OBRAS POR IMPUESTOS

CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE MOBILIARIO DE UN AULA MULTIPROPÓSITO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO GARRIDO TOVAR, CORREGIMIENTO PORTUGAL DE PIEDRAS MUNICIPIO DE RIOFRIO, VALLE DEL CAUCA

INICIATIVA PRESENTADA POR:

INGENIO CARMELITA- NIT 891.900.196-1

ELABORADO POR
TRESVP SAS NIT. 900.665.994-4

CALI, VALLE DEL CAUCA

ENERO 2023

CONTENIDO

		Página
	GLOSARIO	3
	NORMATIVIDAD	4
1	INTRODUCCIÓN	5
2	JUSTIFICACIÓN	6
3	CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA	7
4	TÉRMINOS DE REFERENCIA	7
5	LOCALIZACIÓN - ESTADO ACTUAL - INTERVENCIONES	10
6	POBLACIÓN OBJETIVO	19
7	OBJETIVOS	20
8	ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA	20
9	DURACIÓN DEL PROYECTO	23
10	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	23
11	INDICADORES DEL PRODUCTO	23
12	CADENA DE VALOR	24
13	ANÁLISIS DE RIESGO DE LA ALTERNATIVA	24
14	PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO	25

GLOSARIO

- **Aula:** Espacio destinado a realizar actividades de enseñanza, ambiente de aprendizaje como unidad básica de toda institución educativa.
- **Aula Multipropósitos:** Espacio destinado a realizar diferentes actividades del proceso de enseñanza, ambiente de aprendizaje polifuncional.
- **Dirección del Viento:** La dirección del viento, de la que el viento sopla, se define como el número de grados desde el Norte, medido en sentido horario. Para calmar los vientos, dirección del viento es igual a cero.
- **Educación Básica:** Corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política como educación primaria y secundaria: comprende nueve grados y se estructura en torno a un currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana. (Ley 115. Art.19).
- **Educación Media:** Constituye la culminación, consolidación y avance en el logro de los niveles anteriores y comprende dos grados, el décimo y el undécimo. Tiene como fin la comprensión de ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo. (Ley 115. Art. 27).
- **Educación Preescolar:** Corresponde a la ofrecida al niño menor de seis (6) años, para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socioafectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas. (Ley 115. Art. 15). Este nivel comprende mínimo un grado obligatorio llamado de Transición. Los dos grados anteriores se denominan respectivamente prejardín y jardín.
- **Entidad Territorial:** Son entidades territoriales los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas. La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan, en los términos de la Constitución y la ley.
- **Implantación:** Ubicación de la edificación dentro del lugar de intervención.
- **Modulo:** Pieza o conjunto unitario de piezas que se repiten en una construcción de cualquier tipo, para hacerla más fácil, regular y económica.
- **Localización y replanteo:** Plantear y confirmar espacialmente la ubicación de elementos importantes.
- **Construcción:** es la acción y efecto de construir, edificar, fabricar o desarrollar una obra de ingeniería o de arquitectura.
- **Dotación:** Acto de dotar o equipar de elementos esenciales para la operación de una edificación.

NORMATIVIDAD APLICABLE

a. Norma Técnica Colombiana 4595 para el diseño y construcción de ambientes escolares.
b. Resolución 14861 de 1985, por la cual se dictan normas sobre accesibilidad en Colombia, normas para la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas en el ambiente y en especial de los minusválidos.

1. INTRODUCCIÓN

El corregimiento de Portugal de Piedras, se ubica en la zona rural del Municipio de Riofrío (ZOMAC) en el Valle del Cauca, en una región con desarrollo agroindustrial, con población campesina en su mayoría.

El propósito del proyecto es la "Construcción y dotación de mobiliario de un aula multipropósito en la institución educativa Alfredo Garrido Tovar" corregimiento Portugal de Piedras, municipio Riofrío, Valle del Cauca, busca beneficiar a la región, mejorando las condiciones de la población estudiantil.

Al propiciarse ambientes educativos confortables, se busca evitar la deserción y que los estudiantes continúen el proceso educativo, con el propósito general que a largo plazo las condiciones de vida de los niños y adolescentes mejoren. La sede educativa, debe ser un espacio de calidad con condiciones dignas, que vincule al entorno familiar y genere proyectos de vida exitosos y con oportunidades. Para contribuir a este propósito, se propone efectuar la construcción del aula multipropósitos y procurar la dotación del aula en la sede descrita.

La construcción del aula multipropósito, y la dotación de mobiliario de esta, hacen parte del mejoramiento integral de las condiciones de los estudiantes, generando espacios en los cuales puedan aprender adecuadamente, promoviendo el arte, la lectura y la cultura, generando un ambiente sano tanto en lo educativo como en lo lúdico dentro de la institución.

El aula multipropósitos de la sede escolar está clasificada como un ambiente pedagógico básico tipo F, para el bienestar estudiantil, según la norma NTC 4595 del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

INSTITUCIÓN EDUCATICA ALFREDO GARRIDO TOVAR
ÁREAS DE DISEÑO TOTALES

CUADRO DE AREAS - I.E ALFREDO GARRIDO TOVAR	
AULAS MULTIPROPOSITO	
DESCRIPCION	**AREA (M2)**
AULA MULTIPROPOSITO	85,53
DEPOSITOS	13,3
BAÑOS	6,23
AREA TOTAL CONSTRUIDA (M2)	**105,06**

PLAZOLETAS Y CIRCULACIONES EXTERIORES	
DESCRIPCION	**AREA (M2)**
PLAZOLETA DE ACCESO	100,8
RAMPA	30,6
AREA TOTAL CONSTRUIDA (M2)	**131,4**

(ÁREAS DE DISEÑO AULA MULTIPROPOSITOS TIPO)

2. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto pretende dar solución a la situación actual de la institución educativa Alfredo Garrido Tovar, Municipio de Riofrío (ZOMAC), Departamento del Valle del Cauca, en relación con proporcionar una solución que permita ofrecer mayor confort a la población estudiantil, mejorando significativamente la calidad educativa de la institución.

Adicionalmente, al ampliar con un aula multipropósitos la sede, fortalece la relación y los intereses de los alumnos, buscando mejorar el ambiente estudiantil, social, aportando bienestar a la comunidad e integración a la sociedad, mediante la cultura, el arte y la lectura, permitiendo ofrecer una educación con una visión global y de mejor calidad, aprovechando la calidad del aire, de la luz y de los recursos que rodean la Institución Educativa.

La institución educativa Alfredo Garrido Tovar, se encuentra en un área de influencia con una población de 1455 hogares (DANE) y aproximadamente 3.728 personas (DANE). La población objetivo directamente beneficiada en el corto, mediano y largo plazo, mejorando condiciones educativas de la población estudiantil, es de 439 estudiantes (Secretaría de Educación, Gobernación del Valle). Buscando, adicionalmente elevar el nivel de vida de la población en general.

La construcción se efectuará de tal manera que permita la continuidad de las clases, sin afectar el proceso educativo de los alumnos.
Se Anexa Documento: OFICIO SOLICITUD CONSTRUCCION AULA MULTIPROPOSITO.

3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

El proyecto se enmarca en las políticas sectoriales de la siguiente manera:

PLAN DE DESARROLLO NACIONAL: "(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad" **ESTRATEGIA TRANSVERSAL**: 3003 - III. Pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados.
Línea: 3. Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos
Programa: 2201 - Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, prescolar, básica y media.

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2020 -2023: "Valle Invencible"
ESTRATEGÍA: Gestión Territorial Compartida Para Una Buena Gobernanza - LA501. Gestión Publica Efectiva: Valle Líder.
PROGRAMA: Educación Incluyente.
SUBPROGRAMA: Gestión Educativa.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL: 2020 -2023 "Juntos lo haremos mejor. Riofrío mejor territorio."
LÍNEA ESTRATÉGICA: Adecuación y Construcción de la Infraestructura Educativa Rural y Urbana.
PROGRAMA: Mejoramiento de Calidad Educativa y Ampliación de Cobertura
INDICADOR DE BIENESTAR: Cobertura bruta en la educación inicial, preescolar, básica y media.
INDICADOR DE PRODUCTO: Infraestructura educativa mejorada.
META DEL CUATRIENIO: 5

4. TÉRMINOS DE REFERENCIA

4.1.1 Nombre Del Proyecto

La solución propuesta de denominará**:**

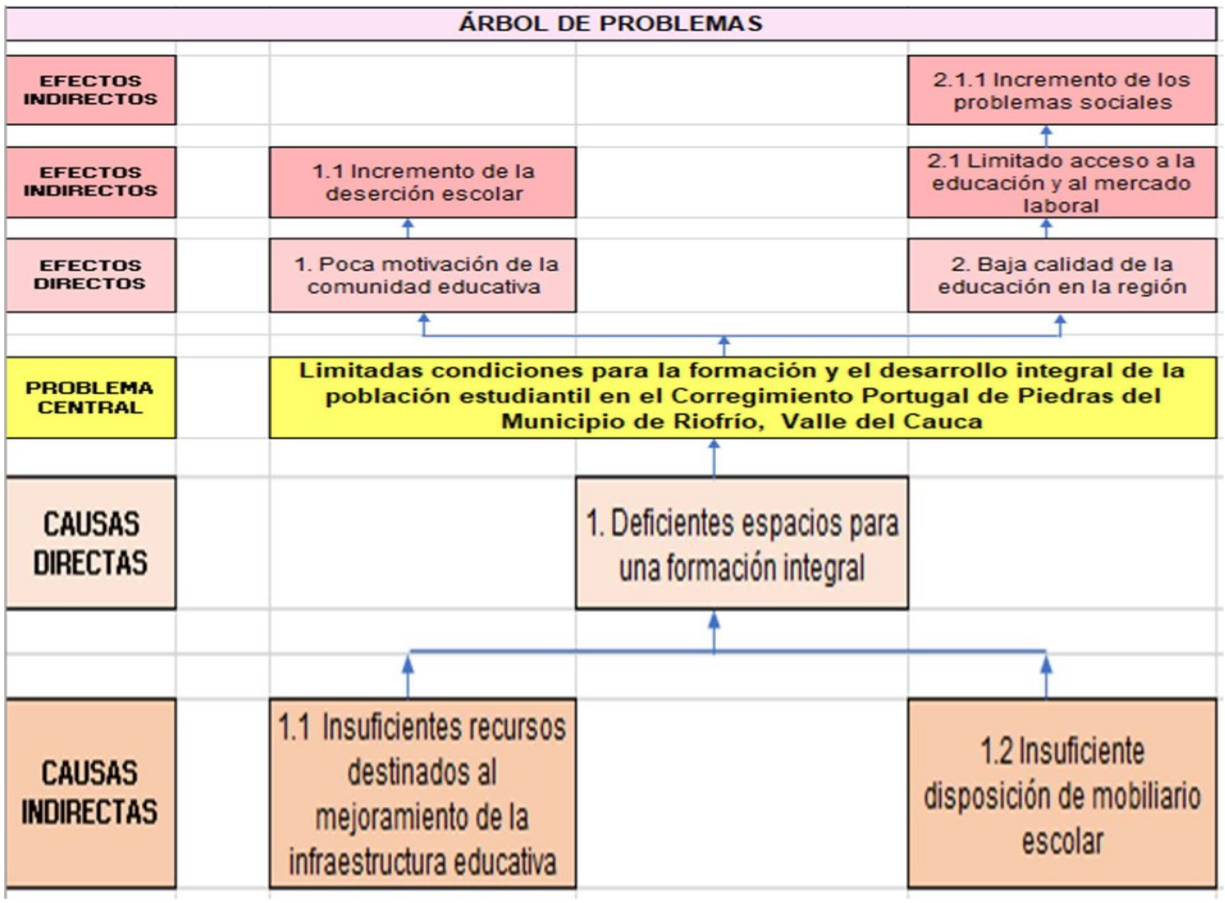
"CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE MOBILIARIO DE UN AULA MULTIPROPÓSITO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO GARRIDO TOVAR CORREGIMIENTO PORTUGAL DE PIEDRAS MUNICIPIO DE RIOFRIO, VALLE DEL CAUCA."

4.1.2 Identificación y Descripción del Problema

El Municipio de Riofrío, Valle del Cauca, a través de su Plan de Desarrollo 2020-2023 "Juntos lo haremos mejor. Riofrío mejor territorio"*, dentro de la línea estratégica de "Adecuación y Construcción de la Infraestructura Educativa Rural y Urbana", plantea a través de sus programas objetivos elevar el nivel de educación, fortaleciendo las instituciones educativas, mediante la gestión del cubrimiento oportuno de todas las plazas de maestros; así mismo ampliar, mantener y mejorar las necesidades de infraestructura educativa, ofreciendo educación a la primera infancia y jóvenes, para garantizar su inserción en la vida social y productiva, incentivando y fortaleciendo el aprendizaje mediante el fomento a la permanencia educativa. Con este proyecto se pretende

intervenir la Institución educativa Alfredo Garrido Tovar, ubicada en el corregimiento de Portugal de Piedras, con el fin de construir un aula multipropósito y dotación del mobiliario, buscando beneficiar a la población estudiantil de dicha entidad, para mejorar el entorno, dar mayor confort y lograr un desarrollo integral de los estudiantes, logrando disminuir la deserción escolar y reducir su traslado a otras instituciones.

4.1.3 Análisis del Problema



4.1.3.1 Magnitud Del Problema

El municipio de Riofrío pertenece a las zonas más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC) y la tasa de deserción del sector oficial, desde transición hasta básica secundaria, en el año 2019, fue del 5.17%. (Fuente Plan de Desarrollo Riofrio 2020-2023).

En la sede educativa Alfredo Garrido Tovar (Corregimiento Portugal de Piedras, ubicada en el Municipio de Riofrío del Departamento del Valle del Cauca), se requiere la construcción de un aula multipropósito con el fin de fortalecer la infraestructura de la institución. Además, como parte del desarrollo integral de sus alumnos, es importante contar con un espacio para las expresiones artísticas y culturales, que fomenten la creatividad y la inclusión dentro de la institución. Logrando de esta forma disminuir la deserción escolar, mejorar la calidad de la atención y la calidad de la comunidad estudiantil del sector.

Actualmente, el total de estudiantes matriculados es de 176 (Fuente: SIMAT, Noviembre 15 de 2022).

Identificación de Los Participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal **Entidad:** Riofrío - Valle del Cauca **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Ejecutar el proyecto, para mejorar la infraestructura de la sede educativa para beneficio de la comunidad estudiantil	Garantizar la sostenibilidad, operación y funcionamiento de los bienes o servicios entregados en el proyecto de construcción de un aula y dotación del mobiliario de un aula multipropósito en la Institución Educativa Alfredo Garrido Tovar
Actor: Otro **Entidad:** Institución Educativa Alfredo Garrido Tovar **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Que se ejecute el proyecto conforme a la normativa vigente, para la prestación de un servicio educativo con calidad	Velar por el buen uso de la infraestructura y la dotación de mobiliario una vez entregado el proyecto.
Actor: Otro **Entidad:** Habitantes de la comunidad **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Que se ejecute el proyecto conforme a lo programado	Realizar veeduría del proyecto.
Actor: Nacional **Entidad:** Ministerio Educación Nacional - Gestión General **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Que se ejecute el proyecto conforme a la normativa vigente, para la prestación de un servicio educativo con calidad.	Por ser la entidad competente, dará apoyo técnico para la viabilidad del proyecto y posteriormente realizará el seguimiento a este, verificando que cumpla con lo estipulado en la opción Fiducia de Obras por Impuestos.
Actor: Otro **Entidad:** Ingenio Carmelita S.A **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Realizar la ejecución del proyecto para mejorar una sede educativa en el Municipio de Riofrío.	Efectuar la inversión de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, por medio del mecanismo del gobierno nacional - Obras por Impuestos
Actor: Nacional **Entidad:** Agencia De Renovación Del Territorio **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Que el proyecto cuente con viabilidad, para proceder a su ejecución.	Como entidad articuladora del mecanismo de Obras por Impuestos, con otros actores, transfiere el proyecto una vez revisado, al sector Educación, para la viabilidad del proyecto.

4.2.1 Análisis De Los Participantes

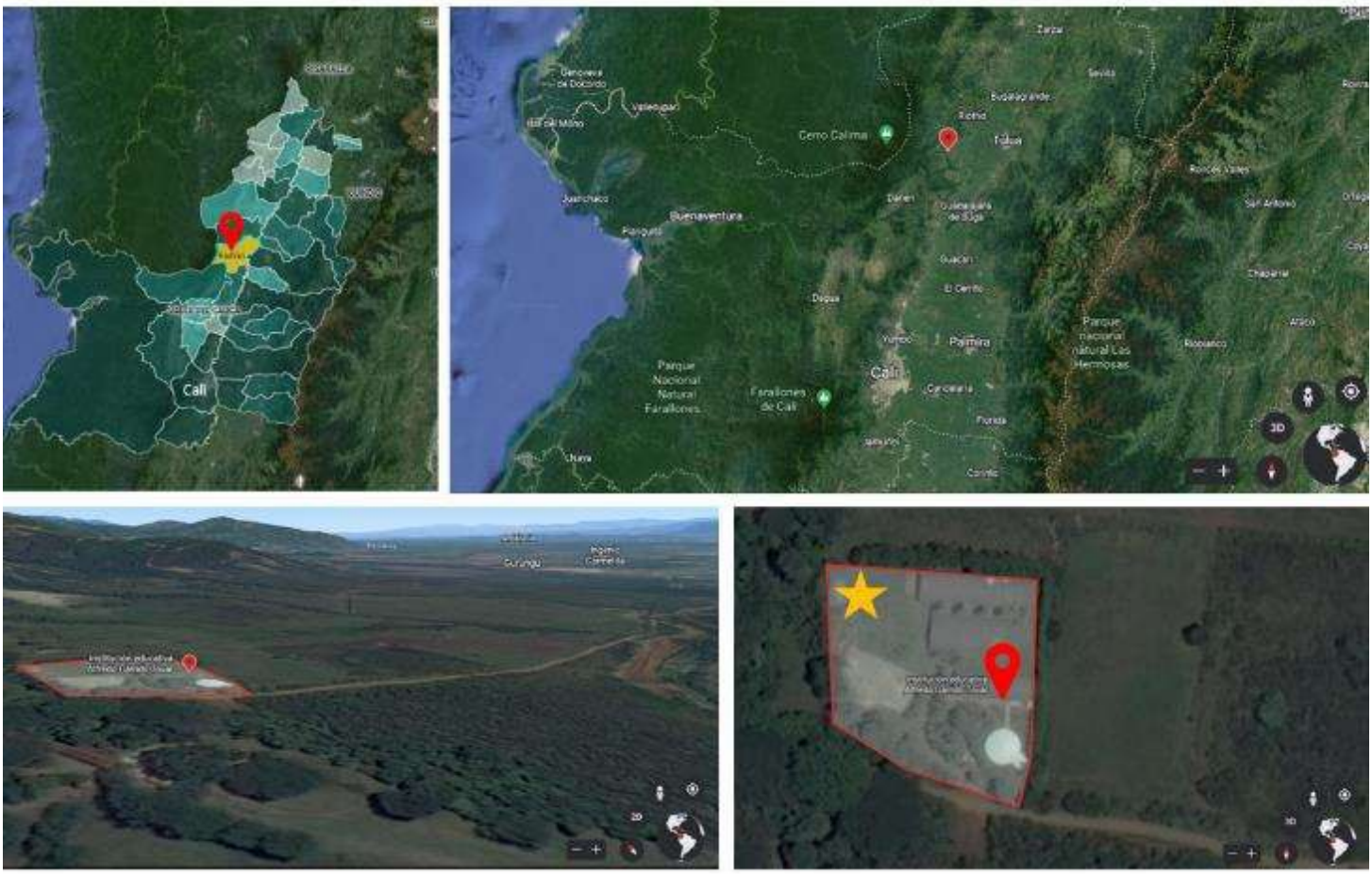
Los Participantes involucrados en el proyecto, participaron en talleres donde identificaron la necesidad de intervención de la sede principal de la Institución Educativa Alfredo Garrido Tovar. Cada uno de los participantes desde su posición y según su competencia aportará al desarrollo del proyecto lo siguiente:

- Municipio de Riofrio: Desde su posición como cooperante garantizará la sostenibilidad del proyecto, en las etapas de operación y funcionamiento.
- La Comunidad hará parte de la veeduría ciudadana y serán los principales beneficiados por la construcción y la dotación de mobiliario del aula Múltiple de la institución educativa.
- El contribuyente, Ingenio Carmelita S.A., en desarrollo de su política social y en concordancia con las políticas del gobierno nacional, aportará los recursos financieros y

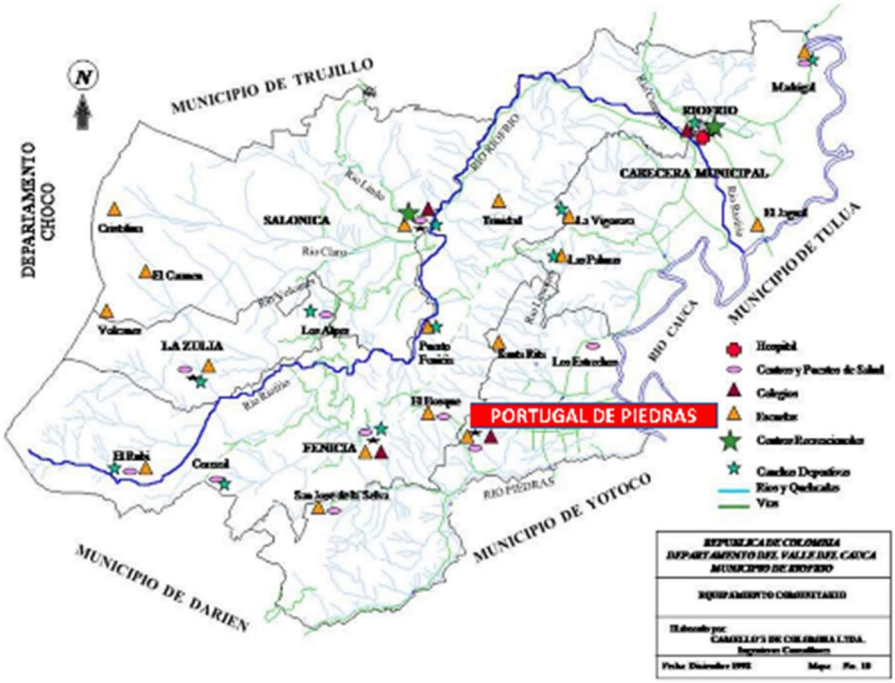
técnicos para la ejecución del proyecto.
- La institución Educativa, como beneficiaria del proyecto, será responsable del buen uso de la infraestructura y la dotación entregada.
- Nacional: El Ministerio de Educación Nacional como entidad competente, dará apoyo técnico para la viabilidad del proyecto y posteriormente realizará el seguimiento a este, verificando que se cumpla con lo establecido en la opción Fiducia del mecanismo Obras por Impuestos.
- La Agencia de Renovación del Territorio ART, como entidad articuladora del mecanismos de obras por impuestos con otros actores, revisará y coordinará los procesos de viabilidad, registro y publicación del proyecto, en el Banco Único de proyectos del DNP.

5. LOCALIZACIÓN, ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES.

La Institución Educativa Alfredo Garrido Tovar está ubicado en el corregimiento de Portugal de Piedras, en el municipio de Riofrio, Valle del Cauca.



Fuente: Google Earth



Fuente: Datos Abierto Gobierno de Colombia http://www.riofrio-valle.gov.co/mapas/mapa-geografico

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO GARRIDO TOVAR

UBICACIÓN: NORTE 4°03´19" OESTE 76° 21' 17"

CÓDIGO DANE: 27661600065



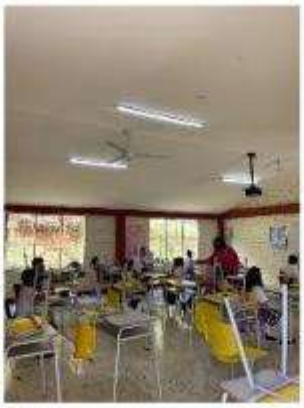
ENTRADA PRINCIPAL

ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES

En general las instalaciones de la institución educativa Alfredo Garrido Tovar se encuentra en buen estado por lo que no requiere de intervenciones en las áreas existentes.

Sin embargo, no cuenta con espacios que promuevan la integración y la inclusión de los

estudiantes, las cuales se presentan como una necesidad para la comunidad para que, a través del arte, la cultura y la lectura se logre este objetivo, es por esto que en este proyecto se plantea la construcción de un aula multipropósito.


Área de estudio para la construcción de un aula multipropósitos. – Intervenciones.
Actualmente la institución educativa cuenta con un área de lote sin construir de 190 m2 en el punto más alto y plano del terreno, por lo tanto, se destinó para la construcción del Aula Multipropósitos debido a las condiciones de topografía y ubicación.

En este espacio se encuentra una construcción liviana, dónde funciona un gallinero, el cuál será reubicado dentro de la misma institución, hacia la zona baja del terreno junto a la cancha múltiple.

Debido a la ubicación del aula dentro de la institución, las obras para su construcción no tendrán interferencia con las aulas existentes y zonas de circulación de los estudiantes.





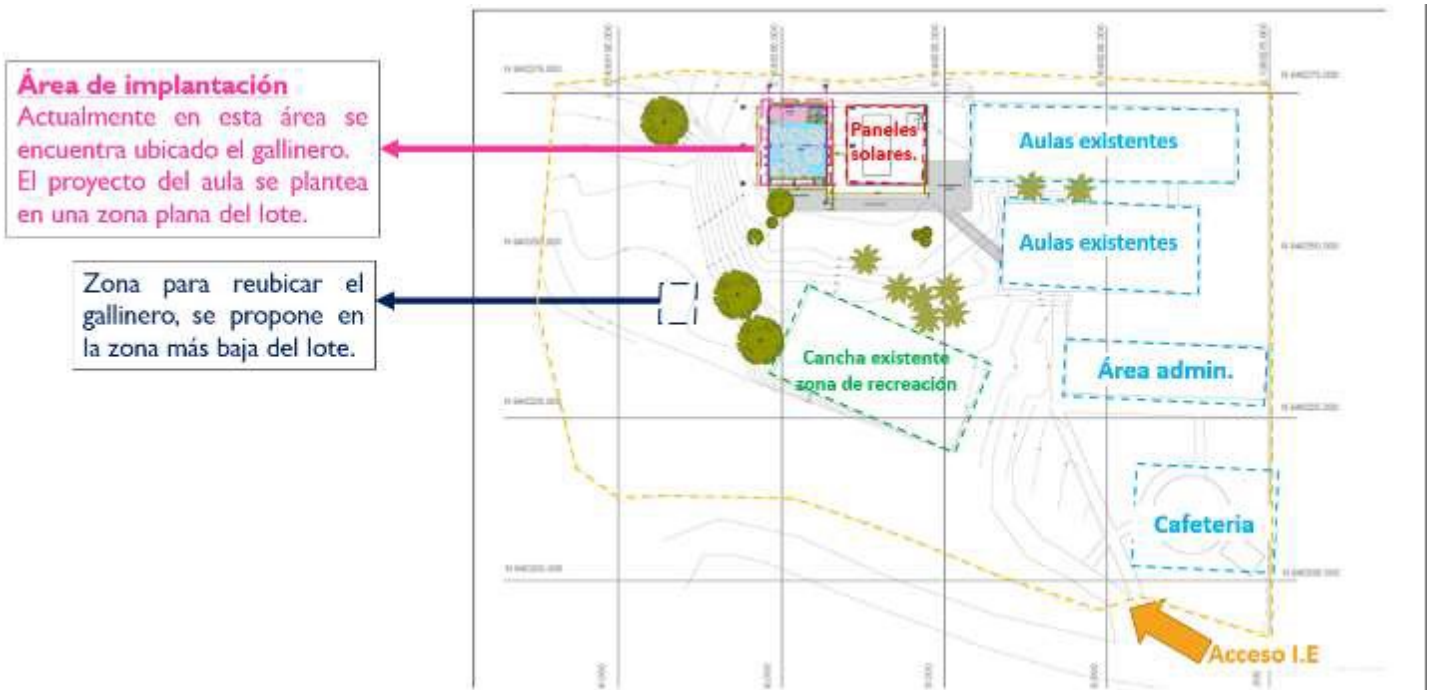


Plano levantamiento de la Institución.

Este plano se encuentra georreferenciado y contiene los niveles del terreno del proyecto.



Plano localización Aula Multipropósito

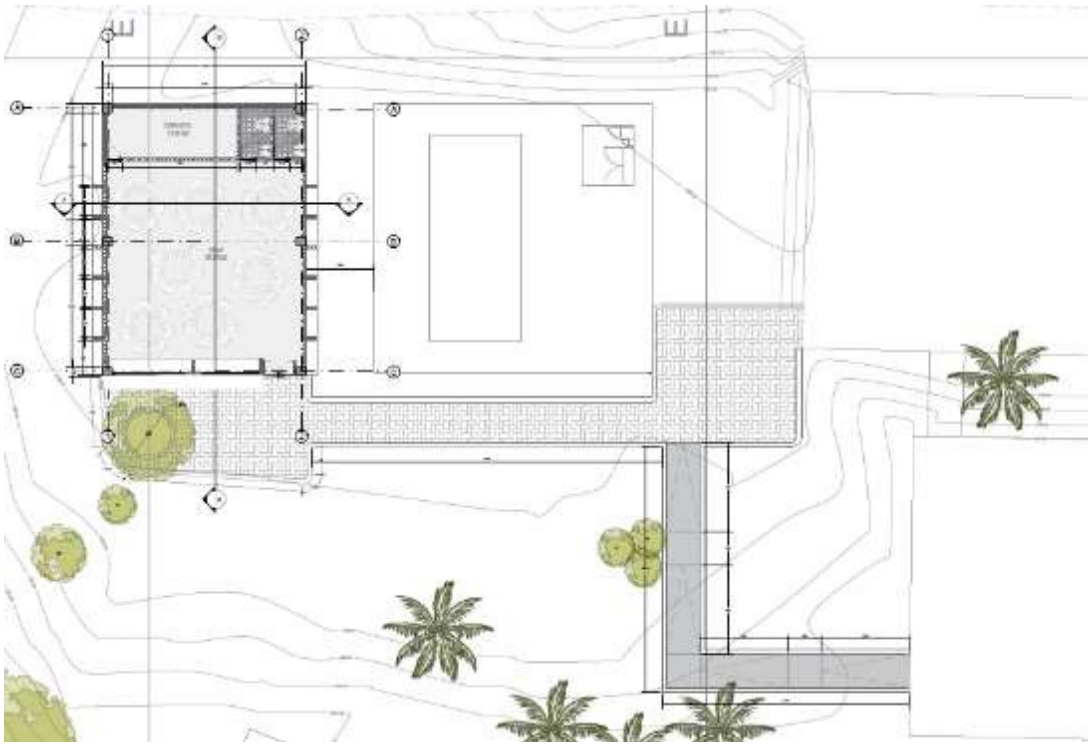


Construcción Aula Multipropósitos

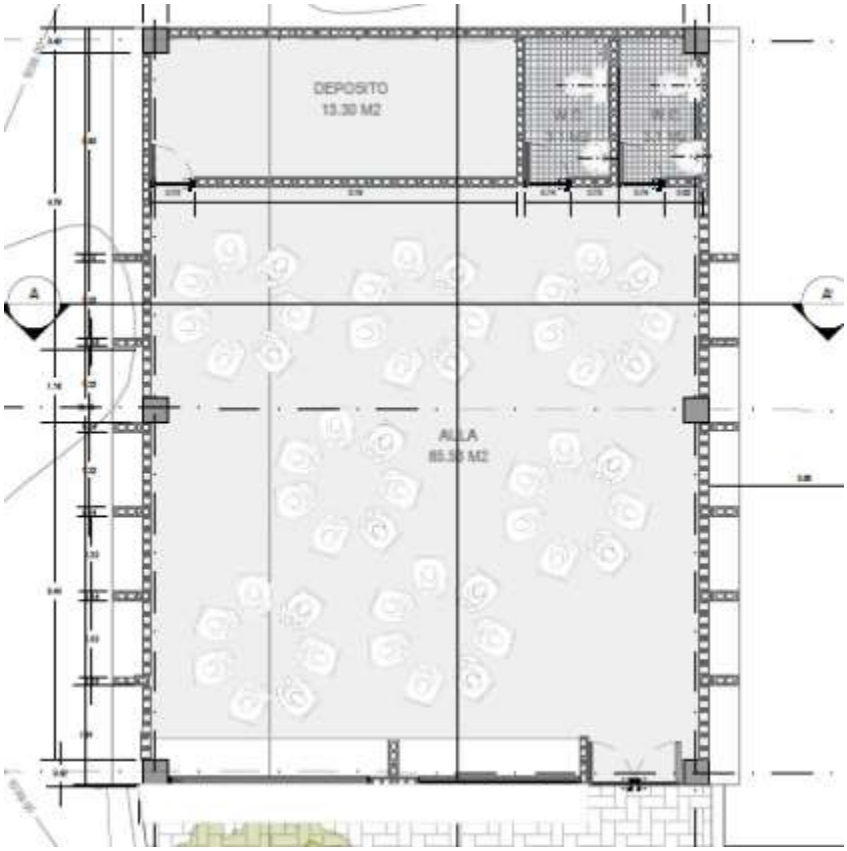
La construcción propuesta es con sistema de pórticos en concreto reforzado, muros en bloque de concreto, muros de fachadas calados, y teja termoacústica.

El aula multipropósitos en su interior contará con un depósito y dos unidades sanitarias. En el exterior del aula se conformará una plazoleta descubierta, aprovechando el ambiente natural que rodea el aula, y conectará a través de un sendero peatonal con los pasillos de las edificaciones existentes.

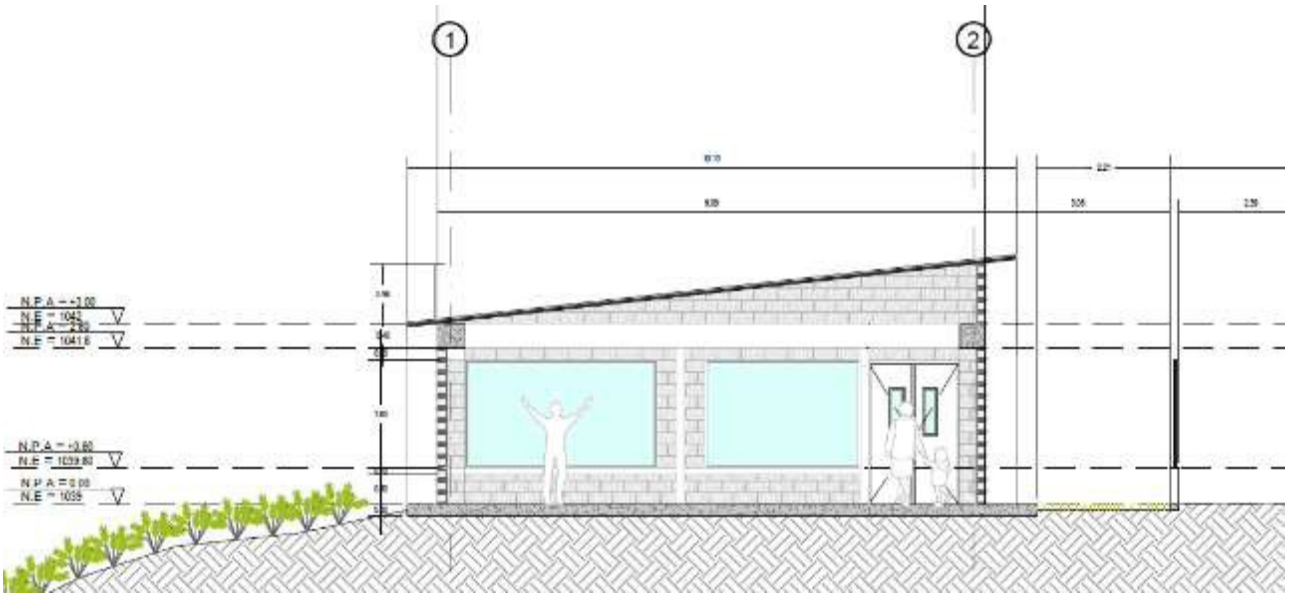
El área para el aula es de 85.53 m2 para una capacidad de 60 alumnos, el área del depósito es de 13.30 m2, y cada unidad sanitaria tiene un área de 3.11 m2, el área Total Construida es de 105.06 m2.
El área destinada para la plazoleta es de 38.45 m.



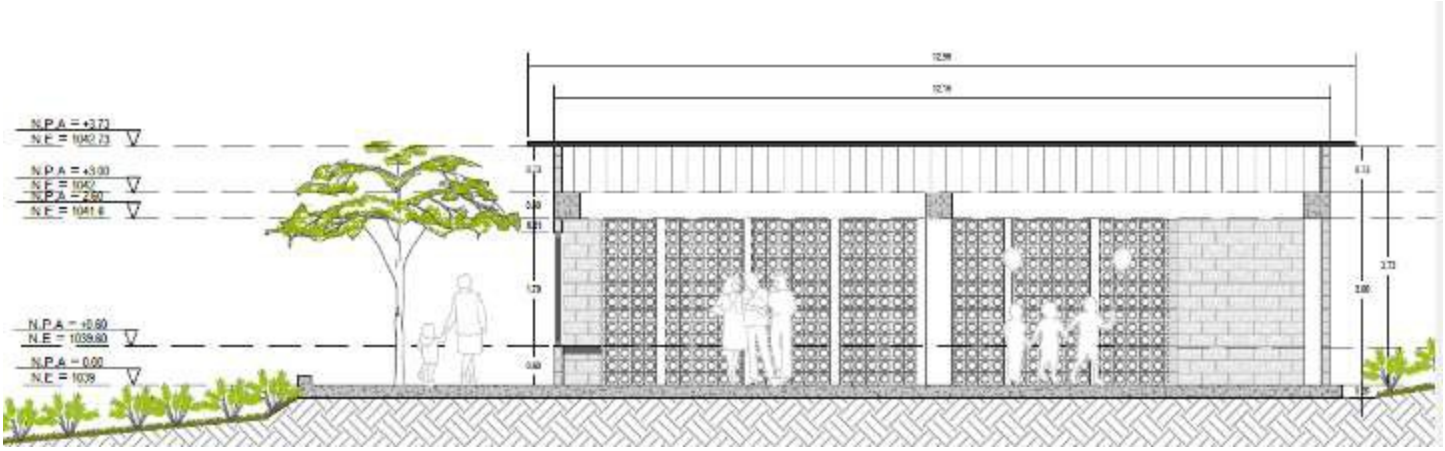
Planta General Aula Multipropósitos y Zonas exteriores.



Plata distribución interna Aula Multipropósitos



Fachada principal Aula multipropósitos



Fachada Lateral Aula multipropósito

RENDER ILUSTRATIVOS DEL AULA MULTIPROPÓSITOS



Volumetría aula multipropósitos

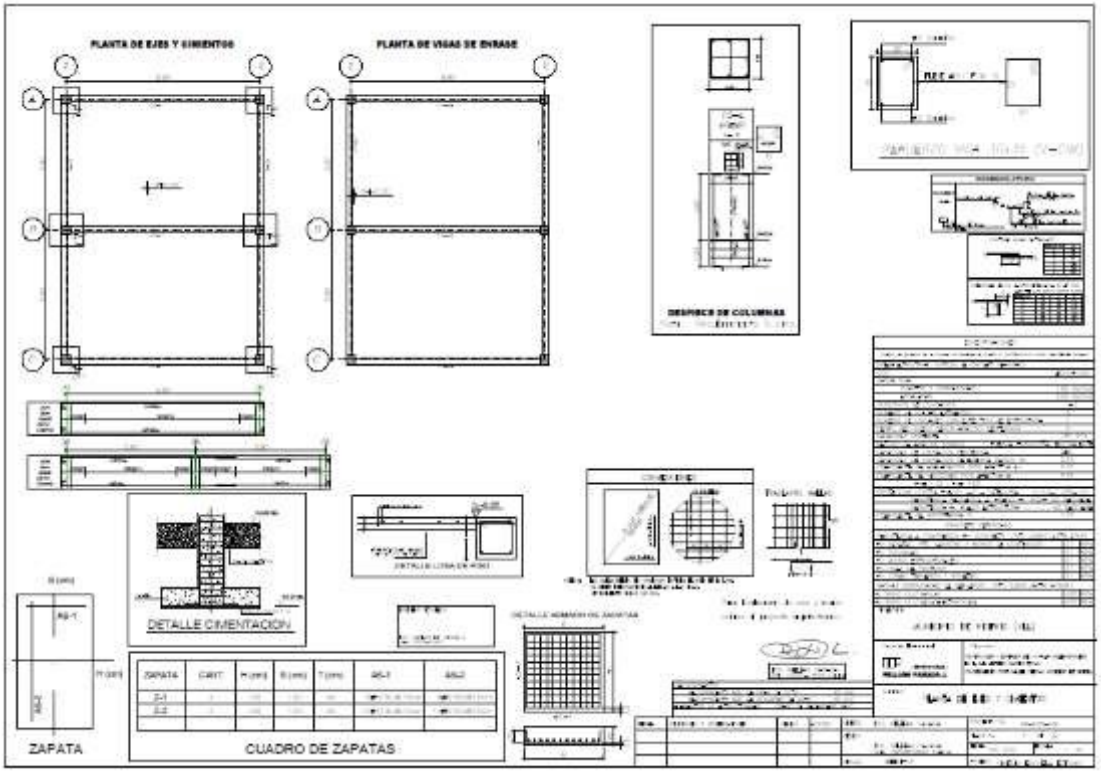


Visualización exterior aula multipropósito.

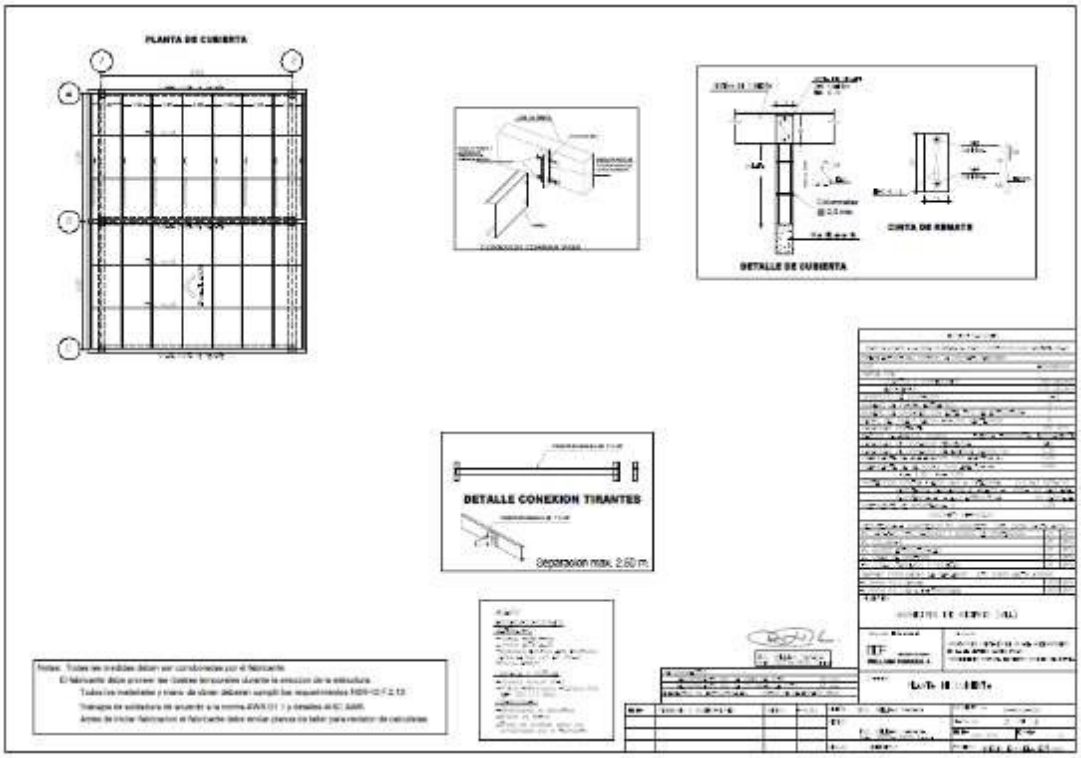


Vista interior Aula.

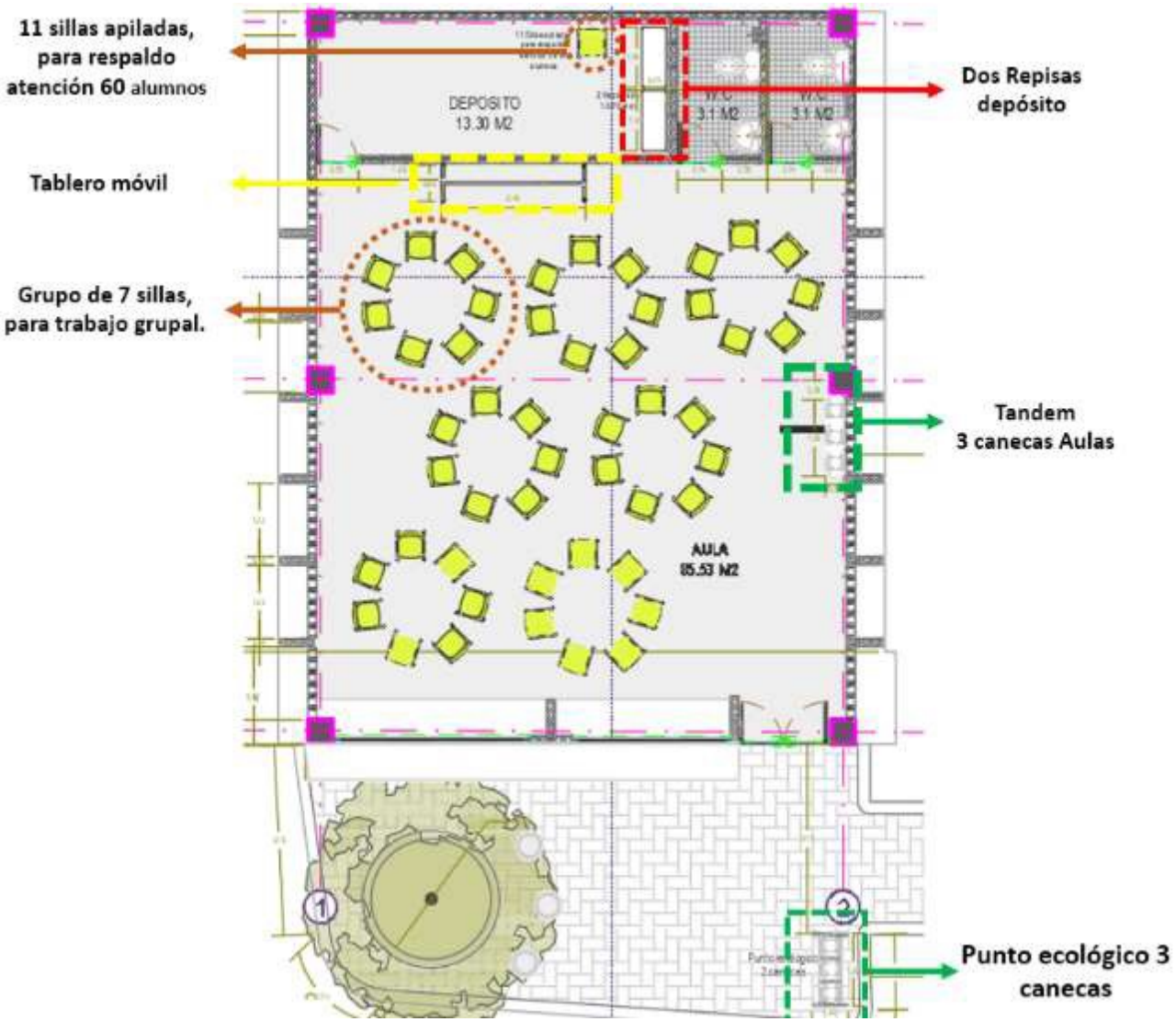
PLANOS DISEÑO ESTRUCTURAL AULA MULTIPROPÓSITOS



Planta de cimentación



Planta estructura de cubierta



Plano distribución dotación

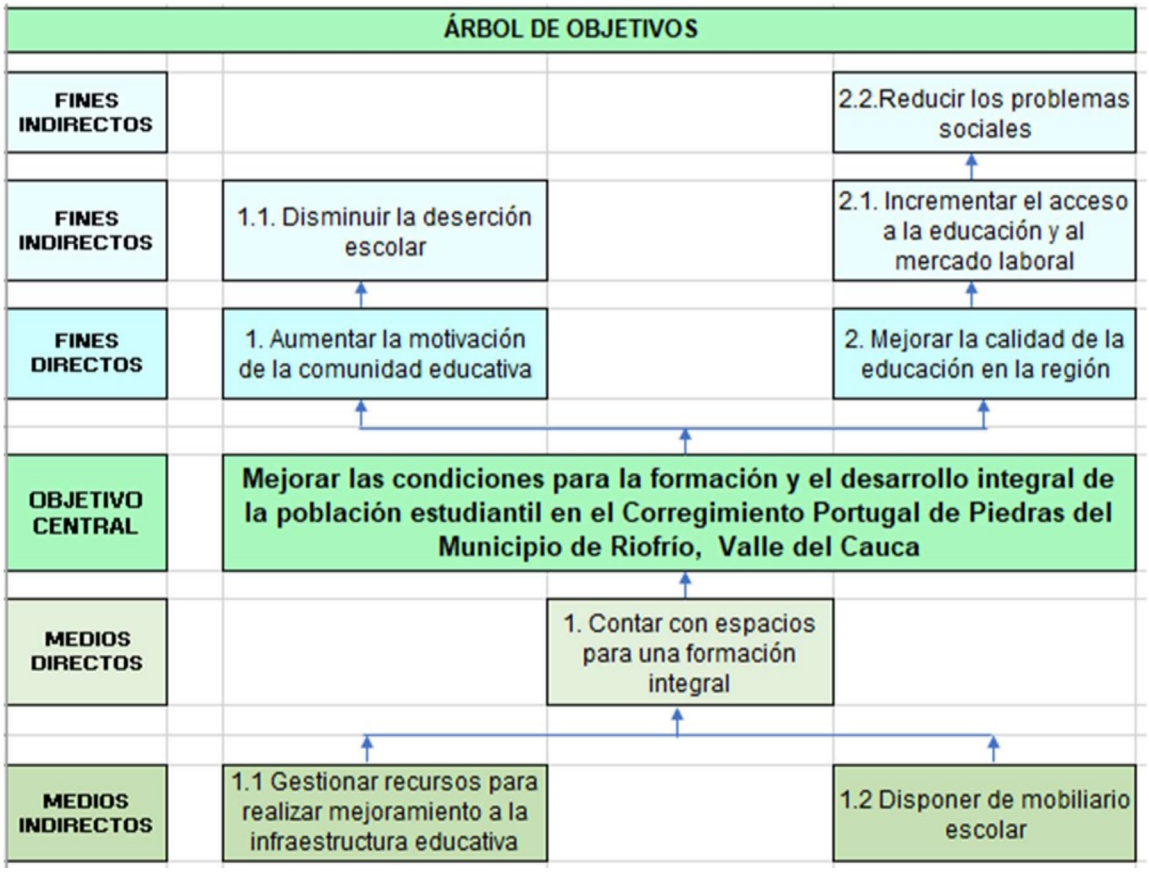
6. POBLACIÓN OBJETIVO.

La población objetivo está caracterizada por población estudiantil rural del Municipio de Riofrio, que, en la Institución Educativa Alfredo Garrido Tovar, en la **jornada única, grados 6, 7, 8, 9 ,10 y 11** cuenta con 176 alumnos, información proporcionada por SIMAT el 15 de noviembre de 2022.

6.1 Población beneficiada.

Esta población está referida a aquella que hará uso de la institución educativa (aulas) y es la comunidad estudiantil, generando un impacto directo en los más de 1450 hogares del corregimiento Portugal de Piedras y veredas aledañas tales como Corozal, Calabazas y El Rubí, entre otras; que cuentan con una población estimada de 3.728 habitantes. Fuente: DANE.

7. OBJETIVOS



7.1 Objetivo General:

Mejorar las condiciones para la formación y el desarrollo integral de la población estudiantil en el Corregimiento Portugal de Piedras del Municipio de Riofrío, Valle del Cauca.
Indicador objetivo general: Sede Educativa mejorada
Medido a través de: Número
Meta: 1
Tipo de fuente: Informe -Acta de recibo a satisfacción.
Fuente: Interventoría del proyecto y la Alcaldía de Riofrío.

8. ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA

Consiste en realizar obras para el mejoramiento de la infraestructura física, mediante la construcción de dotación de mobiliario de un aula multipropósito en una sede educativa del Municipio de Riofrío, Valle del Cauca.

- **CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE UN AULA MULTIPROPOSITOS:**

VENTAJAS:

- Inversión a largo plazo.
- Arquitectura que se adapta a la zona y edificaciones existentes.
- Ambiente escolar seguro
- Ejecución simultánea con la prestación del servicio educativo.
- Estructuralmente posee características sismo resistentes que permiten, por su diseño basado en un sistema aporticado, hacer variaciones en el aspecto arquitectónico que no implican de ninguna manera afectar el nivel de seguridad de la estructura de manera global. Por lo tanto, nos permite hacer ajustes en el desarrollo de las actividades constructivas para satisfacer la necesidad local en lo que respecta al clima principalmente, manteniendo la comodidad, la seguridad estructural y física del aula multipropósitos.

DESVENTAJAS:

- Necesidad de mantenimiento preventivo, correctivo y periódico.
- Necesidad de asignación de recursos económicos y humanos por parte de las instituciones responsables para el mantenimiento.

LA CONSTRUCCIÓN DEL AULA MULTIPROPOSITOS Y LA DOTACION DE MOBILIARIO PROPUESTOS PARA LA I.E ALFREDO GARRIDO TOVAR SE CARACTERIZAN ASÍ:

- Preliminares: En actividad se deben realizar todos los trabajos de adecuación del terreno tales como: localización, descapote, movimiento de tierras si es necesario, dependiendo de las condiciones que se encuentran durante la implantación del terreno. Se deben hacer cerramientos provisionales para aislar la zona a intervenir. Dentro de estas actividades se considerará el traslado del gallinero.
- Cimentación: Para la cimentación se deben hacer excavaciones manuales y relleno con el mismo material de terreno. Esta estará compuesta por zapatas y vigas en concreto de 3000 psi y aceros de refuerzo de 6000 psi, de acuerdo con las dimensiones que se indican en el diseño estructural.
- Placa base: Se debe hacer una conformación con relleno en roca muerta sobre el terreno de acuerdo con las especificado en el estudio de suelos. El contrapiso en concreto es de 3000 psi reforzado con malla electrosoldada de 6000 psi, siguiendo las recomendaciones que indican el diseño estructural.
- Estructura en Concreto: La estructura en concreto será con sistema de pórticos reforzados, de acuerdo con la NSR-10, capaz de soportar la carga especificada en el aula multipropósitos para el aula multipropósitos. Para esta actividad se deben fundir las columnas en concreto de 3000 psi con acero de 6000 psi, con sección de 0.40*0.4, y longitud de acuerdo coordinado con el diseño arquitectónico. También se fundirán vigas aéreas en concreto de 3000 psi y acero de refuerzo de 6000 psi; estas vigas deben ir en el nivel +3.00 del proyecto.
- Mampostería: La actividad de mampostería se hará con bloque de cemento, con pega en mortero, se deben fundir columnetas de amarre en concreto que incluyen anclajes de refuerzo.

Los muros de fachadas laterales se construirán en bloque calado, de acuerdo con lo especificado en el diseño arquitectónico.

- Cubierta: La cubierta será con teja termoacústica, soportada con perlines metálicos de acuerdo con el diseño estructural.
- Acabados Muros: Los acabados de muros interiores será con estuco plástico y pintura vinílica tipo 1 tres manos.
- Acabado de pisos: El acabado de los pisos interiores será en baldosa de grano pulido para tráfico alto, de acuerdo con las especificaciones arquitectónicas. Los pisos exteriores serán en adoquín prefabricado de cemento, estos se deben instalar sobre una cama de arena, la cual debe ser confinada con un cordón en concreto.
- Carpintería metálica: La carpintería metálica se compone por dos ventanas con marco metálico color negro y vidrio laminado incoloro, instaladas sobre la fachada principal del aula con dimensiones de 3.45 *1.80. Una puerta de acceso con dos naves con mirilla en vidrio, dimensiones de la puerta debe ser de 1.50*2.40. Tres puertas interiores de 0.74*2.40, estas deben ser metálicas de acuerdo con los especificado en el diseño arquitectónico. Dos ventanas interiores en los baños.
- Instalaciones Hidrosanitarias: Se deben construir dos unidades sanitarias al interior del aula, que deben contener sanitario y lavamanos de colgar blancos. Para las tuberías sanitarias se utilizarán tubería y accesorios de PVC SANIT de diámetros 4" y 2", este sistema entregará a la caja de inspección de salida de los baños existentes, la cual se conecta al pozo séptico existente, para el sistema sanitario se deben construir cajas de inspección, tal como lo indica el diseño hidrosanitario. La red hidráulica se debe construir en tubería PVC de 3/4" y 1/2", esta se alimentará del punto hidráulico existente identificado frente al terreno a intervenir.
- Instalaciones eléctricas: La red eléctrica se debe alimentar desde el tablero principal de la institución ubicado en el área administrativa. La acometida del aula debe llevar un tablero de 4 circuitos regulado, y un tablero de 8 circuitos para el control de iluminación. Se instalarán luminarias LED, salidas para un futuro sistema de sonido y comunicaciones, y luminarias de emergencia. Dando cumplimiento a la norma.
- Obras exteriores: Es la conformación de andenes exteriores en adoquín, bordillos de confinamiento, andén perimetral al aula, bancas en concreto instaladas en la plazoleta, y la rampa de conexión con los pasillos existentes. Esta rampa se diseñó con una pendiente del 6%, se debe instalar una baranda metálica en los laterales de esta, y serpa interrumpida en los descansos de la rampa, con el fin de no cortar las circulaciones entre las aulas con el resto de la institución.
- Aseo y limpieza: Se debe recoger sobrantes y escombros, llevarlos al sitio establecido para mantener la obra limpia.
- Dotación de mobiliario: El aula se dotará de 60 sillas para cafetería/auditorio, lo que permite el trabajo de 10 grupos de 6 personas, un tablero móvil, un tándem de caneca de aulas, un punto ecológico exterior, y, dos repisas metálicas para el depósito. Este mobiliario se ajusta a los especificado en el manual de dotaciones del Ministerio de Educación.

9. DURACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará en un plazo de 15 meses, incluyendo la etapa precontractual:

CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE MOBILIARIO DE UN AULA MULTIPROPÓSITO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO GARRIDO TOVAR, CORREGIMIENTO PORTUGAL DE PIEDRAS MUNICIPIO DE RIOFRIO, VALLE DEL CAUCA

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN AULA MULTIPROPOSITO
FEBRERO DE 2023

			FASE PREVIA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
			ESTUDIOS Y DISEÑOS															
				ETAPA PRECONTRACTUAL														
									EJECUCIÓN									
															LIQUIDACIÓN			
ETAPA ESTUDIOS Y DISEÑOS	**PRESUPUESTO**	**%**																
PREINVERSION	$ 129,472,000	16.21%	16.21%															
ETAPA PRECONTRACTUAL	**PRESUPUESTO**																	
FIDUCIA	$ 83,300,000	10.43%		0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%
GERENCIA	$ 66,850,065	8.37%		0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%	0.56%
INTERVENTORÍA	$ 72,751,245	9.11%							1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%			
DESIGNACION SUPERVISOR MEN																		
EJECUTOR	$ 371,806,818	46.56%							7.76%	7.76%	7.76%	7.76%	7.76%	7.76%				
MANTENIMIENTO Y DOTACIÓN AULA																		
OBRAS PRELIMINARES	$ 11,845,324	1.48%							0.74%	0.74%								
CIMENTACIÓN	$ 29,147,879	3.65%							1.82%	1.82%								
PISO BASE	$ 20,458,327	2.56%								1.28%	1.28%							
ESTRUCTURA CONCRETO	$ 26,412,826	3.31%								1.65%	1.65%							
MAMPOSTERIA	$ 37,617,664	4.71%									2.36%	2.36%						
CUBIERTA	$ 41,562,591	5.20%										1.73%	1.73%	1.73%				
ACABADOS DE MUROS	$ 11,820,202	1.48%										0.49%	0.49%	0.49%				
ACABADO DE PISOS	$ 30,004,435	3.76%										1.25%	1.25%	1.25%				
CARPINTERIA METÁLICA	$ 21,138,472	2.65%									0.66%	0.66%	0.66%	0.66%				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$ 29,337,697	3.67%									0.92%	0.92%	0.92%	0.92%				
INSTALACIONES HIDRAÚLICAS	$ 18,885,220	2.36%									0.79%	0.79%	0.79%					
OBRAS EXTERIORES	$ 93,576,181	11.72%										3.91%	3.91%	3.91%				
DOTACIONES	$ 8,432,512	1.06%											0.53%	0.53%				
PRESUPUESTO CONTINGENTE	$ 37,180,682	4.66%																4.66%
POLIZAS	$ 25,612,853	3.21%						3.21%										
GMF	$ 3,181,625	0.40%		0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
TOTAL PRESUPUESTO	$ 798,587,800	100.00%	16.21%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	4.49%	5.15%	8.08%	10.24%	14.69%	12.86%	12.08%	2.58%	1.28%	1.28%	5.94%
INVERSIÓN			$ 129,472,000	$ 10,222,113	$ 10,222,113	$ 10,222,113	$ 10,222,113	$ 35,834,966	$ 41,111,749	$ 64,547,326	$ 81,773,672	$ 117,325,898	$ 102,733,322	$ 96,438,249	$ 20,615,148	$ 10,222,113	$ 10,222,113	$ 47,402,794
RETENCIÓN EN GARANTÍA (10%)	$ 37,180,681.83								$ 3,656,768	$ 5,485,152	$ 6,582,182	$ 8,044,890	$ 9,141,920	$ 3,656,768				$ 36,567,680
INVESIÓN ACUMULADA			$ 129,472,000	$ 139,694,113	$ 149,916,225	$ 160,138,338	$ 170,360,451	$ 206,195,416	$ 243,650,397	$ 302,712,571	$ 377,904,061	$ 487,185,069	$ 580,776,471	$ 673,557,952	$ 694,173,100	$ 704,395,212	$ 714,617,325	$ 798,587,800

10. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del proyecto será garantizada por la Alcaldía de Riofrío y la Gobernación del Valle del Cauca.

11. INDICADORES DEL PRODUCTO

Objetivo específico	Producto	Indicador del Producto	Cantidad	Unidad de Medida
Contar con espacios para una formación integral	Estudios de Preinversión	Estudios o diseños realizados	10	Número
	Infraestructura educativa mejorada	Sedes educativas mejoradas	1	Número
	Infraestructura educativa dotada	Sedes dotadas	1	Número

12. CADENA DE VALOR

Nombre del Proyecto	Construcción y Dotación de mobiliario de un aula multipropósito en la Institución Educativa Alfredo Garrido Tovar, Corregimiento Portugal de Piedras, Municipio de Riofrío, Valle del Cauca						
Código del Proyecto	**BPIN 20220214000028**						
Objetivo General Proyecto	Mejorar las condiciones para la formación y el desarrollo integral de la población estudiantil en el Corregimiento Portugal de Piedras del Municipio de Riofrío, Valle del Cauca						
Objetivo específico	**Productos**						
	Producto	**Unidad de Medida**	**Indicador del Producto**	**Cantidad**	**Unidad de Medida**	**Actividad**	**Costo Total (Incluye AIU)**
1. Contar con espacios para una formación integral	Estudios de preinversión	Número de estudios y diseños	Estudios o diseños realizados	10	Número	COSTOS DE ESTRUCTURACIÓN	129.472.000,00
						Total producto 1	**129.472.000,00**
	Infraestructura educativa mejorada	Número de sedes	Sedes educativas mejoradas	1	Número	REALIZAR OBRAS PRELIMINARES	11.845.324,23
						REALIZAR OBRAS CIMENTACIÓN	29.147.879,05
						REALIZAR PISO BASE	20.458.327,19
						REALIZAR OBRAS ESTRUCTURA CONCRETO	26.412.825,80
						REALIZAR OBRAS DE MAMPOSTERIA	37.617.664,35
						REALIZAR SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA	41.562.590,92
						REALIZAR ACABADOS DE MUROS	11.820.202,13
						REALIZAR ACABADO DE PISOS	30.004.434,69
						REALIZAR CARPINTERIA METÁLICA	21.138.471,52
						REALIZAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS	29.337.697,24
						REALIZAR INSTALACIONES HIDRAÚLICAS	18.885.220,19
						REALIZAR OBRAS EXTERIORES	93.576.180,95
						COSTOS GERENCIA	66.850.064,70
						REALIZAR INTERVENTORÍA	72.751.245,00
						COSTOS DE FIDUCIA	83.300.000,00
						PRESUPUESTO CONTINGENTE	37.180.681,83
						COSTO DE PÓLIZAS	25.612.852,88
						GRAVAMEN MOVIMIENTOS FINANCIEROS GMF	3.181.625,33
						Total producto 2.	**660.683.288,00**
	Infraestructura educativa dotada	Número de sedes	Sedes dotadas	1	Número	REALIZAR DOTACIÓN DE MOBILIARIO ESCOLAR AULA MULTIPROPÓSITO	7.600.867,00
						REALIZAR DOTACIÓN CANECAS AULA Y PUNTO ECOLÓGICO	831.645,00
						Total producto 3.	**8.432.512,00**
Valor Total del Proyecto							**798.587.800,00**

13. ANÁLISIS DE RIESGO DE LA ALTERNATIVA

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Financieros	Variación de los precios de los insumos por fenómenos geopolíticos, económicos y de otro orden no previsto.	**Probabilidad**: 3. Moderado **Impacto**: 3. Moderado	Una alta variación en precios puede modificar los flujos de caja del proyecto	Establecer un plan de compras que permita adquirir los materiales y el equipo requeridos, conforme a las proyecciones económicas.
2-Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Periodos prolongados de lluvias con alta intensidad	**Probabilidad**: 4. Probable **Impacto**: 3. Moderado	Retrasos en la ejecución de actividades del proyecto.	Diseñar plan de trabajo teniendo en cuenta proyecciones y simulaciones del IDEAM y, otras agencias meteorológicas.
3-Actividad y/o Entregable	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Alteraciones del orden público	**Probabilidad**: 3. Moderado **Impacto**: 3. Moderado	Pueden dificultar la llegada de personal, materiales y equipo.	Realizar una reprogramación del proyecto y contar con una póliza de seguros de orden público.

14. PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

14.1 CONCEPTO COSTOS DE PREINVERSION.

El consultor TRESVP SAS, presentó en la prefactibilidad para la ejecución de Estudios y Diseños del proyecto ***"CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE MOBILIARIO DE UN AULA MULTIPROPÓSITO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO GARRIDO TOVAR, CORREGIMIENTO PORTUGAL DE PIEDRAS MUNICIPIO DE RIOFRIO, VALLE DEL CAUCA",*** con *BPIN* 20220214000028, recibiendo por parte del Ministerio de Educación, el concepto de viabilidad con fecha del 31 de octubre de 2022, donde se especifica el valor de los Estudios y Diseño en $ 132.506.500, como se muestra a continuación:

(Se anexan Soportes en Documento llamado SOPORTES COSTOS DE PREINVERSIÓN).



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

Concepto General Código BPIN 20220214000028

CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE MOBILIARIO DE UN AULA MULTIPROPÓSITO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO GARRIDO TOVAR, CORREGIMIENTO PORTUGAL DE PIEDRAS, MUNICIPIO DE RIOFRÍO, VALLE DEL CAUCA

ETAPA: PRE - FACTIBILIDAD

VIABILIDAD TÉCNICA

Por medio del presente documento, el Área Técnica de la Subdirección de Acceso, una vez revisados los documentos soportes anexos al proyecto BPIN 20220214000028 *"CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE MOBILIARIO DE UN AULA MULTIPROPÓSITO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO GARRIDO TOVAR, CORREGIMIENTO PORTUGAL DE PIEDRAS, MUNICIPIO DE RIOFRÍO, VALLE DEL CAUCA"*, en su cuarta revisión, presentado en etapa de prefactibilidad bajo la opción Fiducia, con un presupuesto estimado de CIENTO TREINTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS SEIS MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE ($ 132.506.500), y un cronograma general de seis (6) meses de ejecución, cumple con los requisitos solicitados por esta Subdirección para la ejecución de la etapa de prefactibilidad del proyecto desde el punto de vista técnico correspondiente desde nuestra competencia; por consiguiente, recomendamos su ejecución en las vigencias 2022 y 2023, y otorgamos el aval técnico desde el Ministerio de Educación Nacional, como Entidad Nacional Competente para los proyectos de educación pública según lo descrito en el Artículo 1.6.5.2.3 del Decreto 1915 de 2017 y Artículo 1.6.6.2.1. del Decreto 1147 de 2020.

Este proyecto es revisado a la luz del Decreto 1915 de 2017, con el objetivo de lograr su viabilidad técnica e incorporarse al banco de proyectos y gestionar su financiación mediante el mecanismo de obras por impuestos.

Subdirección de Acceso
Área Técnica - Obras Por Impuestos -
Ministerio de Educación Nacional

Calle 43 No. 57 - 14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C.
PBX: +57 (1) 222 2800 - Fax 222 4953
www.mineducacion.gov.co - atencionalciudadano@mineducacion.gov.co

14.2 PRESUPUESTO

A continuación, se anexa el presupuesto general del proyecto por valor de **SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS PESOS M/CTE ($ 798.587.800,00).**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO GARRIDO TOVAR					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT**	**VR UNIT. DIRECTO (INCLUYE AIU)**	**VR TOTAL**
A	**OBRAS PRELIMINARES**				
1	Localizacion y replanteo	M2	236,46	$ 5.114	$ 1.209.217,28
2	Campamento de obra, incluye oficina y bodega	M2	20,00	$ 87.087	$ 1.741.740,52
3	Cerramiento provisional de obra	ML	29,40	$ 29.375	$ 863.627,09
4	Descapote de capa vegetal H= 0,20 m incluye cargue y retiro de sobrantes	M3	47,29	$ 33.933	$ 1.604.764,37
5	Baño movil	UND	2,00	$ 2.000.000	$ 4.000.000,00
6	Traslado del Gallinero existente	UND	20,00	$ 121.299	$ 2.425.974,98
	SUBTOTAL OBRAS PRELIMINARES				**$ 11.845.324**
B	**CIMENTACIÓN**				
7	Excavación manual de terreno para cimentación incluye acarreo de material sobrante.	M3	94,58	$ 54.265	$ 5.132.606,74
8	Solados de limpieza e=0,03 m	M2	5,77	$ 43.948	$ 253.406,62
9	Fundicion de viga de cimentación en concreto de 21 mpa	M3	5,16	$ 1.448.908	$ 7.476.367,02
10	Zapatas en concreto de 21 mpa	M3	4,34	$ 1.645.936	$ 7.140.071,83
11	Acero de refuerzo	KG	700,00	$ 13.065	$ 9.145.426,84
	SUBTOTAL CIMENTACIÓN				**$ 29.147.879**
C	**PISO BASE**				
12	Base en rocamuerta compactada para placa de contrapiso e:0,3 m	M3	31,52	$ 84.388	$ 2.659.748,35
13	Placa de contrapiso en cocnreto de 3000 psi e=0,10 m incluye malla electrosoldada	M2	105,06	$ 169.413	$ 17.798.578,84
	SUBTOTAL PISO BASE				**$ 20.458.327**
D	**ESTRUCTURA CONCRETO**				
14	Columnas en concreto de 21 mpa	M3	4,20	$ 1.495.852	$ 6.282.578,57
15	Acero de refuerzo columnas	kg	500,00	$ 13.065	$ 6.532.447,74
16	Vigas en concreto de 21 mpa	M3	5,16	$ 1.495.852	$ 7.718.596,52
17	Acero de refuerzo vigas	KG	450,00	$ 13.065	$ 5.879.202,97
	SUBTOTAL ESTRUCTURA METÁLICA				**$ 26.412.826**
E	**MAMPOSTERIA**				
18	Bloque en concreto incluye dovelas.	M2	120,20	$ 215.458	$ 25.898.090,97
19	Calados redondos de 12 x 19 x 19 cms	M2	46,20	$ 253.670	$ 11.719.573,39
	SUBTOTAL MAMPOSTERIA				**$ 37.617.664**
F	**CUBIERTA**				
20	Teja Termoacustica Trapeizodal	M2	134,00	$ 160.870	$ 21.556.631,92
21	Estructura metalica para cubierta - PERFIL PHR C 160X160	ML	96,00	$ 159.171	$ 15.280.425,86
22	Estructura metalica para cubierta - ANGULO 1" 1/8	ML	50,00	$ 94.511	$ 4.725.533,14
	SUBTOTAL CUBIERTA				**$ 41.562.591**
G	**ACABADOS DE MUROS**				
23	Estuco y pintura interior en estuco plástico, con pintura vinilo color blanco	M2	120,00	$ 56.628	$ 6.795.337,47
24	Enchape Pared Blanca Plana, 20 x 40 cm, Color Blanco Corona o equivalente	M2	40,74	$ 123.340	$ 5.024.864,66
	SUBTOTAL ACABDO DE MUROS				**$ 11.820.202**

H	**ACABADO DE PISOS**				
25	Mortero de nivelación 1:3 e=0,05	M2	105,06	$ 75.505	$ 7.932.552,67
26	Enchape Piso baldosa grano 1 Alfa 30 x 30 cm. Blanca	M2	105,06	$ 200.145	$ 21.027.269,17
27	Guardaescobas en Tableta de granito	ML	24,87	$ 42.003	$ 1.044.612,85
	SUBTOTAL ACABDO DE PISOS				**$ 30.004.435**
I	**CARPINTERIA METÁLICA**				
28	Puerta Coll Rolled calibre 18 (incl. Cerradura y pintura electrostática) para puerta principal incluye mirillas	UND	1,00	$ 4.287.930	$ 4.287.930,14
29	Puerta Coll Rolled calibre 18 (incl. Cerradura y pintura electrostática) para baños y depósito	UND	3,00	$ 1.580.544	$ 4.741.630,89
30	Ventana en vidrio laminado con marco en aluminio negro sobre fachada ppal	M2	11,41	$ 930.466	$ 10.616.601,42
31	Ventanas para baños	UND	2,00	$ 746.155	$ 1.492.309,07
	SUBTOTAL CARPINTERIA METÁLICA				**$ 21.138.472**
J	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
32	Suministro e instalación de Instalaciones eléctricas	GLB	1,00	$ 29.337.697	$ 29.337.697,24
	SUBTOTAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS				**$ 29.337.697**
K	**INSTALACIONES HIDRAÚLICAS**				
33	Suministro e instalación de Instalaciones Hidraúlicas	GLB	1,00	$ 11.477.730	$ 11.477.729,96
34	Suministro e instalacion de Sanitario Ref: Montecarlo Advance Corona	UND	2,00	$ 1.127.395	$ 2.254.790,37
35	Suministro e instalacion de Lavamanos blanco Corona.	UND	2,00	$ 1.088.330	$ 2.176.659,00
36	Suministro e instalación de espejo de borde pulido	UND	2,00	$ 200.200	$ 400.400,00
37	Juego de Accesorios en acero para baños- Incluye instalación	UND	2,00	$ 1.287.820	$ 2.575.640,86
	SUBTOTAL INSTALACIONES HADRAÚLICAS				**$ 18.885.220**

L	OBRAS EXTERIORES				
38	Fundición de rampa en concreto de 1.20 de ancho e=15 cm. En concreto de 21 Mpa	M2	30.60	$ 340,337	$ 10,414,313.22
39	Acero de refuerzo rampa	KG	240.00	$ 13,065	$ 3,135,574.92
40	Cunetas perimetral para aguas lluvias en concreto de 21 Mpa de 0,2*0,1	ML	13.20	$ 167,915	$ 2,216,484.31
41	Baranda metálica rampa	ML	32.00	$ 539,483	$ 17,263,465.86
42	Bancas en concreto diametro 0.46 m Ref. Konkretus	UND	6.00	$ 1,200,000	$ 7,200,000.00
43	Bancas en concreto fundido placa de 10 cms	ML	14.00	$ 244,203	$ 3,418,839.01
44	Piso en adoquin	M2	100.80	$ 347,681	$ 35,046,233.91
45	Bordillos de confinamiento rampa y plazoleta	ML	101.19	$ 111,057	$ 11,237,842.79
46	Jardines exteriores	GLB	1.00	$ 1,643,427	$ 1,643,426.94
47	Aseo General	GLB	1.00	$ 2,000,000	$ 2,000,000.00
	SUBTOTAL OBRAS EXTERIORES				$ 93,576,181
	TOTAL COSTO DIRECTO				$ 371,806,818
46	DOTACION				$ 8,432,512
SUBTOTAL AULA					380,239,330
47	GERENCIA				$ 66,850,065
48	INTERVENTORÍA				$ 72,751,245
	SUBTOTAL GERENCIA E INTERVENTORIA				$ 139,601,310
49	COSTOS DE PREINVERSIÓN				$ 129,472,000
50	FIDUCIA 4 SMML				$ 83,300,000
51	**CONTINGENTE 10%**				**$ 37,180,682**
52	**POLIZAS**				**$ 25,612,853**
53	**GMF**				**$ 3,181,625**
TOTAL PRESUPUESTO					$ 798,587,800

DESGLOSE AIU

COSTO DIRECTO	%		$ 292,491,793
AIU	30.0%	30.0%	$ 87,747,538
ADMINISTRACIÓN	18.0%	18.0%	$ 52,648,523
IMPREVISTOS	2.0%	2.0%	$ 5,849,836
UTILIDAD (incluido IVA 19%)	10%	10%	$ 29,249,180
TOTAL CONSTRUCCIÓN			$ 380,239,331

UTILIDAD	8.4%	8.4%	$ 24,581,010
IVA 19%/UTILIDAD	1.60%	1.60%	$ 4,668,169
TOTAL UTILIDAD INCLUIDO IVA	10.0%	10.0%	$ 29,249,179



DIEGO VELASCO SIERRA
INGENIERO CIVIL
MAT. PROFESIONAL: 3121 ANT.