento) y Fase 2 (Estudios Técnicos).

Mes 2: Fase 3 (Diseño Definitivo).

Mes 3: Fase 4 (Documentación Final) y Fase 5 (Socialización y Entrega).

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ( VEREDA LA SONADORA), ( VEREDA LA SIERRA), (VEREDA EL JABON), (VEREDA EL CINCO ) Y (VEREDA EL CASCAJO )				MES 1				MES 2				MES 3			
ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Levantamiento topográficos: Se deberá realizar un levantamiento topográfico del predio, que comprenda Amarre Horizontal y Vertical, en el cual se identifique los linderos del inmueble, las áreas de intervención. Debe incluir, planos topográficos, amarre geodésico, elementos complementarios, perfiles del terreno, carteras, alineamiento y vías obligadas (cartera de hilos) Información del lote, ubicación de elementos fijos y destacables dentro del terreno, paramentos y vías existentes. Aplica a intervenciones de demolición, ampliación y/o construcción nueva.	escuela	5,00												
2	Vulnerabilidad Sísmica: Según sea el caso, ampliación, reposición de plantas físicas educativas, se deberá presentar un estudio de vulnerabilidad sísmica de la edificación a conservar o intervenir y/o en algunos proyectos de mejoramiento y/o mantenimientos de plantas físicas educativas podrán presentar una certificación de la capacidad de la estructura existente elaborada por un ingeniero civil, geólogo o especialista en el tema, previa autorización del personal técnico del equipo de Infraestructura de la Secretaría de Educación, de ser necesario presentar la vulnerabilidad sísmica esta debe contener mediciones en sitio de las calidades de los concretos y acero de los elementos estructurales, elaboración de ensayos de extracción de núcleos y falla de los mismos para evaluar resistencia de concretos, Elaboración de ensayos de ultrasonido y comparación de los mismos con base en núcleos extraídos para evaluar resistencia de concretos en obra, la realización de apiques para determinar las características de las fundaciones, investigar planos o estudios actuales sobre cada edificación que permitan tener un conocimiento más detallado de ellas; obtenida toda la información de campo, se procederá a la realización de los modelos que mejor representen cada edificación de tal forma que se pueda determinar los diferentes índices que permitan definir la vulnerabilidad de la estructura, lo anterior deberá estar firmados por el profesional responsable y el cual debe anexar la fotocopia de la matrícula profesional.	m2	1377,47												
3	Levantamiento Arquitectónico: Se deberá realizar un levantamiento que comprende elaboración de los planos que contengan, localización, plantas arquitectónicas, fachadas, planta de techos, secciones, cuadro de áreas con área construida y área libre de la edificación existente y un plano donde se señalen las áreas de intervención, bien sea para mejoramiento, mantenimiento, demolición, reposición, ampliación y/o construcción.	ESCUELA	5,00												
4	Diseño Eléctrico: Se deberá tener en cuenta las últimas disposiciones de la Norma Técnica Colombiana para redes de energía y telecomunicaciones. Comprende el diseño de instalaciones eléctricas, telefónicas y las rutas para las salas de cómputo que se vayan a instalar. Comprende todo el proyecto inclusive revisión y rediseño de lo existente. Debe incluir cuadro de cargas, normas y convenciones, diseño de acometidas y cálculo, memorias de diseño, regulación de voltaje, proyecto de redes, transformador de ser necesario, proyecto de acometida telefónica, red de cableado de datos para salas de informática o tecnología. Incluye apantallamiento de la edificación según norma ICONTEC 4572. Se deben incluir detalles, especificaciones, memorias de cálculo, tablero de distribución de energía, convenciones, diagrama unifilar, notas, código de colores, niveles de iluminación y especificaciones, debe cumplir los requerimientos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETE). Los planos deben estar firmados por el Ingeniero Eléctrico responsable y se debe adjuntar la fotocopia de la matrícula profesional. Se debe especificar diseños y mostrar redes desde el lugar de conexión hasta el establecimiento.	ESCUELA	5,00												
5	Presupuesto Detallado de la Obra: Se debe realizar un presupuesto de obra detallado, incluir especificaciones detalladas por cada ítem donde se exponga si el valor de la actividad incluye suministros, transportes, cortes, preparaciones, instalaciones, materiales especiales todo lo que sea necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del elemento a construir o instalar. El presupuesto debe estar subtotalizado por capítulos, incluir el A.U. Se debe anexar un formato donde se justifique el valor de la administración calculada incluidos los impuestos a cancelar	ECUELA	5												

**Financiero:** El desembolso financiero se propondrá en cuotas vinculadas a la entrega y aprobación de los productos de cada fase.

Pago 1: 50% del valor total del contrato.

Pago 2: 40% del valor total del contrato

Pago 3: 10% del valor total del contrato para la liquidación.

## 11 ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

- Riesgo 1: Retrasos en la entrega de información por parte del municipio o de las entidades articuladas.
  - Mitigación: Establecer en el contrato plazos claros para la entrega de la información y designar un interlocutor único en la Alcaldía.
- Riesgo 2: Dificultades de acceso a las veredas por condiciones climáticas o viales.
  - Mitigación: Programar las visitas técnicas considerando la temporada seca y contar con vehículos 4x4. Incluir cláusulas de fuerza mayor en el contrato.
- Riesgo 3: Hallazgos técnicos inesperados durante los estudios que requieran modificar el alcance.

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 39 de 41

- Mitigación: Incluir en el contrato un mecanismo de ajuste del alcance y del presupuesto mediante adendas, previa justificación técnica y aprobación de la interventoría.
- Riesgo 4: Que los diseños no sean socializados o aprobados por la comunidad o las entidades.
  - Mitigación: Incluir en el cronograma al menos dos reuniones de socialización (una preliminar y otra final) y establecer un acta de aprobación como requisito para la entrega final.
- Riesgo 5: Incumplimiento del contratista en calidad o tiempos.
  - Mitigación: Establecer penalidades contractuales claras y realizar un seguimiento estricto por parte de la interventoría.

## 12 ALCANCE DEL PROYECTO:

El proyecto considera un alcance que abarca los objetivos, recursos, entregables necesarios para completar la documentación que se requiere para solicitar la cofinanciación gubernamental para la construcción o adecuación de las infraestructuras educativas, incluyendo el diseño de espacios seguros, inclusivos y funcionalmente adecuados para el aprendizaje según las necesidades pedagógicas y la demanda estudiantil. Incluye también la aplicación de normas técnicas para garantizar la calidad educativa y la igualdad de oportunidades, los productos a entregar para el proyecto son los siguientes:

1. **Levantamiento topográfico:** Se deberá realizar un levantamiento topográfico del predio, que comprenda Amarre Horizontal y Vertical, en el cual se identifique los linderos del inmueble, las áreas de intervención. Debe incluir, planos topográficos, amarre geodésico, elementos complementarios, perfiles del terreno, carteras, alineamiento y vías obligadas (cartera de hilos) Información del lote, ubicación de elementos fijos y destacables dentro del terreno, paramentos y vías existentes. Aplica a intervenciones de demolición, ampliación y/o construcción nueva. Cantidad 5 levantamientos, uno por cada escuela.
2. **Estudios de Vulnerabilidad Sísmica:** Según sea el caso, ampliación, reposición de plantas físicas educativas, se deberá presentar un estudio de vulnerabilidad sísmica de la edificación a conservar o intervenir y/o en algunos proyectos de mejoramiento y/o mantenimientos de plantas físicas educativas podrán presentar una certificación de la capacidad de la estructura existente elaborada por un ingeniero civil, geólogo o especialista en el tema, previa autorización del personal técnico del equipo de Infraestructura de la Secretaria de Educación, de ser necesario presentar la vulnerabilidad sísmica esta debe contener mediciones en sitio de las calidades de los concretos y acero de los elementos estructurales, elaboración de ensayos de extracción de núcleos y falla de los mismos para evaluar resistencia de concretos, Elaboración de ensayos de ultrasonido y comparación de los mismos con base en

 <p>ALCALDÍA DE VEGACHÍ Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial</p>	<p><b>OFICIO-CARTA</b></p>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 40 de 41

núcleos extraídos para evaluar resistencia de concretos en obra, la realización de apiques para determinar las características de las fundaciones, investigar planos o estudios actuales sobre cada edificación que permitan tener un conocimiento más detallado de ellas; obtenida toda la información de campo, se procederá a la realización de los modelos que mejor representen cada edificación de tal forma que se pueda determinar los diferentes índices que permitan definir la vulnerabilidad de la estructura, lo anterior deberá estar firmados por el profesional responsable y el cual debe anexar la fotocopia de la matrícula profesional. Cantidad 1.377,47 m2 en total de las cinco escuelas.

3. **Levantamiento Arquitectónico:** Se deberá realizar un levantamiento que comprende elaboración de los planos que contengan, localización, plantas arquitectónicas, fachadas, planta de techos, secciones, cuadro de aéreas con área construida y área libre de la edificación existente y un plano donde de sectorización que se señalen las áreas de intervención, bien sea para mejoramiento, mantenimiento, demolición, reposición, ampliación y/o construcción. Cantidad 5 levantamientos, uno por cada escuela.
  
4. **Diseño Eléctrico:** Se deberá tener en cuenta las últimas disposiciones de la Norma Técnica Colombiana para redes de energía y telecomunicaciones. Comprende el diseño de instalaciones eléctricas, telefónicas y las rutas para las salas de cómputo que se vayan a instalar. Comprende todo el proyecto inclusive revisión y rediseño de lo existente. Debe incluir cuadro de cargas, normas y convenciones, diseño de acometidas y cálculo, memorias de diseño, regulación de voltaje, proyecto de redes, transformador de ser necesario, proyecto de acometida telefónica, red de cableado de datos para salas de informática o tecnología. Incluye apantallamiento de la edificación según norma ICONTEC 4572. Se deben incluir detalles, especificaciones, memorias de cálculo, tablero de distribución de energía, convenciones, diagrama unifilar, notas, código de colores, niveles de iluminación y especificaciones, debe cumplir los requerimientos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). Los planos deben estar firmados por el Ingeniero Eléctrico responsable y se debe adjuntar la fotocopia de la matrícula profesional. Se debe especificar diseños y mostrar redes desde el lugar de conexión hasta el establecimiento. Cantidad 5 levantamientos, uno por cada escuela.
  
5. **Presupuesto Detallado de la Obra:** Se debe realizar un presupuesto de obra detallado, incluir especificaciones detalladas por cada ítem donde se exponga si el valor de la actividad incluye suministros, transportes, cortes, preparaciones, instalaciones, materiales especiales todo lo que sea necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del elemento a construir o instalar. El presupuesto debe estar subtotalizado por capítulos, incluir el A.U. Se debe anexar un formato donde se justifique el valor de la administración calculada incluidos los impuestos a

 <b>ALCALDÍA DE VEGACHÍ</b> Secretaría de Planeación, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	<b>OFICIO-CARTA</b>	Código: F-SPO-44
		Código TRD: 130
		Vigencia: 16/01/2023
		Versión:02
		Página 41 de 41

cancelar. Cantidad 5 levantamientos, uno por cada escuela.



**MARIBEL DIAZ ISAZA**  
Secretaria de Obras Públicas y Saneamiento Básico  
Municipio de Vegachí.