DOCUMENTO TÉCNICO PROYECTO

Nombre del proyecto

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LAS SEDES EDUCATIVAS "RENOVANDO SUEÑOS.

1. PRESENTACIÓN Y FICHA RESUMEN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LAS SEDES EDUCATIVAS "RENOVANDO SUEÑOS" en el municipio de Villeta.
Responsable: Municipio de Villeta, Cundinamarca.

Tiempo de ejecución del proyecto: 2 meses

Objetivo General del proyecto: Mejorar la infraestructura y las condiciones físicas de las sedes educativas "Renovando Sueños" en el municipio de Villeta, garantizando espacios seguros, adecuados y estimulantes para el desarrollo integral de los estudiantes.

Objetivos específicos del proyecto:

Objetivo Específico No 01: Evaluar el estado actual de las infraestructuras escolares en áreas urbanas y rurales, identificando necesidades prioritarias de mantenimiento y mejora.

Objetivo Específico No 02: Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo que contemple las necesidades específicas de cada institución educativa, asegurando la sostenibilidad a largo plazo.

Objetivo Específico No 03: Implementar mejoras en la infraestructura escolar que incluyan reparaciones estructurales, adecuaciones de espacios y mejoras en servicios básicos como agua, electricidad y saneamiento.

Producto: Sedes mantenidas.

Valor total del proyecto: Treinta y cinco millones novecientos setenta y nueve mil quinientos treinta y tres pesos. **($ 35.979.533,00).**

Fuente de financiación del proyecto: El proyecto será financiado con los recursos propios que posee el municipio para este tipo de proyectos y sector de inversión.

APORTANTE	VALOR DEL APORTE (COP)
Departamento	
Municipio – Cofinanciación	**$ 35.979.533,00**
Nación	
Otro (cuál)	

TOTAL	**$ 35.979.533,00**

Sector de inversión: 22 – Educación.

2. JUSTIFICACIÓN

La inversión en el mantenimiento de escuelas es una estrategia esencial para garantizar una educación de calidad, promover la equidad, mejorar la seguridad y salud, y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades en el municipio de Villeta como en el país. A continuación, se abarcan varios aspectos clave que justifican la inversión de recursos en el proyecto:

1. Derecho a la educación de calidad: La Constitución y las leyes colombianas garantizan el derecho a una educación de calidad. Mantener las infraestructuras escolares es fundamental para cumplir con este derecho, asegurando que los estudiantes tengan acceso a un ambiente adecuado para el aprendizaje.

2. Mejora del rendimiento académico: Las condiciones físicas de las escuelas impactan directamente en el rendimiento académico de los estudiantes. Invertir en mantenimiento puede mejorar la concentración y el bienestar de los alumnos, lo que se traduce en mejores resultados educativos.

3. Seguridad y salud: Escuelas en mal estado pueden representar riesgos para la salud y la seguridad de estudiantes y docentes. Invertir en mantenimiento reduce el riesgo de accidentes y enfermedades, creando un entorno más seguro para la comunidad escolar.

4. Equidad territorial: Las escuelas rurales a menudo enfrentan mayores carencias en infraestructura. Invertir en su mantenimiento contribuye a cerrar la brecha de desigualdad entre zonas urbanas y rurales, promoviendo un acceso equitativo a la educación.

5. Fomento del desarrollo comunitario: Las escuelas son centros vitales en las comunidades. Mejorar su infraestructura puede fortalecer el tejido social, fomentar la participación comunitaria y generar un sentido de pertenencia y orgullo entre los habitantes.

6. Sostenibilidad de la inversión educativa: Invertir en mantenimiento es una forma de preservar las inversiones previas en infraestructura educativa. Un mantenimiento adecuado puede prolongar la vida útil de los edificios y evitar gastos mayores por reparaciones extensivas en el futuro.

7. Cumplimiento de normativas y estándares: Las instituciones educativas deben cumplir con normativas de calidad y seguridad. Invertir en mantenimiento asegura que las escuelas se mantengan dentro de estos estándares, evitando sanciones y promoviendo un ambiente educativo adecuado.

8. Beneficios a largo plazo: La inversión en mantenimiento de escuelas puede tener un efecto multiplicador en la sociedad, al formar generaciones de estudiantes mejor educados, capaces de contribuir al desarrollo económico y social del país.

Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

La implementación de un proyecto de mantenimiento de sedes educativas no solo mejora la infraestructura escolar, sino que también apoya un enfoque integral para alcanzar estos ODS, contribuyendo al desarrollo sostenible del municipio y del país:

ODS 3: Salud y Bienestar:
Meta 3.4: Reducir las muertes y enfermedades relacionadas con el agua y el saneamiento. Un mantenimiento adecuado de las escuelas incluye la mejora de servicios básicos, lo que contribuye a la salud de los estudiantes.

ODS 4: Educación de Calidad:
Meta 4.1: Asegurar que todos los jóvenes y adultos tengan acceso a la educación técnica, profesional y de calidad. Mantener las sedes educativas mejora la infraestructura y los recursos para un aprendizaje eficaz.

ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico
Meta 8.6: Aumentar el número de jóvenes con habilidades y formación. Un ambiente escolar adecuado facilita la formación de habilidades que pueden contribuir al crecimiento económico local.

ODS 10: Reducción de las desigualdades:
Meta 10.2: Promover la inclusión social, económica y política de todos, especialmente de los más vulnerables. Al centrar el mantenimiento en escuelas rurales, se busca reducir la brecha educativa entre zonas urbanas y rurales.

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

Meta 11.7: Proporcionar acceso universal a espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles. Las escuelas son parte integral de las comunidades y su mantenimiento mejora la calidad de los espacios públicos.

ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos
Meta 17.16: Aumentar la cooperación pública, privada y de la sociedad civil. Un proyecto de mantenimiento puede involucrar a diversas partes interesadas, promoviendo alianzas que fortalecen la educación.

3. ANTECEDENTES

Durante la administración anterior, se logró gestionar recursos del orden departamental por medio un convenio entre FONDECUN- IDACO y las juntas de acción comunal con el objeto de intervención de instituciones educativas departamentales localizadas en el municipio con el fin de realizar mantenimientos preventivos y correctivos. A pesar de que se realizó la ejecución del proyecto durante el año 2024, estos recursos no fueron suficientes para atender a la totalidad de las escuelas del municipio. La necesidad de realizar mantenimiento en las escuelas que no fueron intervenidas con el proyecto del IDACO Esta necesidad se identificó durante las mesas de trabajo para la formulación del plan de desarrollo. Por esta razón, en la formulación del plan de desarrollo "**con las botas puestas 2024- 2028"** se proyectó la meta de producto No 194, Meta que consiste en la intervención de 20 sedes educativas. Para lograr el cumplimiento de esta meta, se planteó para la presente vigencia realizar la intervención de dos sedes que no fueron intervenidas en el proyecto de la anterior administración.

4. CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La caracterización del municipio se realiza a partir de definir la estructura administrativa del municipio, características fisiográficas, hidrografía y clima del territorio. Así como la descripción de aspectos económicos relevantes para el municipio y reconocimiento de la estructura vial municipal.

4.1. Municipio de Villeta

El municipio de Villeta, Cundinamarca cuenta con una superficie de 140.67 km2 distribuido en la parte urbana de 2.86 Km2 y en la zona rural de 137.78 Km2. De esta manera el 36% de la población se encuentra distribuida en el área rural y el 64% restante en el sector

urbano. El municipio, limita al sur con Guayabal, Bituima, Viani, Alban, por el norte con los municipios de Quebrada Negra, Nocaíma, Nimaíma, por el oeste con los municipios de Guaduas y Chaguaní y por el oeste con el municipio de Sasaima.

4.1.1. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

El municipio de Villeta tiene una división política conformada por veintitrés (23) veredas y dos (2) centros poblados. A continuación, se presenta la división administrativa del municipio de Villeta.



Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipio de Villeta

4.1.2. FISIOGRAFÍA

El municipio de Villeta está enclavado en la vertiente occidental de la cordillera oriental, la fisiografía del área es abrupta con pendientes altas y valles estrechos y profundos típicos de los ríos de Cordillera. La fisiografía general del área se puede describir como un valle estrecho que se abre entre los ríos Bituima y Villeta, en medio de las cuchillas del Alto del Trigo al occidente y la de Palacios y loma canoas al oriente. Los principales elementos fisiográficos se orientan en dirección norte - sur. Desde el punto de vista geológico el municipio tiene posibilidad de agua subterránea limitada, posibilidades mineras reducidas a la explotación de limolitas y procesos de inestabilidad de laderas asociados al mal manejo

de la escorrentía que como consecuencia genera deslizamientos frecuentes que suelen obstaculizar la vía Bogotá - Medellín.

4.1.3. HIDROGRAFÍA

La fuente hídrica principal es el Río Bituima, que al unirse con el Río Dulce recibe el nombre de Río Villeta , y atraviesa la cabecera municipal de Sur a Norte recibe todas las quebradas del Municipio, siendo esta la fuente hídrica de mayor importancia; En su recorrido hacia El Tobia, recoge las aguas de un sin número de afluentes pequeños y corrientes menores, entre ellos El Acuapo, El Cuartillo, La Mugrosa, El Naranjal, Acatá, Chucuma, Tamborero, Santibáñez, La Mazata, Altusurra, El Guanábano, El Cojo.

4.1.4. CLIMA

El municipio presenta un clima cálido seco que está ubicado en la zona norte, mientras que en la zona central se encuentran climas cálidos semiáridos y templados súper-húmedos. La zona sur está compuesta por climas templados húmedos y templados subhúmedos. Se caracteriza por presentar dos periodos, uno seco y otro húmedo. La humedad relativa anual oscila entre el 80 y el 85%, la evaporación presenta valores entre 1000 y 1600 mm/año, el brillo solar oscila entre 1400 y 1700 horas sol durante el año, la temperatura media del municipio es de 24 grados alcanzando algunas veces valores superiores a los 30 grados y la precipitación anual va desde los 1500 mm en el occidente a los 2500 mm en el oriente.

4.1.5. ECONOMÍA

El sector agrícola y pecuario, el comercio y el turismo se constituyen en las principales actividades económicas del municipio de Villeta. En cuanto al sector agrícola, según la Secretaría de Agricultura de Cundinamarca, para el 2010 los principales productos agrícolas en el municipio son: caña panelera con 4.027 Ha sembradas que representan 13.989,5 toneladas con un rendimiento de 3.5 T/Ha, el plátano con 413,71 Ha sembradas, 164 Ha de cítricos sembrados, café 235.02 Ha sembradas, maíz 1,5 Ha.

Se puede reconocer, que el principal producto agrícola es el cultivo de caña panelera para la producción tradicional de panela, como renglón más importante del proceso de agroindustrial que se desarrolló en aproximadamente 463 enramadas paneleras activas.

Respecto a la producción pecuaria, de acuerdo con la Secretaría de Agricultura de Cundinamarca, para el 2010 el municipio contaba con una población bovina de 4.529 cabezas de ganado destinadas principalmente a doble propósito y producción de carne.

Igualmente, la producción avícola es otra actividad relevante, producción que se destina para engorde y representa aproximadamente el 6,0% del total de la producción del departamento.

El desarrollo de actividades económicas en torno al turismo genera una red de prestación de servicios turístico como alojamiento, alimentación, bares, discotecas y balnearios. Las actividades programadas y ya tradicionales como el Festival y Reinado Nacional de la Panela y el Festival Departamental de Bandas Musicales Municipales, contribuyen a que exista una importante afluencia de turistas por temporada.

El clima, la ubicación y cercanía a ciudades como Bogotá, hace que visitantes se interesen en desplazarse hasta el municipio, se estima que mensualmente 450 personas visitan Villeta y demandas bienes y servicios turísticos. De esta manera, el sector comercio y la prestación de servicios turísticos se convierten en importantes generadores de empleos directos e informales.

5. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA

5.1 CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Programa: 2201 - Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, prescolar, básica y media
Plan Nacional de Desarrollo: Colombia Potencia Mundial de la Vida (2022 – 2026)

5.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

Plan de Desarrollo Departamental: Gobernando: Más que un Plan (2024 – 2028)
Estrategia:
Programa:

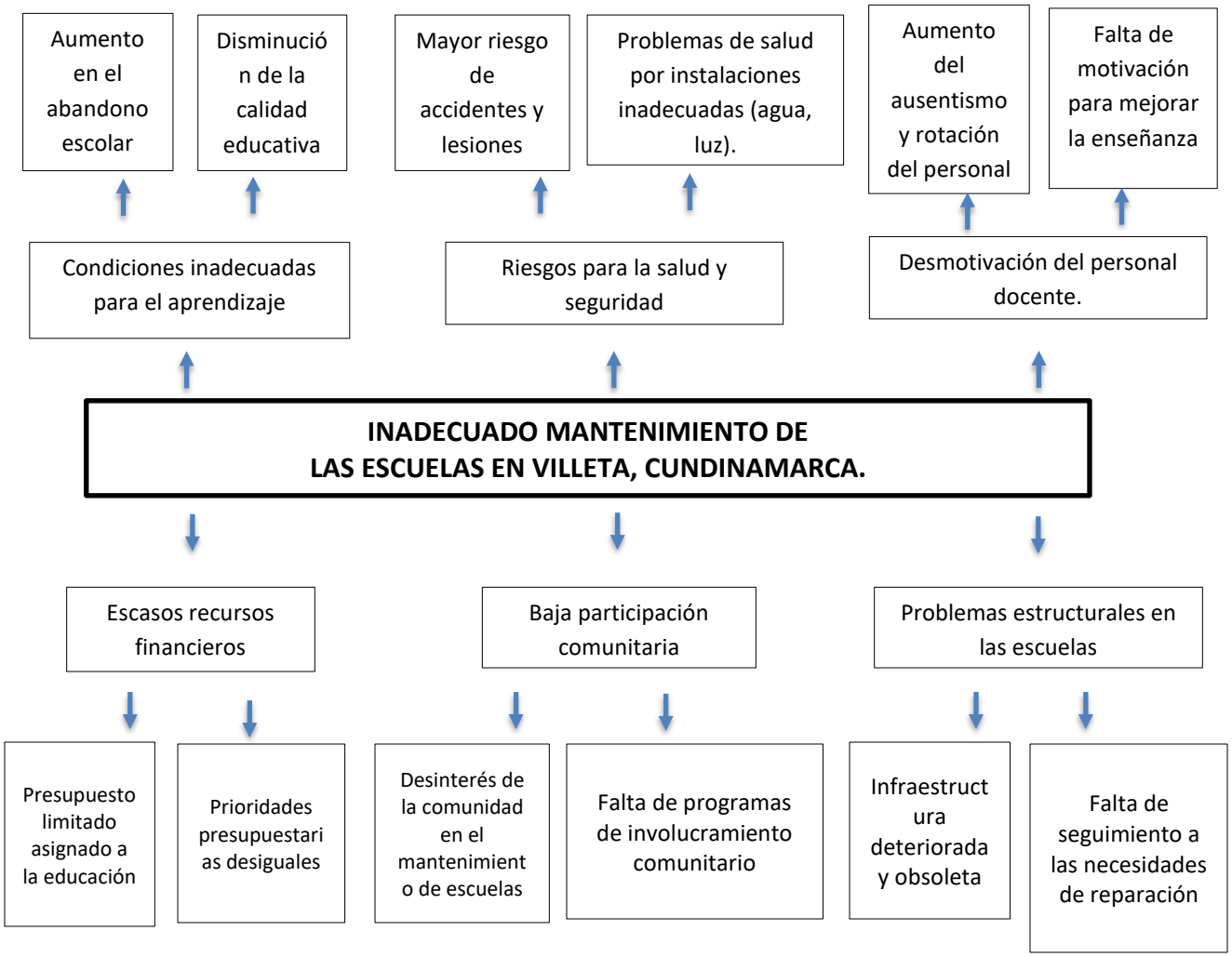
5.3 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE VILLETA, CUNDINAMARCA.

Plan de Desarrollo Departamental: Con Las Botas Puestas (2024 – 2028)
Estrategia: Desarrollo e Inclusión Social
Programa: Educación Inclusiva y de Calidad

6. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Árbol de problemas

Nombre del proyecto: **MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL MUNICIPIO DE VILLETA, CUNDINAMARCA.**



6.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA PRINCIPAL

Definición del problema: Inadecuado mantenimiento de las escuelas en Villeta, Cundinamarca.

6.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

La situación actual en las escuelas de Villeta requiere una atención urgente y coordinada entre las autoridades educativas, la comunidad y otras entidades. Implementar un plan de mantenimiento sólido y sostenible no solo mejorará las condiciones físicas de las escuelas, sino que también contribuirá al bienestar de los estudiantes y la calidad educativa en la región.

6.3. CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

Causa Directa 1. Escasos recursos financieros.

Causa Indirecta 1.1: Presupuesto limitado asignado a la educación.

Causa Indirecta 1.2: Prioridades presupuestarias desiguales.

Causa Directa 2. Baja participación comunitaria.

Causa Indirecta 3.1: Desinterés de la comunidad en el mantenimiento de escuelas.

Causa Indirecta 3.2: Falta de programas de involucramiento comunitario

Causa Directa 3. Problemas estructurales en las escuelas

Causa Indirecta 4.1: Infraestructura deteriorada y obsoleta.

Causa Indirecta 4.2: Falta de seguimiento a las necesidades de reparación.

6.4. EFECTOS QUE PUEDE GENERAR EL PROBLEMA

Efecto Directo 1: Condiciones inadecuadas para el aprendizaje.

Efecto Directo 1: Aumento en el abandono escolar.

Efecto Indirecto 1.1: Disminución de la calidad educativa.

Efecto Directo 2: Riesgos para la salud y seguridad.

Efecto Indirecto 2.1: Mayor riesgo de accidentes y lesiones.

Efecto Directo 2.2: Problemas de salud por instalaciones inadecuadas (agua, luz).

Efecto Directo 3: Desmotivación del personal docente.

Efecto Indirecto 3.1: Aumento del ausentismo y rotación del personal.

Efecto Indirecto 3.2: Falta de motivación para mejorar la enseñanza.

7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES DEL PROYECTO

7.1. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Municipal	Alcaldía de Villeta	Cooperante	Aumentar la calidad de la educación y las condiciones de aprendizaje para estudiantes. Al mejorar las instalaciones, se espera que los estudiantes se sientan más motivados y menos propensos a abandonar la escuela. Contribuir al desarrollo social y económico de la comunidad, mejorando las oportunidades para los jóvenes. Fortalecer la percepción pública de la alcaldía como un gobierno que se preocupa por la educación y el bienestar de sus	Recursos de inversión pública para la suscrición del contrato. Supervisión de las actividades del contrato de mantenimiento de obra

			ciudadanos.	
Municipal	Niños que reciben clases en las escuelas y sus padres de familia.	Beneficiario	Condiciones seguras para sus hijos: Garantizar que las instalaciones sean seguras y saludables, minimizando riesgos de accidentes y enfermedades. Mejor calidad educativa: Creer que un entorno físico adecuado contribuye a una mejor experiencia de aprendizaje y, por ende, a mejores resultados académicos. Fortalecimiento de la relación con los docentes: Fomentar un ambiente donde los profesores se sientan motivados y valorados, lo que puede influir positivamente en la educación de sus hijos.	Diseño de oficinas ergonómicas y eficientes. Ambientes de trabajos seguros y confortables, mejora en las condiciones laborales.

7.2. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

La interacción entre los rectores de escuelas, la alcaldía de Villeta y los padres de familia en el marco de un proyecto de mantenimiento de escuelas es fundamental para garantizar el éxito del mismo. A continuación, se detallan algunas formas en que estas partes pueden colaborar y comunicarse:

1. Reuniones de Coordinación

- Frecuencia: Realizar reuniones periódicas entre rectores, representantes de la alcaldía y padres de familia para discutir el progreso del proyecto, compartir inquietudes y establecer objetivos comunes.
- Agenda: Incluir temas como necesidades específicas de mantenimiento, cronograma de actividades y asignación de responsabilidades.

2. Comités de Gestión

- Creación de Comités: Formar comités que incluyan a representantes de cada grupo para supervisar la ejecución del proyecto, asegurando que todas las voces sean escuchadas.
- Responsabilidades: Definir roles claros para cada grupo, como la recopilación de datos sobre necesidades, monitoreo de trabajos de mantenimiento y comunicación con la comunidad.

3. Participación Activa

- Actividades de Mantenimiento: Involucrar a padres y alumnos en actividades de limpieza o mejoras en la infraestructura, promoviendo el trabajo en equipo y la responsabilidad compartida.

8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

8.1. Población afectada.

Estudiantes: Aquellos que asisten a las escuelas que necesitan mantenimiento.
Docentes: Profesores y personal educativo que trabajan en las instalaciones.
Padres de familia de los estudiantes: Padres y tutores que dependen de la infraestructura para la educación de sus hijos.
Rectores de las Instituciones educativas: Aquellos que gestionan las instituciones educativas.

Ubicación general	Localización especifica
Región: Centro Oriente	Zona urbana municipio de Villeta
Departamento: Cundinamarca	
Municipio: Villeta	

8.2. Población objetivo

AREA	GRADO CERO	PRIMARIA	SEGUNDARIA
URBANA	176	1.188	1.887
RURAL	55	427	497
TOTAL	**231**	**1.615**	**2.384**

Población estudiantil de las IED año 2024 en el municipio de Villeta. Fuente: Unidad de desarrollo social.

9. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Como alternativa de solución se definió el mantenimiento, adecuación y reparaciones locativas de las 20 instituciones educativas departamentales del municipio de Villeta, dando orden de prioridad a las más afectadas en las vigencias del plan de desarrollo con las botas puestas, estableciendo procedimientos regulares y asignando presupuesto anualmente. Esto evitará el deterioro futuro y garantiza la sostenibilidad del proyecto.

9.1. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA

El análisis técnico del mantenimiento de escuelas en Villeta debe centrarse en la evaluación exhaustiva de las infraestructuras, la implementación de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo, la capacitación del personal y la comunidad, y la gestión adecuada de recursos. Esto contribuirá a mejorar la calidad educativa y las condiciones de aprendizaje, promoviendo un entorno seguro y adecuado para los estudiantes.

10. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Región: Andina
Departamento: Cundinamarca
Municipio: Villeta
Localización específica:

- Escuela vereda Alto de pajas alto.
- Escuela vereda La Masata.

11. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía #1



Fotografía #2



Fotografía #3



Fotografía #4



Fotografía #5



Fotografía #6

FOTOGRAFIAS 1,2,3,4,5 y 6. Estado Actual de cocina escuela Alto de pajas alto.



Fotografía #7



Fotografía #8



Fotografía #9



Fotografía #10



Fotografía #11



Fotografía #12

FOTOGRAFIAS 1,2,3,4,5 y 6. Estado actual de la escuela La Masata.

12. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO

Matriz de Análisis de Riesgos

MATRIZ DE RIESGOS						
No.	**Tipo de Riesgo**	**Descripción del Riesgo**	**Probabilidad**	**Impacto**	**Efectos**	**Medidas de Mitigación**
1	Técnicos	Cambios en la normativa de construcción	Media	Alto	Retrasos en el proyecto, costos adicionales	Monitoreo constante de normativas y adaptación oportuna
2	Financieros	Variaciones en los costos de materiales y mano de obra	Alta	Medio	Exceso de presupuesto	Acuerdos contractuales con proveedores, monitoreo de costos
3	Ambientales	Impacto ambiental durante las obras	Baja	Alto	Multas y daño a la reputación	Cumplimiento estricto de regulaciones ambientales
4	Recursos Humanos	Escasez de mano de obra calificada	Media	Medio	Retrasos en el proyecto	Planificación de recursos humanos, capacitación
5	Logísticos	Problemas en la entrega o escasez de materiales	Media	Medio	Retrasos en el proyecto	Acuerdos con proveedores, gestión de inventario

13. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

SEDE RURAL LA MASATA					
ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
1,34	DESMONTE DE CUBIERTAS (ASBESTO CEMENTO)	M2	$ 17.634	13,5	$ 237.509
1,38	DESMONTE MARCOS Y PUERTAS	UN	$ 20.121	3,0	$ 60.363
1,45	RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM (INCLUYE CARGUE)	M3	$ 11.760	24,0	$ 282.240
7,23	TEJA FIBROCEMENTO No. 6	M2	$ 51.688,0	13,5	$ 696.175
9,26	VIDRIO ESMERILADO INCOLORO 5 MM	M2	$ 104.972,0	5,7	$ 596.451
10,4	MARCO PARA PUERTA EN LÁMINA CAL 18 - 0.8	UN	$ 217.376,0	1,0	$ 217.376
10,7	PUERTA EN LÁMINA CAL 18 INC. ANTICORROSIVO	M2	$ 300.347,0	6,1	$ 1.832.117
13,19	MANTO FIBERGLASS 600X1	M2	$ 43.294	4,3	$ 187.030
14,1	BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA	M2	$ 82.092	27,2	$ 2.230.275
14,2	BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA (LINEAL)	ML	$ 50.472	10,0	$ 504.720
18,9	ESMALTE SOBRE LÁMINA LLENA	M2	$ 21.403	8,0	$ 171.224
18,12	ESMALTE SOBRE MARCOS LÁMINA	M2	$ 8.259	2,0	$ 16.518
18,23	VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS	M2	$ 10.910	50,0	$ 545.500
18,24	VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS (LINEAL)	ML	$ 6.987	5,0	$ 34.935
21,13	TUBERÍA CONDUIT EMT GALVANIZADA 1/2".	ML	$ 29.169	5,0	$ 145.845
21,14	TUBERÍA CONDUIT EMT GALVANIZADA 3/4".	ML	$ 37.562	5,0	$ 187.810
21,15	TUBERÍA CONDUIT EMT GALVANIZADA 1".	ML	$ 48.647	5,0	$ 243.235
21,31	CANALETA METÁLICA 6X10 CMS	ML	$ 55.190	10,0	$ 551.900
				SUBTOTAL SEDE RURAL LA MASATA	**$ 8.741.223**
SEDE RURAL ALTO DE PAJAS ALTO - COCINA NUEVA					
ÍTEM ICCU	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**CANTIDAD**	**TOTAL**
1,45	RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM (INCLUYE CARGUE)	M3	$ 11.760	5,75	$ 67.620
2,7	VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3500 PSI	M3	$ 837.887	0,75	$ 628.415

2,8	ZAPATAS EN CONCRETO 3500 PSI	M3	$ 783.971	0,56	$ 440.984
4,3	COLUMNAS 3500 PSI	M3	$ 1.089.421	0,51	$ 552.336
4,26	ACERO FIGURADO 60000 PSI	KG	$ 7.854		
4,26	VIGA AÉREA 3500 PSI	M3	$ 1.162.806	0,36	$ 418.610
5,80	MESONES EN CONCRETO 2500 PSI, E=0.1M (INC. REFUERZO)	M2	$ 136.942	5,00	$ 684.710
5,17	MURO EN BLOQUE Nº 5 E=0.12 M	M2	$ 58.489	36,47	$ 2.133.211
6,17	PAÑETE LISO MUROS 1:4, E=1.5 CM	M2	$ 26.458	42,00	$ 1.111.236
7,14	CANAL PVC RAINGO	ML	$ 106.576	6,00	$ 639.456
7,23	TEJA FIBROCEMENTO No. 6	M2	$ 51.688	16,80	$ 868.358
7,32	ESTRUCTURA METÁLICA PARA TEJA DE FIBROCEMENTO (TUBO ESTRUCTURAL ABIERTO 4"x2", 15 MM)	M2	$ 83.291	16,80	$ 1.399.289
9,18	CERRADURA DE ENTRADA PRINCIPAL	UN	$ 162.841	1,00	$ 162.841
10,4	MARCO PARA PUERTA EN LÁMINA CAL 18 - 0.8	UN	$ 217.376	1,00	$ 217.376
10,16	REJA BANCARIA EN VARILLA CUADRADA DE 1/2" INC. ANTICORROSIVO	M2	$ 212.156	2,1	$ 445.528
10,20	VENTANA LÁMINA CALIBRE 18 INC. ANTICORROSIVO	M2	$ 183.835	1,5	$ 275.753
11,3	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 3"	ML	$ 32.343	3,0	$ 97.029
11,27	RED SUMINISTRO PVC 1/2"	ML	$ 12.582	10,0	$ 125.820
12,1	ACOMETIDA AÉREA 10 M. PVC	UN	$ 504.808	1,0	$ 504.808
12,9	SALIDA TOMA DOBLE PVC COMPLETA	UN	$ 77.643	2,0	$ 155.286
12,18	TUBERÍA PVC CONDUIT 1"	ML	$ 10.194	18,0	$ 183.492
13,4	ALISTADO PISOS 1:3, E=0.04	M2	$ 37.592	7,7	$ 289.458
13,12	PLACA BASE CONCRETO 0.08 2500 PSI	M2	$ 62.122	21,3	$ 1.322.205
13,32	RED SANITARIA PVC-S 3"	ML	$ 50.417	24,0	$ 1.210.008
14,1	BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA	M2	$ 82.092	25,8	$ 2.118.795
15,3	CIELO RASO BOVEDAS DRYWALL (INCLUYE PINTURA)	M2	$ 81.715	7,7	$ 629.206
17,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAPLATOS DE EMPOTRAR EN ACERO INOXIDABLE 45 X 49 cm (INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERÍA)	UN	$ 347.160	1,0	$ 347.160

18,23	VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS	M2	$ 10.910	53,6	$ 585.300
3,6	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	$ 462.860	1,0	$ 462.860
				SUBTOTAL SEDE RURAL ALTO DE PAJAS	$ 18.385.331
				TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 26.818.372**
				COSTOS ADMINISTRATIVOS AIU **34,16%**	**$ 9.161.161**
				TOTAL PROYECTO	**$ 35.979.533**

14. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad puede abordarse desde varias perspectivas clave:

Financiamiento Continuo: Establecer fuentes de financiamiento a largo plazo, como convenios con entidades gubernamentales, ONG, o donaciones privadas. También se pueden explorar alianzas con empresas locales que estén dispuestas a patrocinar el mantenimiento a cambio de visibilidad o responsabilidad social.

Capacitación Local: Invertir en la capacitación de personal local para el mantenimiento y reparación de las instalaciones. Esto no solo genera empleo, sino que también asegura que la comunidad tenga las habilidades necesarias para abordar problemas futuros.

Involucramiento Comunitario: Fomentar la participación de padres, estudiantes y miembros de la comunidad en la planificación y ejecución del mantenimiento. Esto puede aumentar el sentido de pertenencia y responsabilidad hacia las escuelas.

Uso de Recursos Locales: Promover el uso de materiales y recursos locales en las reparaciones y mejoras. Esto no solo reduce costos, sino que también fortalece la economía local.

valuación y Monitoreo: Implementar un sistema de evaluación periódica del estado de las infraestructuras escolares y del impacto de las intervenciones realizadas. Esto permite ajustar estrategias y asegurar que las mejoras sean efectivas y sostenibles.

Educación en Sostenibilidad: Integrar en el currículo escolar la educación sobre sostenibilidad y el cuidado del entorno. Esto ayuda a crear una cultura de respeto y mantenimiento de las infraestructuras entre los estudiantes.

Uso de Tecnologías Eficientes: Incluir tecnologías de bajo consumo y amigables con el medio ambiente en las escuelas, como sistemas de energía solar o técnicas de recolección de agua de lluvia, que contribuyan a la sostenibilidad del proyecto.

Al abordar estos aspectos, el proyecto no solo logrará mantener las escuelas en buen estado, sino que también fomentará una comunidad más resiliente y comprometida con la educación y el bienestar colectivo.

15. FIRMA DEL SUPERVISOR

---ORIGINAL FIRMADO---
Arq. OMAR ALEXIS CASALLAS SANTOS
Jefe Oficina Asesora de Planeación Municipal