

Escuela rural para la vereda San José Alto, Barichara, Santander

Carlos Mario Gómez Pérez

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Jorge Alberto Villamizar Hernández

Especialista en proyectos arquitectónicos

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2024

Dedicatoria

Quiero dedicar este logro a mi madre, quien ha trabajado incansablemente cada día para darme lo mejor y asegurarme un futuro lleno de oportunidades. También a mi padre, por sus constantes palabras de ánimo y por creer siempre en que triunfaría.

Agradecimiento

Quiero dedicar unas palabras de agradecimiento a todas las personas que han sido fundamentales en mi vida durante esta travesía universitaria. En primer lugar, a mis padres, que con amor y esfuerzo me brindaron todo el apoyo necesario para alcanzar este sueño. A mi padre, por su trabajo incansable y sus palabras de aliento, y en especial a mi madre, quien, aun en medio de su lucha contra una grave enfermedad, fue un ejemplo vivo de fortaleza, sacrificio y dedicación. Su valentía y perseverancia me enseñaron el verdadero significado de luchar por lo que uno quiere, y no rendirse ante las adversidades.

Agradezco también a mi novia, quien con su amor y comprensión ha sido mi compañera constante, apoyándome en los momentos difíciles y celebrando mis pequeños logros. A mis amigos más cercanos, quienes me ofrecieron siempre su apoyo y comprensión, y a todos mis familiares que, con sus consejos y palabras sabias, me dieron la fortaleza para seguir adelante.

Quiero hacer una mención especial a mi primo Juan Diego Pérez y su estudio de arquitectura, Kutimo Arq, quienes no solo han sido un apoyo familiar cercano, sino también una guía profesional excepcional durante todo este proceso. Sus enseñanzas, dedicación y consejos, tanto a nivel personal como académico, me ayudaron a comprender mejor los retos que enfrenté y a superarlos con confianza.

Finalmente, agradezco a Dios por darme la salud, la paciencia y la oportunidad de continuar por este camino. A la vida misma, por las lecciones y los desafíos que me hicieron más fuerte, más decidido, y me permitieron crecer en cada etapa. Cada uno de ustedes ha sido parte esencial de este logro, y por ello, les estoy eternamente agradecido.

Contenido

Introducción	13
1 Escuela rural para la vereda San José Alto, Barichara, Santander	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Justificación.....	27
1.3 Objetivos	28
1.3.1 Objetivo general.....	29
1.3.2 Objetivos específicos	29
1.4 Metodología del proyecto.....	29
2 Marco referencial.....	31
2.1 Marco teórico	31
2.2 Marco conceptual	33
2.3 Marco legal.....	36
3 Marco de referentes arquitectónicos.....	49
3.1 Referente nacional #1: Colegio + CDI El Rodeo	49
3.1.1 Descripción del proyecto	49
3.1.2 Vistas al exterior cerramiento Colegio + CDI El Rodeo	50
3.1.3 Vistas al interior Colegio + CDI El Rodeo	50
3.1.4 Sistema de funcionamiento Colegio + CDI El Rodeo	51
3.1.5 Relación de áreas y espacios Colegio + CDI El Rodeo	52
3.2 Referente internacional#2: Escuela Secundaria Lycee Schorge	54
3.2.1 Descripción del proyecto, Escuela Secundaria Lycee Schorge	54
3.2.2 Imágenes exteriores	54

3.2.3	Espacios interiores, Escuela Secundaria Lycee Schorge	55
3.2.4	Sistema de Funcionamiento, Escuela Secundaria Lycee Schorge	56
3.3	Referente internacional #3: Escuela Rural Básica Cantino.....	58
3.3.1	Descripción del proyecto	58
3.4	Referente #4 Institucion Educativa rural Siete vueltas	62
3.4.1	Descripción	63
4	El proyecto.....	68
5	Conclusiones.....	71
	Referencias.....	72

Lista de figuras

Figura 1. Mapas: Colombia, Santander y Barichara.	17
Figura 2. Ubicación respecto al municipio.....	18
Figura 3. Foto área actual de la sede	18
Figura 4. Esquema espacial escuela santa helena configurada alrededor de un patio central ..	19
Figura 5. Acceso a la escuela, vista desde su patio central antes de convertirse en cancha	19
Figura 6. Patio central	20
Figura 7. Salones de clase.....	20
Figura 8. Ubicación respecto al municipio.....	21
Figura 9. Área actual de la sede	21
Figura 10. Esquema espacial escuela santa helena.....	22
Figura 11. Vista hacia el patio central	23
Figura 12. Acceso a los salones clase.....	23
Figura 13. Cocina	23
Figura 14. Actual remodelación que se le hacen a las cubiertas de la escuela.....	24
Figura 15. Resultados de la encuesta 1.....	25
Figura 16. Resultados de la encuesta 2.....	26
Figura 17. Análisis de usuario.	41
Figura 18. Ubicación geográfica.	42
Figura 19. Terreno de lote.	43
Figura 20. Predio ubicado en san José alto.....	44
Figura 21. Calidad sensorial	44
Figura 22. Contexto urbano uso de suelo	45

Figura 23. <i>Infraestructura vial</i>	46
Figura 24. <i>Determinantes físicas</i>	46
Figura 25. <i>Temperaturas medias y precipitaciones</i>	47
Figura 26. <i>Vegetación y cuerpos de agua</i>	48
Figura 27. <i>Perímetro cercano al lote</i>	48
Figura 28. <i>Determinantes físicas Topografía del lote</i>	49
Figura 29. <i>Localización y emplazamiento Colegio + CDI El Rodeo</i>	50
Figura 30. <i>Vistas al exterior cerramiento Colegio + CDI El Rodeo</i>	50
Figura 31. <i>Vistas al interior Colegio + CDI El Rodeo</i>	51
Figura 32. <i>Sistema de funcionamiento Colegio + CDI El Rodeo</i>	51
Figura 33. <i>Relación de áreas y espacios Colegio + CDI El Rodeo</i>	52
Figura 34. <i>Zonas verdes entre aulas Colegio + CDI El Rodeo</i>	53
Figura 35. <i>Fachadas traseras de las aulas Colegio + CDI El Rodeo</i>	53
Figura 36. <i>Ubicación y emplazamiento: Burquina Faso, Escuela Secundaria Lycee Schorge</i> ... 54	
Figura 37. <i>Cerramiento, Escuela Secundaria Lycee Schorge</i>	55
Figura 38. <i>Espacios interiores, Escuela Secundaria Lycee Schorge</i>	56
Figura 39. <i>Sistema de Funcionamiento, Escuela Secundaria Lycee Schorge</i>	57
Figura 40. <i>El diseño radial de los módulos, Escuela Secundaria Lycee Schorge</i>	57
Figura 41. <i>Localización y emplazamiento: Ubicado en Vilcún Chile año2020</i>	59
Figura 42. <i>Imágenes exteriores: en madera</i>	59
Figura 43. <i>Espacios interiores</i>	60
Figura 44. <i>Sistema constructivo</i>	60
Figura 45. <i>Sistema de funcionamiento</i>	61

Figura 46. <i>Circulaciones</i>	62
Figura 47. <i>Localización vereda siete vueltas</i>	63
Figura 48. <i>Emplazamiento del proyecto</i>	63
Figura 49. <i>Cerramiento</i>	64
Figura 50. <i>Imágenes interiores</i>	65
Figura 51. <i>Sistema funcional</i>	66
Figura 52. <i>Relaciones espaciales y circulaciones</i>	67
Figura 53. <i>Matriz DOFA</i>	68
Figura 54. <i>Programa de áreas 1</i>	68
Figura 55. <i>Programa de áreas 2</i>	69
Figura 56. <i>Programa de áreas 3</i>	69
Figura 57. <i>Programa de áreas 4</i>	69
Figura 58. <i>Programa de áreas 5</i>	70
Figura 59. <i>Programa de áreas 6</i>	70
Figura 60. <i>Programa de áreas 7</i>	70

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Áreas de cada espacio de la escuela Santa Helena</i>	19
Tabla 2. <i>Áreas de cada espacio de la escuela El Guayabal</i>	22
Tabla 3. <i>Listado de preguntas encuesta aplicada</i>	25

Lista de apéndices

Apéndice A. *Memoria descriptiva 1*

Apéndice B. *Memoria descriptiva 2*

Apéndice C. *Memoria descriptiva 3*

Apéndice D. *Planta localización nivel sector*

Apéndice E. *Planta localización y cubiertas*

Apéndice F. *Planta implantación*

Apéndice G. *Planta primer piso*

Apéndice H. *Secciones (04)*

Apéndice I. *Fachadas (03)*

Apéndice J. *Plano de detalles 1*

Apéndice K. *Plano de detalles 2*

Apéndice L. *Renders 1*

Apéndice M. *Renders 2*

Apéndice N. *Plano esquema aguas lluvias*

Apéndice O. *Plano aplicación norma NSR 10*

Nota: consulte archivos en fuente externa.

Resumen

La escuela rural desempeña múltiples funciones sociales y pedagógicas dentro del contexto rural, actuando como un hito para toda la vereda y la zona rural en general. Este proyecto busca abordar problemas como los largos recorridos necesarios para acceder a las escuelas, la aglomeración en las escuelas urbanas y el mal estado de las escuelas rurales que no cumplen con las especificaciones requeridas. Para el diseño, se consideraron referentes nacionales e internacionales, además de toda la normativa necesaria para el diseño de un establecimiento educativo, cumpliendo con la normativa local y creando un proyecto contextualizado al municipio de Barichara, utilizando materiales y técnicas constructivas locales. La propuesta final es un diseño contextualizado al municipio y a la vereda, capaz de albergar a 220 estudiantes de preescolar y básica primaria. El diseño incluye aulas, talleres, zonas comunes y áreas de juegos rodeadas de naturaleza, pensado también como un espacio de uso para toda la comunidad rural. Este proyecto no solo mejora la infraestructura educativa, sino que también fortalece el tejido social y comunitario de la zona rural.

Palabras clave: Escuela rural, infraestructura educativa, comunidad rural, naturaleza.

Abstract

The rural school performs multiple social and pedagogical functions within the rural context, acting as a general landmark for the entire village and the rural area. This project seeks to address problems such as the long distances required to access schools, overcrowding in urban schools, and the poor condition of said rural schools, which often fail to meet the necessary standards. Both national and international references were taken into consideration during the design process, in addition to adhering to all relevant regulations for educational infrastructure, complying with local rules, and creating a project contextualized to the municipality of Barichara, incorporating local materials and construction techniques. The final proposal is a design contextualized to the municipality and the village, capable of accommodating 220 preschool and primary school students. The design plan includes classrooms, workshops, common areas, and play areas surrounded by nature, a set of spaces designed for the use of the entire rural community. This project not only improves educational infrastructure but also strengthens the social and community fabric of the rural area.

Keywords: Rural school, educational infrastructure, rural community, nature.

Introducción

Las escuelas rurales juegan un papel vital en el contexto rural, ya que no solo funcionan como centros educativos, sino que también son el corazón de la vida social y comunitaria. En muchas comunidades rurales, estas instituciones son el único espacio donde se desarrollan actividades sociales, culturales y recreativas, lo que las convierte en pilares esenciales para la cohesión social y el desarrollo local. Al ofrecer un lugar de encuentro para la comunidad, las escuelas rurales contribuyen significativamente a fortalecer el tejido social y a mejorar el acceso a oportunidades que de otro modo serían limitadas.

Este proyecto, ubicado en la vereda San José Alto del municipio de Barichara, no es solo una iniciativa de infraestructura educativa, sino que se plantea como un hito para la vereda y para la zona rural en su conjunto. A través de este proyecto, se busca mejorar no solo las condiciones de los estudiantes, sino también impactar positivamente en la calidad de vida de los campesinos y otros habitantes de la región. Además de su función como escuela, el espacio está diseñado para servir como un punto de encuentro comunitario, fomentando el bienestar social y creando oportunidades para actividades que promuevan la cohesión y el desarrollo comunitario.

La región de Barichara, famosa por su rica tradición cultural y arquitectónica, ha sido una fuente de inspiración clave en el diseño del proyecto. Se han tomado en cuenta referentes tanto nacionales como internacionales, asegurando que la infraestructura cumpla con todas las normativas educativas actuales. Al mismo tiempo, se han empleado materiales y técnicas constructivas locales, lo que permite que el proyecto se integre de manera armoniosa con el entorno, respetando la identidad cultural de la región y promoviendo prácticas sostenibles.

Este proyecto va más allá de mejorar la educación; busca crear un espacio que funcione como un centro social y cultural, elevando el bienestar general y fortaleciendo la calidad de vida

en la zona rural. Al brindar un entorno adecuado y moderno, se aspira a generar un impacto duradero en la comunidad, contribuyendo tanto al crecimiento personal de los estudiantes como al desarrollo integral de toda la población rural.

1 Escuela rural para la vereda San José Alto, Barichara, Santander

1.1 Planteamiento del problema

De acuerdo con el artículo 26° de la declaración de los derechos humanos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2018), “todos los hombres y mujeres tienen derecho a la educación primaria gratuita y universal”. y así-lo reconocen las comunidades internacionales siendo la educación un factor fundamental para el desarrollo de la sociedad; favoreciendo la comprensión y las relaciones respetuosas entre naciones, grupos étnicos y religiones.

Así mismo, a nivel nacional el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia (1991) establece que “la educación es un derecho de la persona y un servicio público con función social, del cual son responsables el Estado, la sociedad y la familia”. Sin embargo, en Colombia, el sector rural se ve afectado por el retraimiento y el trabajo infantil para la obtención de ingresos familiares y el bajo nivel de escolaridad y analfabetismo de los padres; lo que genera un gran impacto para el desarrollo de la educación de los niños, además la crisis económica y social agravada por el conflicto interno del país, y el desplazamiento, generado por la guerra y últimamente por desastres naturales; perjudican el desarrollo y progreso de dicho sector.

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) define que: Los mayores niveles de analfabetismo están en la zona rural del país, en especial en los departamentos de La Guajira con la mayor tasa de analfabetismo rural (60%), Chocó, Cesar, Sucre, Magdalena, Córdoba y Bolívar, todos ellos con niveles superiores al 25% (p, 1-2005).

Es esto el fiel reflejo de la problemática que afronta el país desde hace años, el acceso a la educación, especialmente para los habitantes del sector rural, La cual es generada por diversos factores tales como el abandono estatal, que en cuanto a la infraestructura educativa es evidente,

esto es uno de los principales factores que dificultan el acceso a la educación para los habitantes de zonas rurales, no obstante estos equipamientos educativos no cumplen con las especificaciones requeridas por Los lineamientos para la infraestructura educativa rural del ministerio de educación nacional (MINEDUCACION) (p,44-2021), tales como Aulas específicas para cada curso, talleres multiuso, cancha múltiple, área de juegos, espacios de contemplación cocina y baños accesibles.

Si analizamos el sector rural del país, se evidencian problemas significativos como la repetición y deserción escolar, además de una gran cantidad de niños que nunca han recibido servicios educativos. La infraestructura educativa, entendida como los elementos que contribuyen a la adquisición de habilidades de aprendizaje, es crucial en la institucionalidad del país. Factores como la provisión de infraestructura básica, edificaciones, laboratorios, bibliotecas, áreas deportivas y elementos tan esenciales como los pupitres, tienen una alta correlación con el rendimiento académico y los niveles de deserción.

Es en este punto donde las escuelas rurales adoptan un rol importante a la hora de hacer a la educación algo accesible para todos, estas escuelas cumplen la función de fortalecer las instituciones educativas públicas, pues estas aumentan el alcance de la educación para con los habitantes de la zona, brindan una mano a la población cercana, evitan largos trayectos a los niños para poder recibir sus clases y cumplen diversas funciones que ayudan a la comunidad en general.

En el caso de Barichara específicamente, esta problemática es latente, actualmente la institución pública educativa presente en el municipio cuenta con 6 sedes (Lubigara, El Pino, El Caucho, Santa Helena y El Guayabal) estas aumentan el alcance de la educación alrededor de las veredas en el municipio, lastimosamente estas escuelas se encuentran en muy mal estado, no cumplen con los lineamientos para la infraestructura educativa rural del ministerio de educación

nacional mencionados anteriormente y además el abandono estatal es evidente, lo cual hace que se pierda todo el potencial de las mismas.

No obstante, el suministro del agua hacia las veredas y el casco urbano en el pueblo no es suficiente, la escasez del recurso hídrico en el municipio es un problema que lleva años sin solucionarse y es una problemática que se debe afrontar a la hora de realizar el proyecto.

Una de las maneras de enfrentar el problema que esto supone es a partir del aprovechamiento de las aguas lluvias. Así como lo recalca Swain (1998) “El agua es uno de los bienes más valiosos para la humanidad, según algunos lo que da vida al mundo, desde tiempos inmemoriales los ritmos de la vida diaria se ven marcados por la disponibilidad del recurso hídrico” (p, 57).

Análisis escuelas rurales de las veredas: Guayabal y Santa Helena: con el fin de evaluar el estado físico y espacial de las instalaciones escolares en estas veredas, se llevó a cabo una visita de campo a la vereda en Guayabal y a la vereda Santa Helena. Durante esta actividad, se realizó un análisis que incluyó un registro fotográfico y se generaron conclusiones para cada sede o institución, las cuales se presentarán a continuación.

Figura 1. Mapas: Colombia, Santander y Barichara

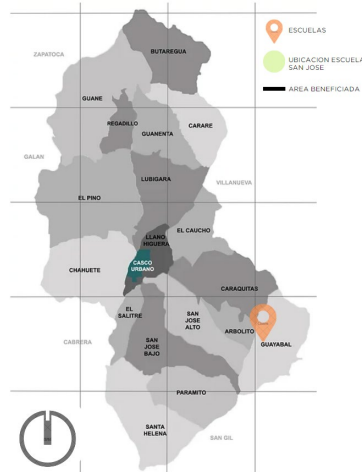


Adaptado de: Google Maps, (2024)

Escuela Rural vereda Santa Helena: Escuela rural ubicada en la vereda Santa Helena del municipio de Barichara, es una sede no muy cercana a la vía principal del municipio. Sin embargo,

cumple una importante función dentro de la zona rural ya que se encuentra en la zona sur más lejana al municipio.

Figura 2. *Ubicación respecto al municipio*



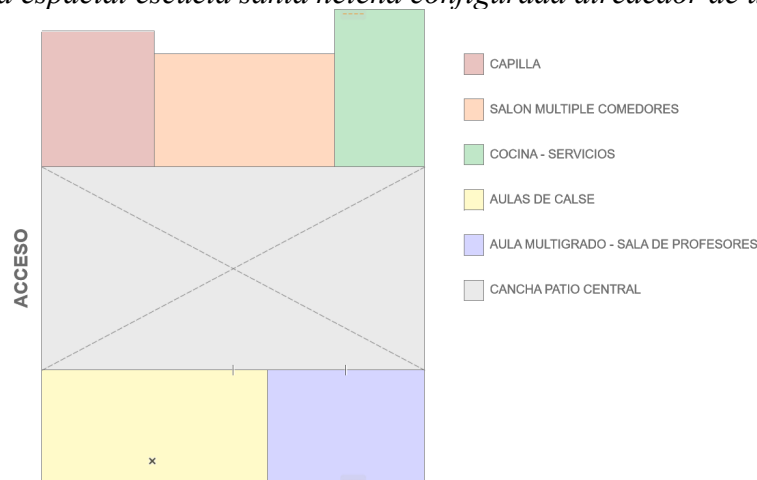
Adaptado de: Google Maps, (2024)

Figura 3. *Foto área actual de la sede*



Adaptado de: Google Maps, (2024)

Estado: antiguo activo. Tipo: institución Educativa. Calendario: a. Zona EE: rural.
 Jornada: mañana. Género: mixto. Carácter: académico. Niveles – grados: preescolar y primaria.
 Número de estudiantes: 62

Figura 4. *Esquema espacial escuela santa helenia configurada alrededor de un patio central***Tabla 1.** *Áreas de cada espacio de la escuela santa helenia*

ESPACIO	AREA
4 aulas de clase	40m2
Aula multigrado	45m2
Cocina	25m2
Capilla	70m2
Salón Múltiple - Comedor	50m2
Cancha	180m2

Nota: Los datos que se presentan en la tabla son aproximaciones.

A continuación, se presentan fotos realizadas en el estudio de la escuela en cuestión.

Figura 5. *Acceso a la escuela, vista desde su patio central antes de convertirse en cancha*

La entrada a esta sede no cuenta con algún cerramiento como podría ser un portón, los medios de seguridad se basan en cerrar con llave todos los salones y demás espacios de la escuela.

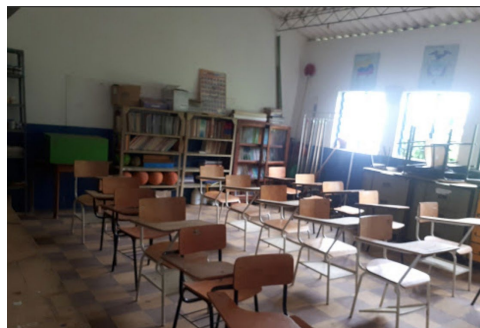
Figura 6. *Patio central*



El espacio se encuentra muy cercano a los salones, presenta grietas en la placa además de no estar debidamente encerrada ni cumplir con los aislamientos alrededor de ella.

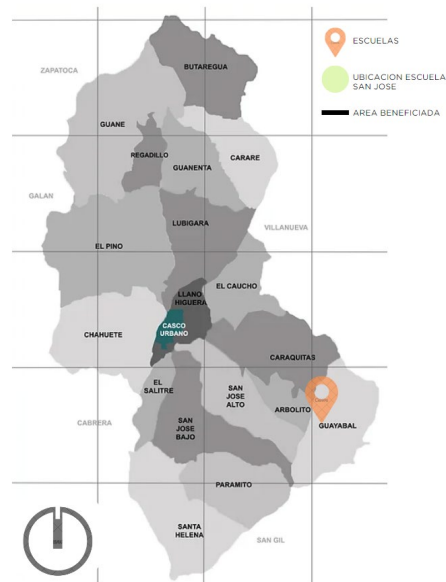
Salones de clase los cuales albergan un máximo de 18 estudiantes, están dotados de pupitres y algunas estanterías, debido al poco espacio de la escuela dentro de los salones se deben guardar diferentes elementos que no corresponden a un salón de clases, también se evidenció que la cubierta de estos salones es en teja de asbesto lo cual representa un peligro de cáncer para quienes frecuenten los salones, en este caso los estudiantes.

Figura 7. *Salones de clase*



Escuela Rural El guayabal: escuela rural ubicada en la vereda el guayabal del municipio de Barichara, es una sede no muy concurrida actualmente debido a su actual deterioro y abandono, esta escuela beneficia directamente a veredas como caraquitas y arbolito ubicadas en la zona sureste de Barichara.

Figura 8. *Ubicación respecto al municipio*



Adaptado de: Google maps, (2024)

Figura 9. *Área actual de la sede*



Adaptado Google Maps, (2024)

Estado: antiguo activo. Tipo: institución Educativa. Calendario: a. Zona EE: rural.
 Jornada: mañana. Género: mixto. Carácter: académico. Niveles – grados: preescolar y primaria.
 Número de estudiantes: 35.

Figura 10. *Esquema espacial escuela el Guayabal*

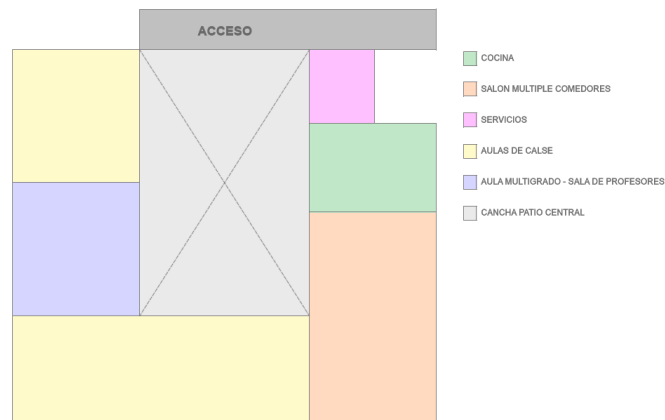


Tabla 2. *Áreas de cada espacio de la escuela el Guayabal*

ESPACIO	AREA
3 aulas de clase	30m ²
Aula multigrado	35m ²
Cocina	20m ²
Servicios	70m ²
Salón Múltiple - Comedor	40m ²
Patio central	100m ²

Nota: Los datos que se presentan en la tabla son aproximaciones.

A continuación, se presentan fotos realizadas en el estudio de la escuela en cuestión.

Vista hacia el patio central que rodea a los salones, donde podemos ver el evidente abandono de la escuela rural que actualmente se encuentra cerrada debido a adecuaciones y mantenimiento hecho por la alcaldía municipal.

Figura 11. *Vista hacia el patio central*

Tomado de: alcaldía municipal de Barichara, (2024)

Figura 12. *Acceso a los salones clase*

Tomado de: alcaldía municipal de Barichara, (2024)

Al único espacio que se pudo acceder fue a la cocina, la cual evidencia que no cumple con los mínimos estándares que puede requerir la ley para una cocina en un ambiente educativo.

Figura 13. *Cocina*

Tomado de: alcaldía municipal de Barichara, (2024)

Actualmente la escuela se encuentra siendo intervenida por el MINTIC (Ministerio de la información y comunicaciones) esta intervención contribuye a la remodelación de las cubiertas y de la cocina además de la adecuación de un comedor para los niños.

Figura 14. *Actual remodelación que se le hacen a las cubiertas de la escuela*



Adaptado de: Carlos Gómez, (2024)

Conclusiones: la situación de las escuelas rurales de El Guayabal y Santa Helena refleja una preocupante realidad: a pesar de albergar pocos estudiantes, no cumplen con los requisitos básicos para su construcción ni el mantenimiento adecuado. Este abandono afecta tanto la infraestructura como la dotación necesaria para garantizar una educación digna. La falta de atención a estas escuelas demuestra una desatención hacia las zonas rurales, donde las condiciones educativas deberían ser igual de prioritarias que en las zonas urbanas. Es crucial que se tomen medidas para mejorar estas instalaciones, no solo por el bienestar de los estudiantes, sino también para reducir las brechas de desigualdad en el acceso a la educación.

Así mismo, se llevó a cabo una encuesta entre los habitantes de las veredas incluidas en el estudio, con el objetivo de identificar las características de los posibles usuarios. Esta encuesta también permitió recopilar información sobre la actividad económica de las familias, los tiempos de desplazamiento hacia los centros educativos y otros aspectos relevantes.

Tabla 3. *Listado de preguntas encuesta aplicada*

#	Pregunta
1	¿Cuál es el tiempo promedio que toma su desplazamiento desde su hogar hasta la escuela?
2	¿Qué medio de transporte utiliza para llegar a la escuela?
3	¿Cuánto gasta, en promedio, en transporte escolar al mes?
4	¿Le gustaría que su escuela ofreciera mejores condiciones físicas (más comodidad, instalaciones adecuadas)?
5	Si su escuela ofreciera programas técnicos o vocacionales, ¿le interesaría estudiarlos?
6	¿Qué cosas considera que faltan en su centro educativo actual?
7	¿Ha tenido alguna dificultad significativa para llegar a la escuela debido a las condiciones del camino o falta de transporte?

Las preguntas incluidas en la tabla anterior (Figura) nos ayudan a tener una percepción más aterrizada sobre la realidad de muchos pobladores de la zona rural, a continuación, los resultados, datos recolectados y conclusiones de la misma.

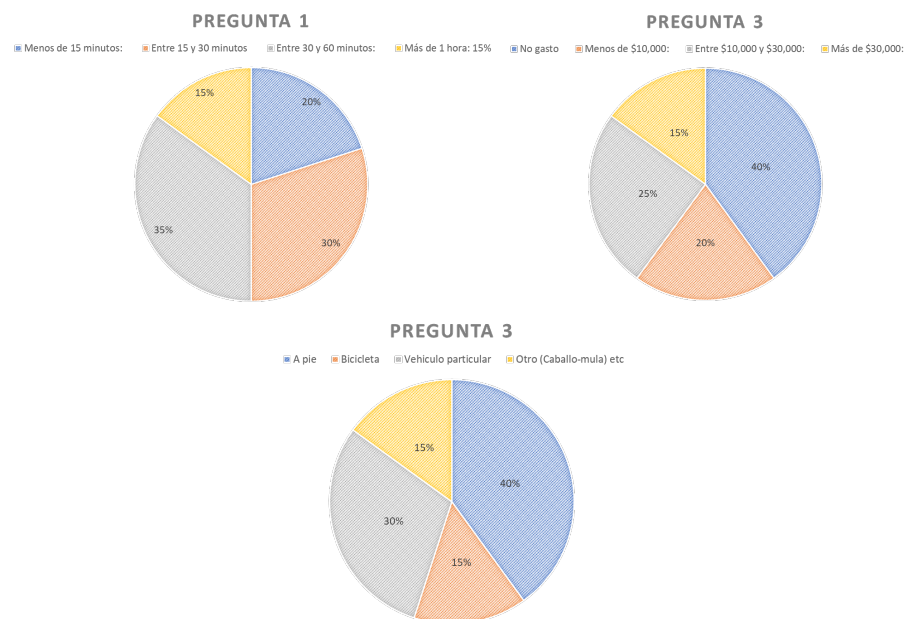
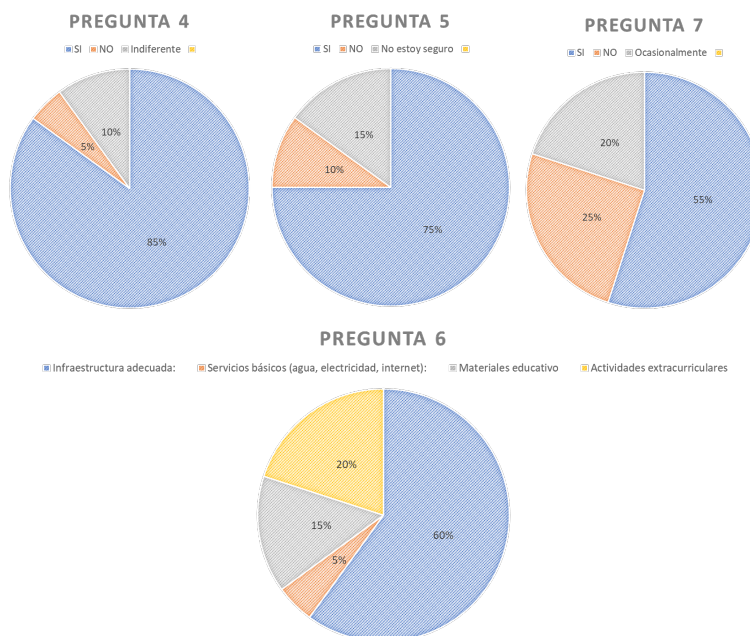
Figura 15. *Resultados de la encuesta 1*

Figura 16. Resultados de la encuesta 2

los resultados de la encuesta revelan una clara necesidad de mejorar la infraestructura educativa en el sector rural. Un porcentaje significativo de estudiantes enfrenta largos tiempos de desplazamiento y dificultades para llegar a la escuela, lo que limita su acceso a una educación de calidad. Además, una gran mayoría de los encuestados expresa su deseo de contar con instalaciones más cómodas y con mejores servicios, así como con programas educativos técnicos o vocacionales que fortalezcan sus oportunidades de desarrollo. La creación de una nueva escuela rural, con mejor infraestructura y accesibilidad, no solo reduciría los tiempos de viaje y los gastos de transporte, sino que también contribuiría a mejorar la calidad de vida en la comunidad, potenciando el desarrollo académico y profesional de los estudiantes. Esto subraya la urgencia de una intervención educativa que responda a las necesidades reales de las familias rurales.

1.2 Justificación

El proyecto se propone pensando en responder a la problemática existente en el municipio de Barichara en el departamento de Santander abarcando la infraestructura educativa presente en el municipio, más específicamente planteando una escuela rural para la vereda el San José Alto, tal y como se resaltaba anteriormente, las escuelas rurales adjuntas a la Institución educativa presente en el pueblo no se encuentran aptas para su debido funcionamiento, además de no cumplir con los requerimientos que exige el Ministerio de educación nacional (MIN EDUCACION) a través de los lineamientos para la infraestructura educativa rural, en los cuales se exigen aulas específicas para cada curso, talleres multiuso cancha múltiple, área de juegos, espacios de contemplación, cocina tipo y baños accesibles.

El proyecto para la escuela rural se ubicará en la vereda el San José alto, puesto que esta vereda es un conector importante del municipio de Barichara, además de contar con una población de aproximadamente 1200 habitantes a sus alrededores que se verán beneficiados con la implementación de esta escuela rural, la cual facilitara el acceso a toda la población rural cercana que cumpliría la función de ser un nodo de la institución educativa presente en el municipio, ofreciendo los grados de preescolar, Básica y Primaria.

Ahora bien, para el diseño de dicho proyecto es importante entender la función de este, que va más allá de ser un espacio para el aprendizaje, pues este será un espacio que debe suplir diversas necesidades de las comunidades que residen en la vereda y cerca de ella, permitiendo el desarrollo de actividades de integración e interés general para la población.

Por otro lado, un aspecto importante a tener en cuenta para el desarrollo del diseño es el uso de materiales orgánicos propios de la región que cuentan con un bajo impacto ambiental, tanto en emisiones, fabricación e instalación como por ejemplo la construcción con tierra, propia del

municipio, el uso de la caña, el bahareque, la teja en de barro entre otras. Dicha materialidad ligada a otras estrategias de diseño como el correcto aprovechamiento de la luz y la ventilación natural y las aguas lluvias, esta última teniendo en cuenta la escasez de agua que se presenta en el municipio.

1.3 Objetivos

La construcción de una escuela rural representa un compromiso con el desarrollo educativo y comunitario de nuestra vereda. Con el objetivo de mejorar la calidad de vida y fortalecer los lazos dentro de nuestra comunidad, nos proponemos los siguientes objetivos:

Reducir la aglomeración en las sedes del casco urbano mediante la creación de una infraestructura educativa moderna y funcional en nuestra vereda.

Minimizar los recorridos hacia la escuela para las personas del sector rural, ubicando la nueva institución en un punto estratégico que facilite el acceso a los estudiantes y sus familias.

Convertir la escuela en un hito emblemático para toda la vereda, no solo como un centro de educación, sino también como un símbolo de progreso y unidad comunitaria.

Diseñar un espacio educativo versátil y acogedor que no solo cumpla con los estándares pedagógicos, sino que también ofrezca áreas recreativas y deportivas para el disfrute de toda la comunidad rural.

Generar espacios de intercambio cultural y social en la escuela, mediante la organización de eventos, talleres y actividades que involucren a toda la comunidad rural y fomenten el sentido de identidad y pertenencia.

1.3.1 Objetivo general

Proponer el diseño de una escuela rural para los grados de preescolar y primaria en el municipio de Barichara Santander, específicamente en la vereda San José Alto, con el fin de facilitar y acortar el desplazamiento de los estudiantes hacia su lugar de aprendizaje y además favorecer a la integración social de la comunidad por medio de actividades culturales.

1.3.2 Objetivos específicos

Elaborar un diagnóstico de las escuelas rurales del municipio, con el fin de conocer sus falencias en cuanto a diseño y equipamiento: aulas de clase, baños, comedores, áreas de juego.

Analizar tipologías de escuelas rurales para identificar conceptos básicos de arquitectura en equipamientos educativos.

Estudiar las condiciones climáticas para identificar los componentes técnicos o funcionales que contribuyan con la propuesta arquitectónica teniendo en cuenta los beneficios o dificultades que estas nos presentan.

Establecer Materiales propios de la región acordes a la identidad colonial del municipio que logren brindar confort dentro de los espacios inmersos en la escuela rural, materiales que a su vez sean óptimos a la hora de garantizar resistencia, estabilidad y durabilidad de la escuela.

1.4 Metodología del proyecto

Para el correcto desarrollo del proyecto que se plantea, y partiendo de cada objetivo expuesto anteriormente, se propone una metodología de desarrollo que está constituida por tres fases principales:

Primera fase: la primera fase consiste en el análisis tanto a nivel global como nacional de tipologías para equipamientos educativos tales como colegios y escuelas rurales, esto se desarrollará a partir de la revisión de proyectos que ya fueron exitosamente desarrollados generando un informe sobre estas obras, que contenga las características esenciales a tener en cuenta a la hora de diseñar la escuela rural.

Seguido a esto también se realizará un estudio a las escuelas rurales ya presentes en el municipio, el estudio consistirá en un trabajo de campo, en donde se visitarán las escuelas y se llevara un registro fotográfico que nos permita identificar las características de los centros educativos. Con esta información se podrá generar un informe detallado sobre aspectos positivos y negativos presentes en las obras que se encuentran actualmente en funcionamiento.

Segunda fase: pasando a la segunda fase se busca la recolección de datos e información acerca del municipio y la vereda, información que nos ayudara a definir un posible lugar de emplazamiento para el proyecto. Temas como el estudio de las condiciones climáticas del lugar, las vías de acceso o vías terciarias que atraviesan la vereda, el análisis de la normativa constructiva del municipio presente en el EOT (esquema de ordenamiento territorial) y el estudio de factores de población juegan un papel importante en esta fase.

En primera instancia, la información sobre las determinantes del clima en el lugar de emplazamiento se recolectará de entidades como el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales).

Segundo, el análisis de vías internas y de acceso a la vereda, y de la normativa constructiva del municipio a partir de los documentos que nos proporciona el EOT establecido en Barichara.

Por último, el estudio demográfico de la población a través de la aplicación de encuestas que nos permitan identificar aspectos culturales, estilos de vida y de la vulnerabilidad socio-ambiental y económica de los habitantes.

Tercera fase: una vez determinado el posible sector donde se emplazará el proyecto, En la tercera y última fase, se propone el estudio y la determinación de los materiales propios de la región, materiales acordes a la arquitectura e identidad del municipio, que cumplen la función de crear espacios agradables y de confort para quienes habiten el lugar, se estudiarán las propiedades de los materiales y así mismo se analizarán los sistemas constructivos en los que se da el uso de los mismos.

Materiales como la tapia pisada, la teja en barro, el bahareque, la madera y el uso de la caña, entre otros.

2 Marco referencial

2.1 Marco teórico

Escuela rural para la vereda San José Alto en el municipio de Barichara, Santander. La importancia de la arquitectura en la educación, especialmente en el contexto de las escuelas rurales, se pone de manifiesto en el proyecto de la “Escuela rural para la vereda San José Alto en el municipio de Barichara, Santander”. La intención primordial de esta iniciativa es beneficiar a la población rural del municipio a través de la implementación de una escuela que albergue a estudiantes de todas las veredas aledañas. Esto facilitará el acceso a la institución educativa pública presente en el pueblo y, al mismo tiempo, ayudará a evitar la aglomeración existente en los colegios del casco urbano. Una edificación bien diseñada no solo optimiza el acceso, sino que

también puede ser un espacio acogedor que promueva la asistencia regular y el compromiso con el aprendizaje.

Además, la arquitectura permite la creación de espacios educativos flexibles que pueden adaptarse a diversas actividades. En una escuela rural, donde los recursos son limitados, es crucial que las aulas sirvan tanto para clases tradicionales como para actividades extracurriculares, talleres o reuniones comunitarias. Esta versatilidad fomenta un sentido de colaboración y comunidad, convirtiendo la escuela en un centro de aprendizaje integral para todos los miembros, no solo para los estudiantes.

La integración de la escuela con el entorno natural es otro aspecto importante, ya que un diseño que respete el paisaje local fomenta un aprendizaje más dinámico y conectado con la naturaleza. Al incluir espacios al aire libre, jardines y áreas de juego, se promueve un ambiente educativo saludable que también valora y preserva el medio ambiente. Asimismo, la arquitectura puede reflejar la identidad cultural de la comunidad, fortaleciendo el sentido de pertenencia y orgullo entre los estudiantes y sus familias al incorporar elementos de la tradición local en el diseño.

Finalmente, la implementación de esta escuela rural no solo tiene el potencial de aliviar la aglomeración en los colegios urbanos, sino que también mejoraría la calidad del aprendizaje al reducir el número de alumnos por aula y permitir una atención más personalizada. En conjunto, invertir en una arquitectura adecuada para las escuelas rurales es una inversión en el futuro de las nuevas generaciones, promoviendo no solo el conocimiento, sino también el bienestar social y cultural de la región. La escuela se convierte así en un símbolo de desarrollo y esperanza para la comunidad, ofreciendo un espacio que trasciende la educación formal y fomenta el crecimiento colectivo.

2.2 Marco conceptual

Para la comprensión del objeto de estudio, diseño de una escuela rural en el municipio de Barichara, Santander, se abordarán los conceptos relacionados con: Institución educativa, Escuela pública, y escuela rural. Al entender el significado de cada concepto, podemos comprender detenidamente cada intensión del proyecto y cómo será su debido desarrollo.

Institución educativa: buscando filtrar conceptos encontramos el concepto principal de Institución educativa, que desprende—demás palabras clave tales como colegio, colegio urbano, escuela rural etc.

Institución educativa Adaptado Ministerio de educación nacional (MIN EDUCACION) – Definición. De. “Artículo 9°. Instituciones educativas. Institución educativa es un conjunto de personas y bienes, promovida por las autoridades públicas o por particulares, cuya finalidad será prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo, y la media. Las que no ofrecen la totalidad de dichos grados se denominarán centros educativos y deberán asociarse con otras instituciones con el fin de ofrecer el ciclo de educación básica completa a los estudiantes.” (p,2-2001).

“La institución educativa, antes que una obra arquitectónica, es un contexto físico espacial al servicio de procesos de enseñanza- aprendizaje, conformado por un conjunto interrelacionado y mutuamente dependiente de ambientes pedagógicos con finalidades culturales, sociales, académicas, creativas, intelectuales, éticas, investigativas y recreativas.”

“Al referirse a las instituciones educativas en áreas rurales deberá tenerse en cuenta las particularidades de estas regiones concernientes principalmente a las relaciones con su contexto

cercano, primordialmente natural y a las dificultades que propicia la compleja geografía colombiana.”

Lineamientos para la infraestructura educativa rural del ministerio de educación nacional (MINEDUCACION) (p,12-2020).

Escuela pública: la Escuela pública, la cual cumple una función primordial en el sistema educativo del país, la institución debe garantizar el derecho a la educación en todo el territorio nacional a través de escuelas rurales, escuelas urbanas etc. De acuerdo a la ley Artículo 67 Constitución Política Artículos 4, 11, 17, 19 y 186 Ley 115 de 1994 establece que:

“Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Será obligatoria por parte del Estado en un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en los términos previstos en la Constitución Política (gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de los derechos académicos a quienes puedan sufragarlo”.

Código de la infancia y la adolescencia ley 1098 (p,4-2006). La educación pública en conjunto con las instituciones educativas cumple el rol de llevar el conocimiento a cada rincón del país para así expandir ese conocimiento a la mayor cantidad de habitantes, es en este punto en donde las escuelas rurales cumplen una función clave para lograr abordar todo el territorio nacional.

Escuela rural: la escuela rural, cumple un rol de articulación e integración con la comunidad del territorio donde se sitúa la misma, ya que su función social y educativa trasciende, la escuela debe reflejar la identidad de sus usuarios para así crear vínculos comunitarios. Según Lacruz (2021) la escuela rural se define como:

“Una institución que va más allá de lo estrictamente educativo, debido a que su función social trasciende de la propia acción educativa para crear vínculos comunitarios y desarrollar un rol polifacético que acaba creando vínculos y sentido de pertenencia en dichos municipios.”

“La institución educativa constituye un instrumento clave para defender y garantizar la identidad colectiva y cultura rural silenciada, conservar el patrimonio natural e histórico en el contexto de la mundialización”.

Sepúlveda, Gallardo *La escuela rural en la sociedad globalizada: nuevos caminos para una realidad silenciada* (p, 4-5 2011). A la hora plantear una escuela rural, es necesario abrirse hacia el contexto donde se sitúa, a los usuarios, a los habitantes de la zona y a los docentes que estarán en ella, así mismo se debe valorar el entorno y las tradiciones, pues este lenguaje silencioso nos dicta las necesidades de la población. Así como lo recalca Boix (2004).

“La escuela rural tiene la necesidad y el deber de abrirse al contexto, al alumnado, a las familias; el maestro debe conocer y valorar el entorno, las tradiciones, los valores y las creencias propias”.

“La escuela rural puede convertirse en el núcleo cultural y dinamizador del pueblo. En muchas pequeñas poblaciones el centro escolar es el único espacio cultural existente e, incluso, es la única institución que desarrolla actividades vinculadas con la educación formal e informal” (p,14-15).

Cabe recalcar, que la institución educativa publica en el municipio cuenta con diversas sedes ubicadas por el casco urbano y la zona rural, por lo tanto, las escuelas rurales entran en la definición de colegio rural agrupado. Ponce de León, Bravo, Torroba, 2000 definen el colegio rural agrupado como:

“Definimos colegio rural agrupado CRA como la organización basada en la agrupación de varias unidades que constituyen un colegio y cuyo ámbito se extiende entre varias localidades” (p, 4-5). Escuela rural del siglo XXI define una institución que va más allá de lo estrictamente educativo, debido a que su función social trasciende de la propia acción educativa para crear vínculos comunitarios y desarrollar un rol polifacético que acaba creando vínculos y sentido de pertenencia en dichos municipios.

Así pues, teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, la Escuela pública debe ser un Espacio que responda a las necesidades de la comunidad, brindando sus espacios para todo tipo de usuario especialmente estudiantes de educación básica y media. Un territorio rural diverso y cambiante en el que lo local adquiere diferentes significados en medio de la globalización generalizada es necesario para que la sociedad crezca y evolucione y precisa de su escuela como germen de dicho crecimiento, como servicio clave para la comunidad rural (Ngcobo y Tjkly, 2010), como signo de identidad de las comunidades, como un equipamiento social y aglutinador de la colectividad Amiguinho, (p,259-55-59 2015).

2.3 Marco legal

Los centros educativos, en este caso los colegios rurales, están reglamentados y regulados a través de normas, las cuales nos ayudan a concebir el proyecto teniendo en cuenta su apartado normativo, estructural y técnico.

Ley 115 de 1994, ley general de educación en Colombia: esta ley establece las directrices generales para regular el servicio público de educación, el cual desempeña una función social en línea con las necesidades e intereses de las personas, las familias y la sociedad en su conjunto. Se basa en los principios establecidos por la Constitución Política, que garantizan el derecho de toda

persona a recibir educación. Además, reconoce y protege las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, reafirmando su naturaleza de servicio público.

Ley 1804 de 2016, Política de Estado por el Desarrollo Integral de la Primera Infancia: ley que establece como el fin de enmarcan las políticas públicas concernientes a la primera infancia, infancia y adolescencia.

Ley 1098 de 2006 Código de la Infancia y la Adolescencia: el propósito de este Código es establecer normas sustantivas y procesales que aseguren la protección integral de los niños, niñas y adolescentes, así como garantizar el pleno ejercicio de sus derechos y libertades, conforme a los instrumentos internacionales de derechos humanos, la Constitución Política y las leyes. También contempla el restablecimiento de dichos derechos cuando sea necesario. Esta protección y garantía son responsabilidades compartidas entre la familia, la sociedad y el Estado.

Ley 715 de 2001: esta ley se refiere a las atribuciones de la Nación en el ámbito de la educación. Sin detrimento de lo que establecen otras normativas legales, la Nación tiene la responsabilidad de ejercer ciertas competencias mencionadas en esta sección, las cuales están vinculadas con la provisión del servicio público de educación en los niveles preescolar, básico y medio, tanto en áreas urbanas como rurales.

Decreto 1075 de 2015: el propósito de este decreto es reunir y organizar las normas reglamentarias que se aplican en el sector educativo, con el fin de disponer de un instrumento jurídico único para dicha área.

NTC 4595 2020: la norma técnica colombiana según El instituto colombiano de normas técnicas y certificación (Icontec), establece los requerimientos mínimos sobre el planteamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares que concibe el establecimiento educativo como una unidad integral.

Lineamientos para la infraestructura educativa rural y complemento al manual de dotaciones (Ministerio de educación): el cual tiene como propósitos orientar el planeamiento y el diseño de edificaciones escolares en el medio rural, caracterizado por su gran diversidad geográfica y cultural y presentar nuevos elementos de dotación de mobiliario, como complemento al manual de dotaciones del Ministerio de Educación. En relación al tema educativo, la norma se orienta por las disposiciones de la ley de educación, Ley 115 de 1994. En términos de arquitectura y medio ambiente, se desarrolla con el concepto de sostenibilidad integral.

Lineamientos básicos para el diseño de construcciones escolares: mejores ambientes para el aprendizaje, lineamientos básicos para el diseño de construcciones escolares (Alcaldía mayo de Bogotá) de 2017. “El documento indica los requisitos mínimos a tener en cuenta al diseñar proyectos arquitectónicos de equipamientos educativos de la Secretaría de Educación del Distrito (SED). Los lineamientos indicados en este documento fueron desarrollados por la Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos de la SED (DCCEE) como guía y deben ir en concordancia con las normas legales vigentes”.

NSR 10:2010: el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) es el encargado de regular las condiciones con las que deben contar las construcciones con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable La norma sismo resistente nos orientará en la aplicación correcta de la estructura del proyecto para brindar seguridad y cumplir con los requisitos necesarios para su realización. Está clasificada en el grupo III.

Grupo III Edificaciones de atención a la comunidad Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, tabla aplicada para Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza. Lineamientos para la

infraestructura educativa rural y complemento al manual de dotaciones “tiene como propósitos orientar el planeamiento y el diseño de edificaciones escolares en el medio rural, caracterizado por su gran diversidad geográfica y cultural y presentar nuevos elementos de dotación de mobiliario, como complemento al manual de dotaciones del Ministerio de Educación.” (p,12 2021).

EOT Barichara: el esquema de ordenamiento territorial en Colombia es un marco normativo y técnico que establece los criterios, objetivos, estrategias y acciones necesarias para la planificación y gestión del territorio en el país. El esquema busca garantizar un desarrollo equilibrado y sostenible de los territorios, promoviendo la protección del medio ambiente, la diversidad cultural, la justicia social y la participación ciudadana.

Guía accesible universal. la Guía de Diseño Accesible y Universal es un conjunto de principios y pautas que se utilizan para diseñar espacios, entornos y servicios que sean accesibles y utilizables por todas las personas, independientemente de sus habilidades o discapacidades, la cual nos ayudara a crear espacios cómodos y accesible para usuarios con capacidad reducida.

Caracterización del usuario. La escuela rural de San José Alto en el municipio de Barichara desempeña un papel verdaderamente integral en la vida de la comunidad, ya que va más allá de ser simplemente un espacio académico. En su función como núcleo funcional e integrador, esta institución se convierte en un epicentro de conexión y desarrollo para una amplia gama de usuarios. Los estudiantes, niños y jóvenes, son los beneficiarios directos de la educación que allí reciben, lo que sienta las bases para su crecimiento personal y oportunidades futuras. Los profesores y administrativos, como usuarios itinerantes, son los pilares de la enseñanza de calidad y la gestión efectiva de la escuela. Además, los usuarios permanentes e indirectos, como los padres de familia, agricultores locales y personas de la tercera edad, encuentran en la escuela un espacio de encuentro y colaboración que enriquece la vida comunitaria y promueve la preservación de tradiciones y

sabiduría. La escuela rural de Barichara se convierte así en un centro de cohesión y desarrollo sostenible que fortalece los lazos entre generaciones y fomenta un sentido de comunidad arraigada en la educación y la convivencia.

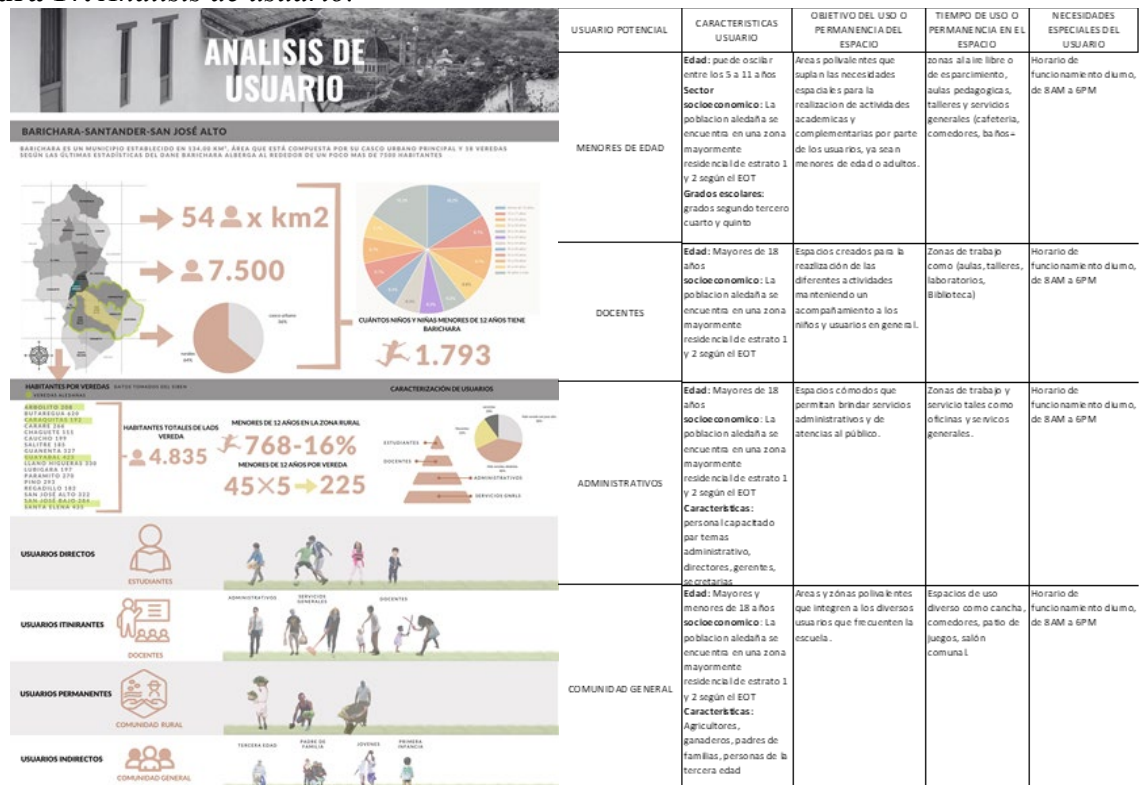
El presente informe narra los resultados de un exhaustivo análisis de usuarios realizado en el municipio de Barichara, Colombia, y sus veredas circundantes. Esta investigación se basa en datos demográficos y socioeconómicos proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, así como el Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN). El propósito fundamental es comprender la composición de la población y sus necesidades o contexto en general para desarrollar de buena manera el proyecto arquitectónico.

Los datos del DANE, correspondientes al 2005, revelan que la población total de Barichara asciende a 7.500 habitantes, cabe resaltar que las proyecciones de del departamento estadístico proyectan alrededor de 11.000 habitantes para el año 2024 en el municipio. Este pequeño pueblo colombiano se divide en dos áreas distintas: el casco urbano, donde reside el 36% de la población, y la zona rural, hogar del 64% restante.

En cuanto a la zona rural, se logró obtener los datos demográficos de las 17 veredas del municipio de Barichara, en este caso haciendo énfasis en las 5 veredas aledañas al proyecto. Estas son Las veredas Arbolito, Caraquitas, Guayabal, San José Bajo y San José Alto, los datos han sido obtenidos a través del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN). Según la información recopilada, la vereda Arbolito cuenta con 208 habitantes, Caraquitas alberga a 192, Guayabal tiene una población de 425 habitantes, mientras que San José Bajo y San José Alto cuentan con 284 y 322 respectivamente, este último siendo la

Teniendo en cuenta el enfoque hacia la primera infancia que se da en el proyecto, es importante hacer un análisis profundo acerca de la diversidad de edades dentro del municipio, por supuesto basándonos en datos reales del DANE pudimos obtener los porcentajes de habitantes por rangos de edad. Yendo de los menores de 12 hasta los mayores de 65.

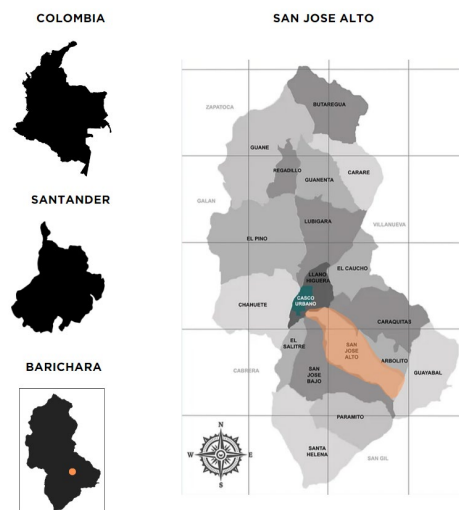
Figura 17. *Análisis de usuario.*



1. Análisis de lugar

Ubicación geográfica.

Figura 18. *Ubicación geográfica*



Adaptado de: Google maps, (2024)

Barichara, un encantador municipio colombiano en el departamento de Santander, se destaca por su arquitectura colonial y su entorno geográfico impresionante. Ubicado a unos 300 kilómetros al noreste de Bogotá y a tan solo 120 kilómetros de Bucaramanga, la capital de Santander, se encuentra a una altitud aproximada de 1,340 metros sobre el nivel del mar. Su extensión es relativamente pequeña, con alrededor de 128 kilómetros cuadrados, pero lo compensa con su gran valor histórico y su belleza natural. Las calles empedradas, los cañones profundos y las montañas que lo rodean ofrecen un paisaje escénico único y atractivo para los visitantes.

Esquema de ordenamiento territorial del municipio de Barichara Santander: es importante mencionar que el EOT obtenido directamente de las autoridades municipales tienen una fecha de expedición del 2003, es importante tener en cuenta que esta información no ha sido actualizada en

más de 20 años y no incluye datos normativos sobre usos de suelos, áreas de retroceso, capacidad de construcción, disposiciones viales, y otros aspectos legales importantes.

Análisis del Predio y lote: el predio cuenta con una extensión de 11,300 metros cuadrados, se encuentra en un suelo de desarrollo rural en las afueras del casco urbano de Barichara específicamente en la vereda San José Alto. Este terreno ofrece una combinación de pastos, rastrojos y árboles de altura media, proporcionando un entorno natural diverso y adecuado tanto para actividades agrícolas como para construcción. El área es apta para el cultivo y también ofrece la posibilidad de edificar estructuras, ya que no existen restricciones o reglamentaciones específicas según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT).

Este lote se conecta a través de vías terciarias que enlazan el casco urbano de Barichara con las veredas San José Alto y Bajo, así como con las veredas Arbolito y Salitre, lo que facilita el acceso a diversas zonas circundantes y promueve la conectividad con áreas rurales adyacentes.

A pesar de no tener construcciones actualmente, este terreno ofrece un gran potencial para el desarrollo rural y diversas actividades en un entorno tranquilo y natural.

Figura 19. *Terreno de lote.*



Adaptado de: Google maps, (2024)

Predio ubicado en san José alto una de las veredas del sur de Barichara, vereda con un acelerado crecimiento demográfico y urbano debido a su ubicación estratégica central hacia el sur que la hace estar conectada de manera casi directa al casco urbano como a las demás veredas del sur del municipio tales como el salitre, caraquitas, san José bajo, arbolito entre otras.

Figura 20. *Predio ubicado en san José alto*



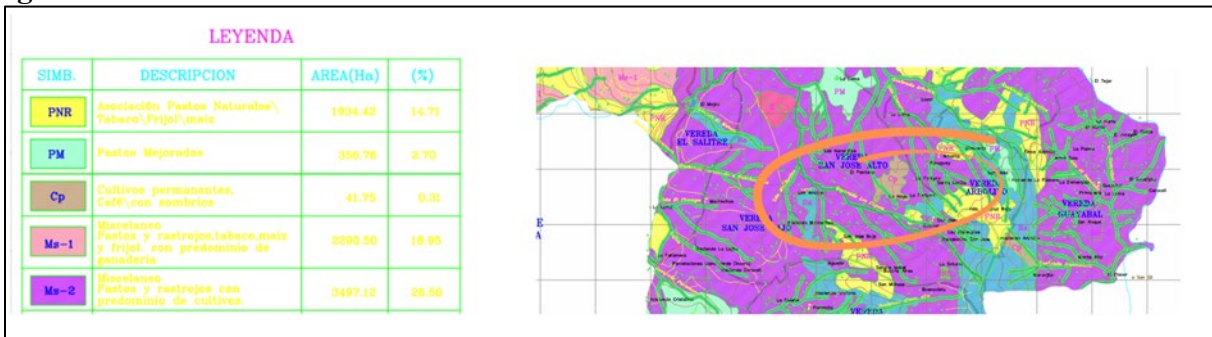
Calidad sensorial: al ser un lote rural donde aún no hay una gran densidad de viviendas o equipamientos encontramos una zona con una muy buena calidad acústica ya que los ruidos exteriores son casi inexistentes, no obstante, las condiciones climatológicas como la fuerte radiación solar y la baja intensidad en los vientos suponen retos grandes a la hora de diseñar e implantar un proyecto arquitectónico.

Figura 21. *Calidad sensorial*



Contexto urbano uso de suelo: cabe aclarar que en el EOT actual (acuerdo No 14 del 2003) no existe una restricción específica para el uso del suelo en la zona rural. En el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de Barichara, no se detalla el índice de ocupación ni de construcción específico para el área rural. Al consultar con la Secretaría de Planeación de forma verbal, revisaron la normativa y señalaron que el índice de ocupación en zonas rurales no debe superar el 30%. Asimismo, se aclaró que las edificaciones en estas áreas no pueden exceder los dos pisos.

Figura 22. Contexto urbano uso de suelo

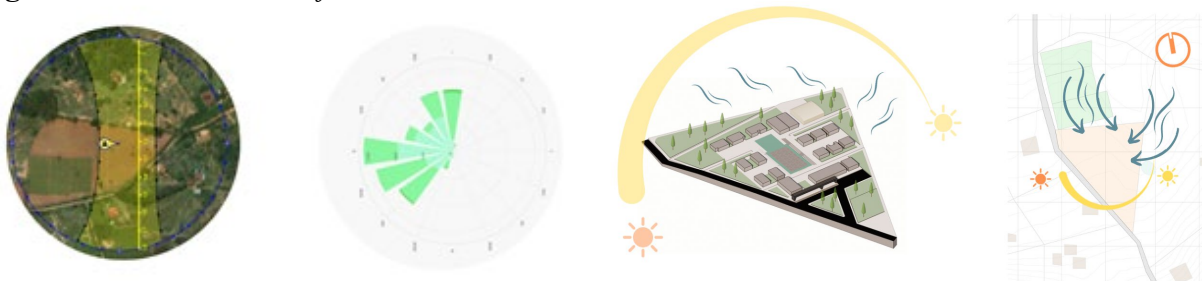


Adaptado de: EOT Barichara , (2001)

Infraestructura vial. En el Como vemos en el mapa el municipio cuenta con conexiones viales regionales, nacionales y terciarias, la ubicación del predio, se ve favorecida ya que la vía terciaria a la cual se articula está unida a la vía nacional San Gil-Barichara. Así mismo se cuenta con una vía terciaria en buen estado, la cual cuenta con sus respectivas placa huellas como podemos ver a continuación.

Figura 23. *Infraestructura vial.*

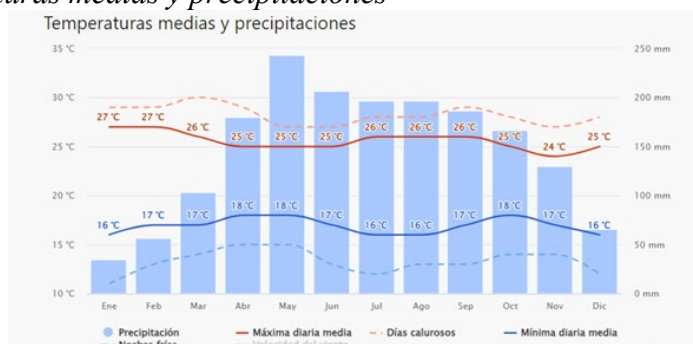
Determinantes físicas: incorporar zonas verdes en los lados este y oeste para mitigar la radiación solar. Orientar las caras más cortas de los edificios hacia las áreas con mayor exposición solar y disponer terrazas en los pisos para aprovechar los vientos del norte, al mismo tiempo que estas se adaptan a la topografía del lote, aseguran una integración armoniosa con el entorno y sus determinantes.

Figura 24. *Determinantes físicas*

Adaptado de: Google earth, (2024)

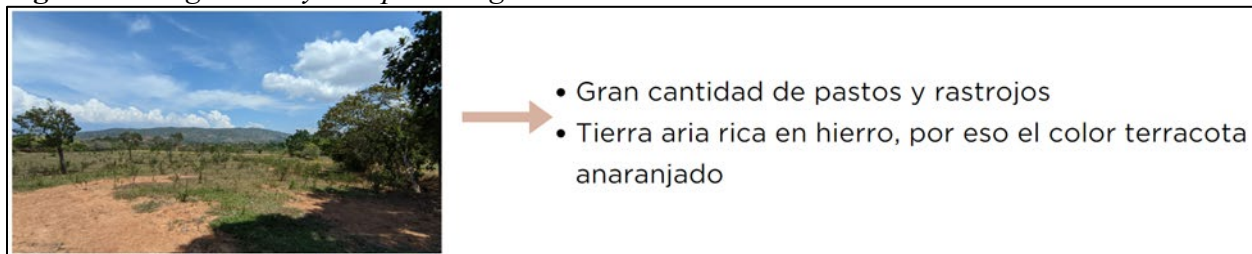
Barichara disfruta de un clima templado con temperaturas que oscilan entre los 16°C y 25°C, manteniéndose así la mayor parte del año. La temporada de mitad de año experimenta una precipitación mensual de más de 150mm, mientras que, en los primeros y últimos meses, la lluvia disminuye a alrededor de 50mm, marcando estos períodos como los más secos. En resumen, la localidad experimenta una estacionalidad, siendo mitad de año la temporada más lluviosa y los extremos del año, los más secos.

Figura 25. *Temperaturas medias y precipitaciones*

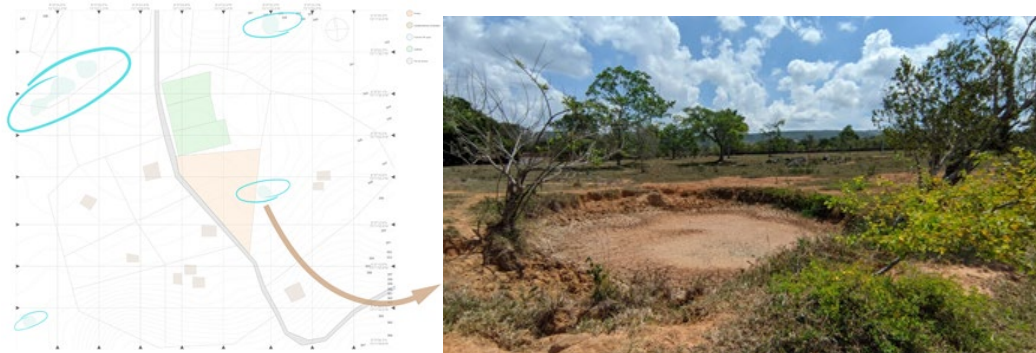


Adaptado de: Ideam, (2023)

Vegetación y cuerpos de agua: la vegetación existente es muy poca en la zona como podemos ver en imágenes, al ser un suelo ario maltratado por los cultivos de tabaco constantes a lo largo de la historia más las pisadas del ganado en el predio la tierra a perdido sus propiedades orgánicas, lo cual también nos supone un reto de recuperar la tierra aria en áreas de cultivo dentro de la escuela.

Figura 26. *Vegetación y cuerpos de agua*

En el perímetro cercano al lote únicamente encontramos cuerpos de agua a manera de lagunas naturales o hechas por el hombre, así como lo podemos ver dentro del plano, en la visita al lote pudimos ver los efectos del verano en el municipio que trajeron consigo una gran sequía.

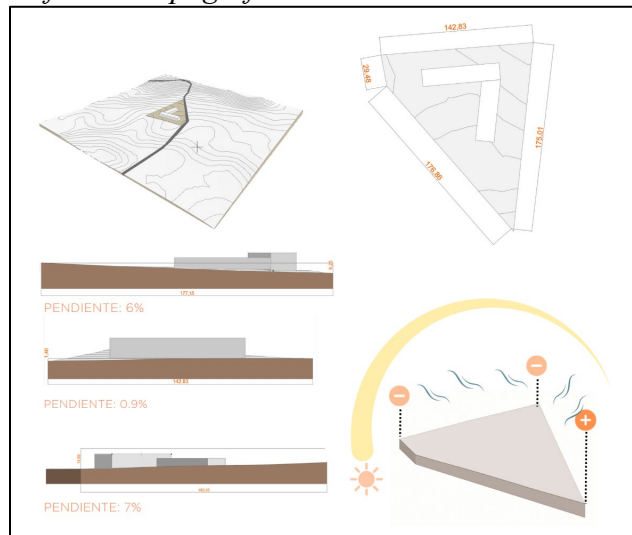
Figura 27. *Perímetro cercano al lote*

Determinantes físicas Topografía del lote: el terreno en cuestión exhibe una pendiente suave de alrededor del 6%, extendiéndose a lo largo de casi 180 metros. La particularidad de este lote radica en sus terrazas que han sido estratégicamente diseñadas, distribuyéndose de sur a norte. Estas terrazas, conformadas por niveles horizontales escalonados, no solo se integran de manera armoniosa con la topografía natural, sino que también optimizan el uso del suelo.

La disposición de terrazas no solo brinda planos horizontales a lo largo del terreno, sino que también cumple con propósitos prácticos y sostenibles. Facilita la gestión eficiente del agua, contribuyendo a la conservación del recurso y reduciendo la posibilidad de erosión del suelo.

Además, proporciona un espacio adaptado para diversas actividades, desde agricultura hasta construcción, al tiempo que preserva la estabilidad del terreno.

Figura 28. *Determinantes físicas Topografía del lote*



3 Marco de referentes arquitectónicos

3.1 Referente nacional #1: Colegio + CDI El Rodeo

Arquitectos: Luis Ardila Cancino, Gustavo Alonso Bayona Vera, José Mauricio Ruiz Ruiz.

Año: 2016. Localización: Jamundí, Valle del Cauca – Colombia. Área: 6.146 m² Capacidad: 940 alumnos. Página web: Arquitecto Luis Ardila Cancino.

3.1.1 Descripción del proyecto

El Rodeo es un proyecto que incluye dos instituciones educativas independientes: un colegio con capacidad para 940 alumnos y un centro de desarrollo infantil para 300 niños. El

terreno donde se ubica tiene una forma cuadrada con una superficie total de 12.110,07 m² y es prácticamente plano, por lo que el proyecto se diseñó en una sola planta.

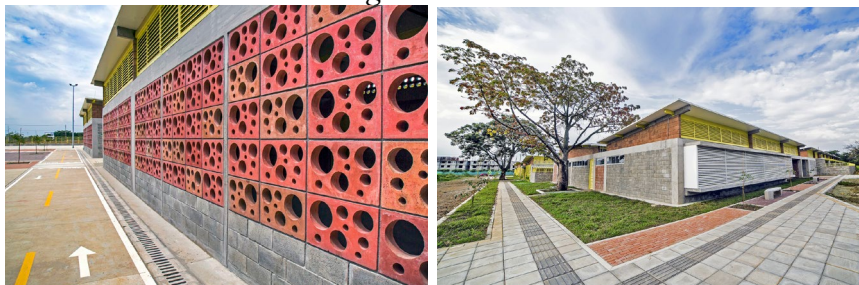
Figura 29. Localización y emplazamiento Colegio + CDI El Rodeo



Tomado de: Google earth, (2024)

3.1.2 Vistas al exterior cerramiento Colegio + CDI El Rodeo

Figura 30. Vistas al exterior cerramiento Colegio + CDI El Rodeo



Adaptado de: Archdaily, (2022)

3.1.3 Vistas al interior Colegio + CDI El Rodeo

Las imágenes presentan los espacios interiores, incluida el aula múltiple-restaurante con doble altura y sin cerramientos en la parte superior, permitiendo la circulación del viento y mostrando las instalaciones eléctricas en la cubierta. En la segunda imagen, se muestra un aula de clases con aberturas en el cerramiento que permiten un juego de luces en el interior y una franja de ventilación a través de rejillas.

Figura 31. *Vistas al interior Colegio + CDI El Rodeo*

Adaptado de: Archdaily, (2022)

3.1.4 Sistema de funcionamiento Colegio + CDI El Rodeo

El diseño de este colegio se basa en circulaciones lineales, al igual que la disposición de los espacios. El aula múltiple, la cocina y los servicios generales se encuentran cerca del acceso para facilitar el abastecimiento y la gestión de residuos. Además, el área de preescolar tiene un acceso independiente conforme a la normativa. Para delimitar los ambientes, se han incorporado franjas verdes que también favorecen la entrada de luz y ventilación natural en los espacios.

Figura 32. *Sistema de funcionamiento Colegio + CDI El Rodeo*

Adaptado de: Archdaily, (2022)

3.1.5 Relación de áreas y espacios Colegio + CDI El Rodeo

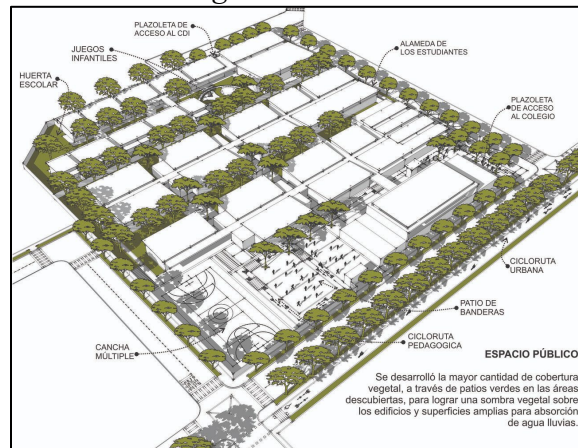
La distribución del espacio se logra mediante la combinación de bandas funcionales y módulos espaciales. El diseño se basa en bandas paralelas entre sí, dispuestas perpendicularmente al eje norte-sur. Estas bandas alternan áreas llenas, que albergan los espacios del programa arquitectónico, con áreas vacías formadas por patios verdes. La organización espacial se adapta a un módulo estructural de 8 x 8 metros, que guía la distribución del programa arquitectónico y crea un patrón rítmico a lo largo de las áreas llenas, asegurando una construcción eficiente.

Figura 33. Relación de áreas y espacios Colegio + CDI El Rodeo



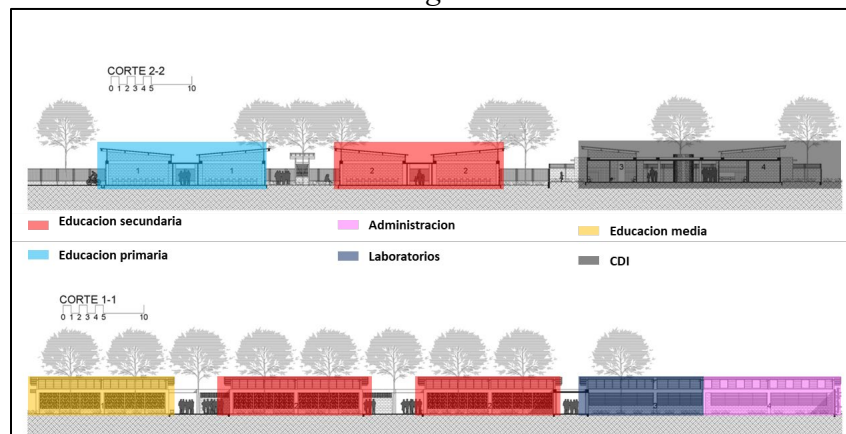
Tomado de: Archdaily, (2022)

Las cubiertas horizontales dispuestas perpendicularmente al eje norte-sur crean un flujo circulatorio lineal dentro del colegio, distribuyendo los espacios a ambos lados. Dos amplios pasillos horizontales conectan las aulas de educación primaria, secundaria y media. Los ambientes se organizan de izquierda a derecha según su función. Al inicio, se encuentran los espacios que necesitan conexión directa con el exterior, como áreas de apoyo académico y servicios, marcados en rojo y naranja, que incluyen aulas múltiples, bibliotecas y cocinas. Luego, se sitúan los laboratorios y aulas a lo largo de la franja de áreas llenas y de circulación.

Figura 34. *Zonas verdes entre aulas Colegio + CDI El Rodeo*

Adaptado de: Archdaily, (2022)

Los patios verdes se sitúan en las franjas de áreas vacías, ubicados en las fachadas traseras de las aulas para evitar ruidos que puedan interferir en las actividades educativas. Además, las paredes de las aulas están diseñadas como sólidas para reducir el ruido proveniente de estas áreas de recreación.

Figura 35. *Fachadas traseras de las aulas Colegio + CDI El Rodeo*

Adaptado de: Archdaily, (2022)

3.2 Referente internacional#2: Escuela Secundaria Lycee Schorge

Arquitectos: Kéré Architectura. Año: 2016. Localización: Burkina Faso. Área: 1660 m².

Fotografías: Iwan Baan.

3.2.1 Descripción del proyecto, Escuela Secundaria Lycee Schorge

Situada en la tercera ciudad más poblada de Burkina Faso, la Escuela Secundaria Lycée Schorge establece un nuevo estándar de excelencia educativa en la región. Además, sirve como una inspiración al utilizar materiales de construcción locales de manera innovadora y contemporánea. Decidí analizar este referente debido a su escala más modesta, que se adapta arquitectónicamente al contexto del país mediante el uso de técnicas constructivas y materiales autóctonos. El diseño de la escuela aborda eficientemente temas como la ventilación y la radiación solar, aprovechando los recursos y herramientas de construcción disponibles en el país.

Figura 36. Ubicación y emplazamiento: Burkina Faso, Escuela Secundaria Lycee Schorge



Adaptado de Google Maps. Adaptado de Archadaily.

3.2.2 Imágenes exteriores

Un sistema de pantallas de madera rodea estas aulas, actuando como una especie de cortina transparente. Esta fachada lateral está construida con madera local de rápido crecimiento y sirve como elemento de sombra para las áreas circundantes a las aulas. Estas pantallas no solo protegen

las aulas del polvo y los vientos corrosivos, sino que también crean espacios adicionales para reuniones informales de estudiantes que esperan el comienzo de las clases.

Figura 37. *Cerramiento, Escuela Secundaria Lycee Schorge*



Adaptado de: Archdaily, (2021)

3.2.3 *Espacios interiores, Escuela Secundaria Lycee Schorge*

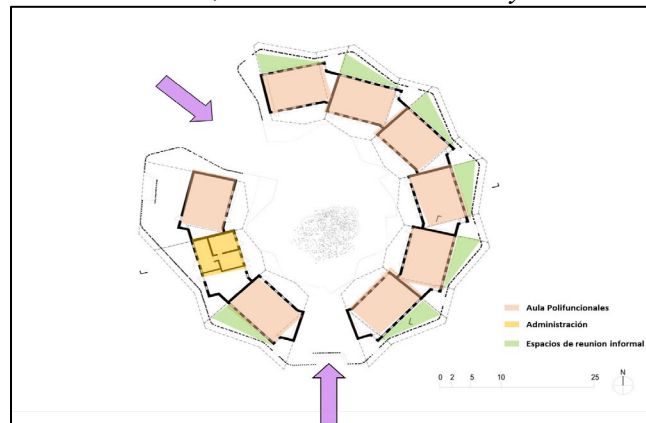
Los muros de estos módulos están contruidos con piedra de laterita extraída localmente, que, al ser recién extraída, puede ser cortada y moldeada en ladrillos con facilidad. Al exponerse al aire, la piedra se endurece gradualmente. Este material es ideal para las paredes de las aulas debido a su capacidad de masa térmica. Combinado con torres diseñadas para capturar el viento y techos salientes, contribuye significativamente a reducir la temperatura en los espacios interiores.

Figura 38. *Espacios interiores, Escuela Secundaria Lycee Schorge*

Adaptado de: Archdaily, (2021)

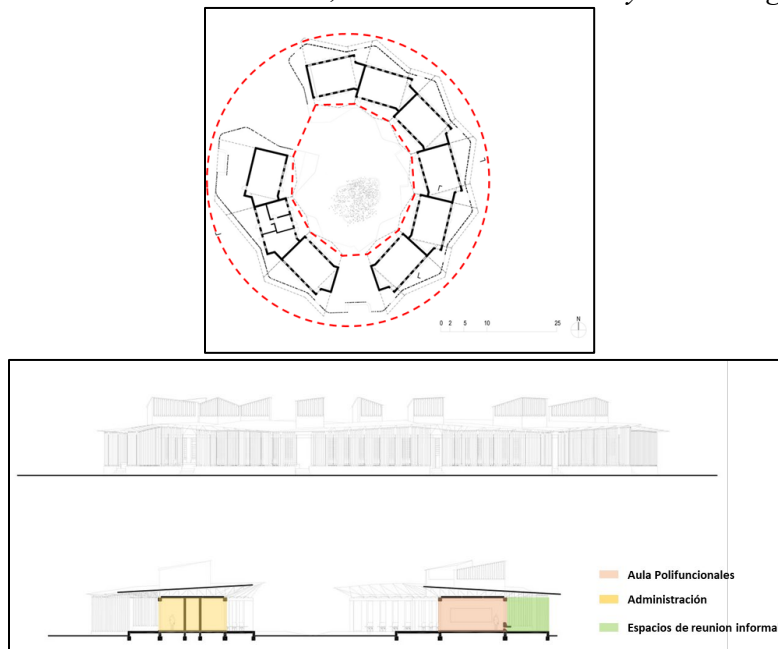
3.2.4 Sistema de Funcionamiento, Escuela Secundaria Lycee Schorge

El diseño arquitectónico de la escuela se estructura en nueve módulos que contienen diversas aulas y salas destinadas a la administración. Además de estas instalaciones educativas, uno de los módulos está específicamente dedicado a una clínica dental. Esta clínica representa una valiosa adición al campus, ofreciendo a los estudiantes acceso a servicios odontológicos de calidad, fortaleciendo así la atención integral de su salud.

Figura 39. *Sistema de Funcionamiento, Escuela Secundaria Lycee Schorge*

Adaptado de: Archdaily, (2021)

El diseño radial de los módulos genera una sensación de 'aldea' autónoma alrededor de un patio público central. Esta disposición proporciona privacidad al espacio público principal y resguarda el patio interior de los elementos como el viento y el polvo. Al igual que un anfiteatro, el patio central se convierte en un espacio versátil para reuniones informales, asambleas oficiales y celebraciones tanto para la escuela como para la comunidad en general.

Figura 40. *El diseño radial de los módulos, Escuela Secundaria Lycee Schorge*

Adaptado de: Archdaily, (2021)

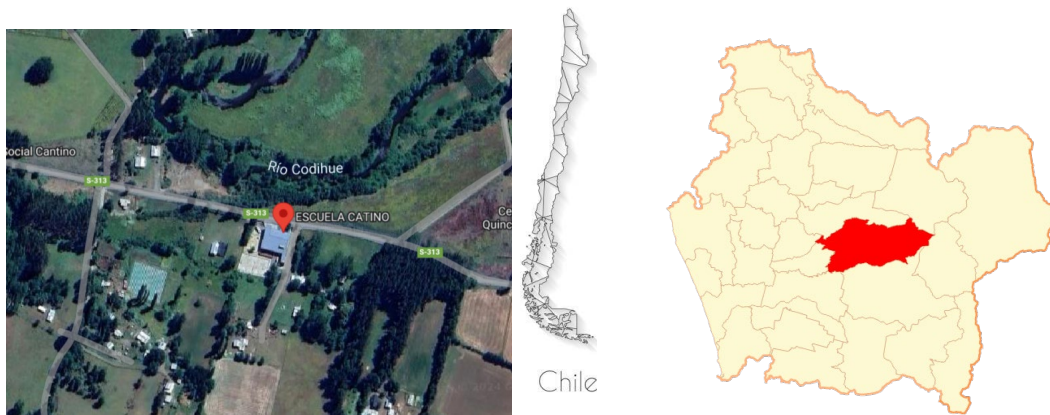
Conclusión: la Escuela Secundaria Lycée Schorge no solo destaca por su compromiso con la excelencia educativa, sino también por su enfoque innovador y sostenible en diseño arquitectónico. Al utilizar materiales locales y técnicas constructivas adaptadas al contexto, la escuela no solo se integra armoniosamente en su entorno, sino que también establece un modelo inspirador para la educación y la construcción sostenible en la región. Su diseño eficiente en términos de ventilación y gestión de la radiación solar demuestra cómo es posible crear espacios educativos de alta calidad utilizando recursos locales de manera inteligente y responsable.

3.3 Referente internacional #3: Escuela Rural Básica Cantino

Arquitectos: Taller de diseño viga maestra, área 762m² ubicado en Vilcún Chile año 2020, fotografías Rodrigo Pastor Pensa.

3.3.1 Descripción del proyecto

La obra se localiza en un terreno rural situado en una comunidad predominantemente Mapuche, cuyos usuarios son hijos de campesinos que se dedican a la agricultura y la ganadería. La Escuela Rural Cantino es el único edificio público en esta área rural. En este espacio, la comunidad no solo lleva a cabo las actividades propias de un centro educativo, sino que también se convierte en un importante lugar de encuentro para las familias que residen en este Lof o comunidad.

Figura 41. Localización y emplazamiento: Ubicado en Vilcún Chile año2020

Adaptado de: Google Maps , (2024)

Imágenes exteriores: la madera, como material principal, pretende reflejar la esencia de la ruralidad y la simplicidad, creando una presencia que se integre armónicamente con el entorno en el que se ubica. A petición de la comunidad educativa, se ha definido el único espacio de relevancia cultural, que consiste en el diseño de un área ceremonial para rogativas, donde se plantará el Canelo, un árbol sagrado para la cultura Mapuche.

Figura 42. Imágenes exteriores: en madera

Tomado de: ArchDaily, (2023)

Espacios interiores: la obra cuenta con altos estándares de diseño pasivo y eficiencia energética dado por un contexto de inviernos fríos y veranos calurosos, lo que permitió lograr certificarlo mediante la metodología CES. Incluye características que permiten la captación de

energía solar directa, optimizando el aprovechamiento del sol en los espacios donde se pasa más tiempo, como las aulas, las oficinas y los patios cubiertos.

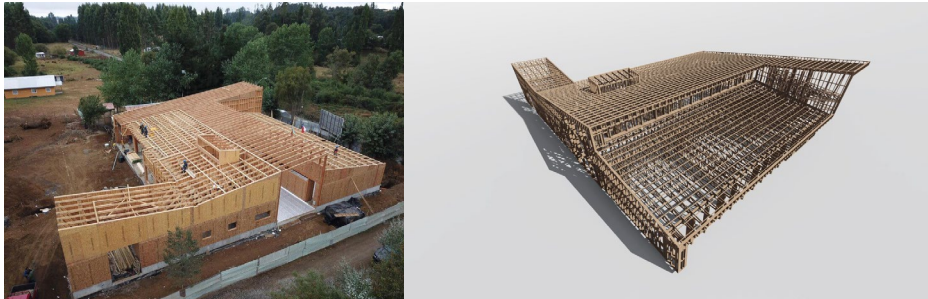
Figura 43. *Espacios interiores*



Tomado de: ArchDaily, (2023)

Sistema constructivo: la tipología estructural principal se construyó utilizando madera estructural de pino radiata y componentes de madera laminada. Esta solución fue diseñada con el software Cadwork y mecanizada mediante tecnología CNC por la empresa Timber, lo que facilitó la realización de la obra de manera eficiente y rápida. Este enfoque no solo permitió llevar a cabo una construcción más limpia, sino que también contribuyó a reducir la huella de carbono, entre otros beneficios.

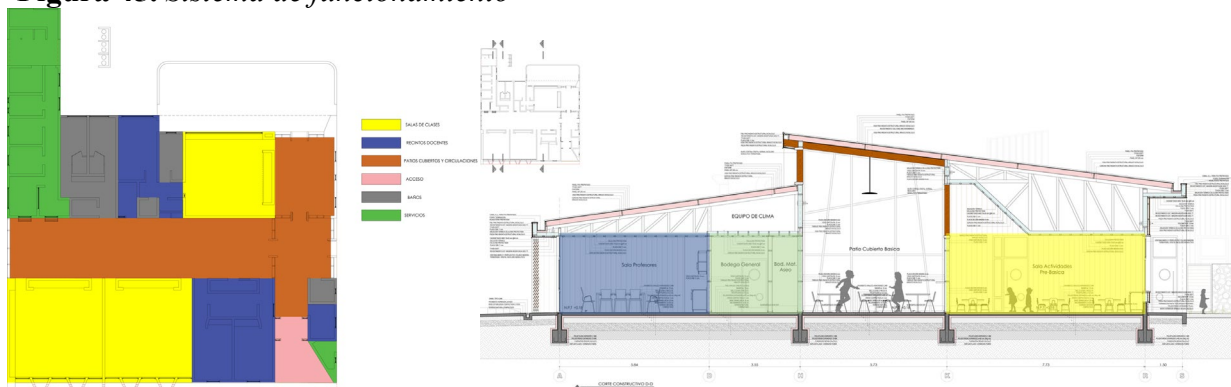
Figura 44. *Sistema constructivo*



Tomado de: ArchDaily, (2023)

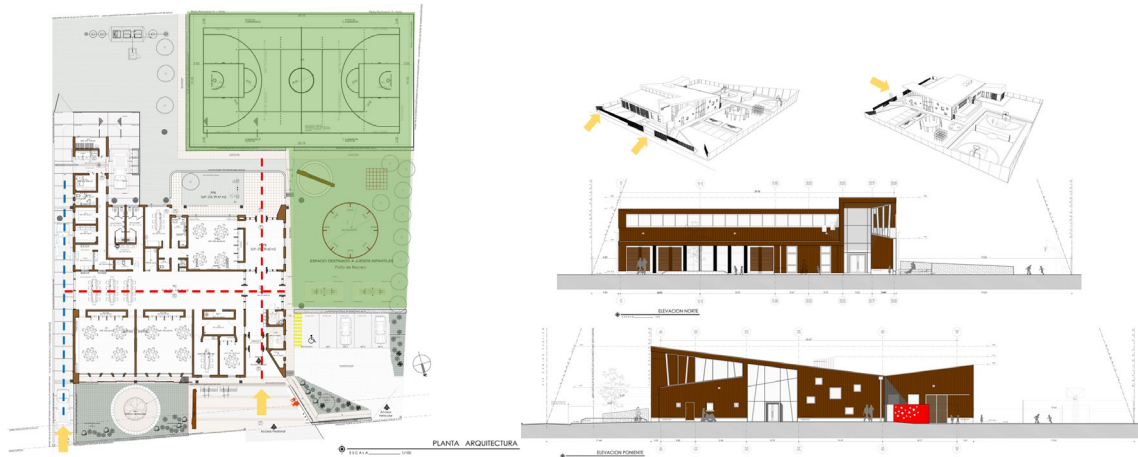
Sistema de funcionamiento: el diseño general se organiza alrededor de un espacio central orientado de este a oeste, estableciendo conexiones que van desde lo más público hasta lo más privado. En la dirección norte-sur, se define el acceso, que canaliza los flujos de la única calle vecinal a la que da frente, realizando su función pública y convirtiéndolo en un punto icónico dentro de la comunidad.

Figura 45. *Sistema de funcionamiento*



Adaptado de: ArchDaily, (2023)

Circulaciones: el proyecto se estructura en torno a dos ejes de circulación claramente definidos, que permiten diferenciar eficazmente las distintas zonas del espacio escolar. El primer eje conecta las aulas con las áreas de profesores, facilitando un flujo accesible para estudiantes y docentes, y creando espacios de descanso que fomentan la colaboración. El segundo eje, que se extiende desde el acceso vehicular, dirige hacia las áreas de dispersión y recreación, enlazando patios y zonas verdes, lo que garantiza un acceso sencillo a la cafetería y servicios sanitarios desde los espacios recreativos. Esta organización no solo optimiza la distribución funcional, sino que también promueve un sentido de comunidad dentro del entorno educativo.

Figura 46. Circulaciones

Adaptado de: ArchDaily, (2023)

Conclusiones: la organización del proyecto en torno a dos ejes de circulación bien definidos permite una clara diferenciación de las zonas escolares, optimizando la funcionalidad y fomentando la interacción entre estudiantes y docentes. Esta estructura, combinada con un diseño que prioriza la eficiencia energética y el confort ambiental, resulta en un edificio de baja demanda energética y alto nivel de confort en sus espacios interiores. Estos elementos contribuyen significativamente a mejorar la calidad de vida en un sector donde la inversión pública es limitada, al mismo tiempo que potencian las capacidades cognitivas y el desarrollo intelectual de los niños, ofreciendo un entorno propicio para su aprendizaje y crecimiento.

3.4 Referente #4 Institucion Educativa rural Siete vueltas

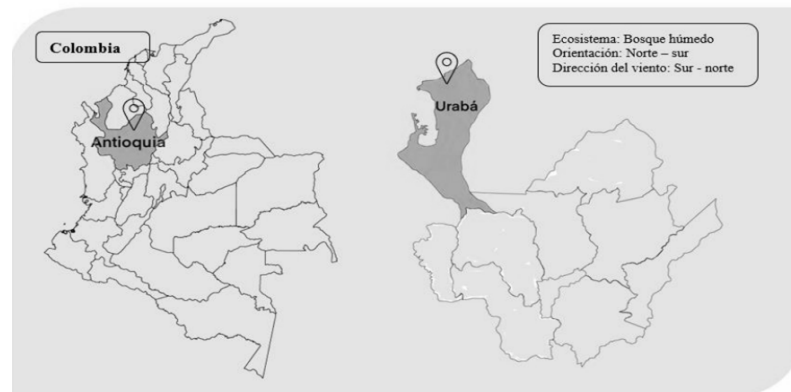
Arquitectos: oficina de arquitectos. Plan: b arquitectos. Año: 2015. Localización: vereda siete Vueltas, Urabá, Antioquia, Colombia. Área: 1776,3 m². Fotografías: Alejandro Arango.

Nota: Ficha técnica del proyecto, Pagina web plan: b arquitectos.

3.4.1 Descripción

En el terreno semiárido y casi llano del municipio de San Juan de Urabá, se construyó un nuevo colegio para sustituir las deterioradas instalaciones anteriores. El diseño se organiza en torno a una amplia zona de juegos y una cancha de fútbol, con edificios modulares que forman un perímetro poligonal y pasillos interiores que conectan los espacios de forma eficiente. Las fachadas exteriores son discretas, proporcionando privacidad y tranquilidad, mientras que los interiores son amplios y acogedores, creando un ambiente propicio para el aprendizaje y mejorando significativamente las condiciones educativas de los estudiantes en esta región rural.

Figura 47. Localización vereda siete vueltas



Adaptado de: Google maps, (2024)

Figura 48. Emplazamiento del proyecto



Tomado de: Google earth, (2024)

Vía principal y secundaria del proyecto en vereda Siete Vueltas en una zona semiárida y un terreno con poca pendiente.

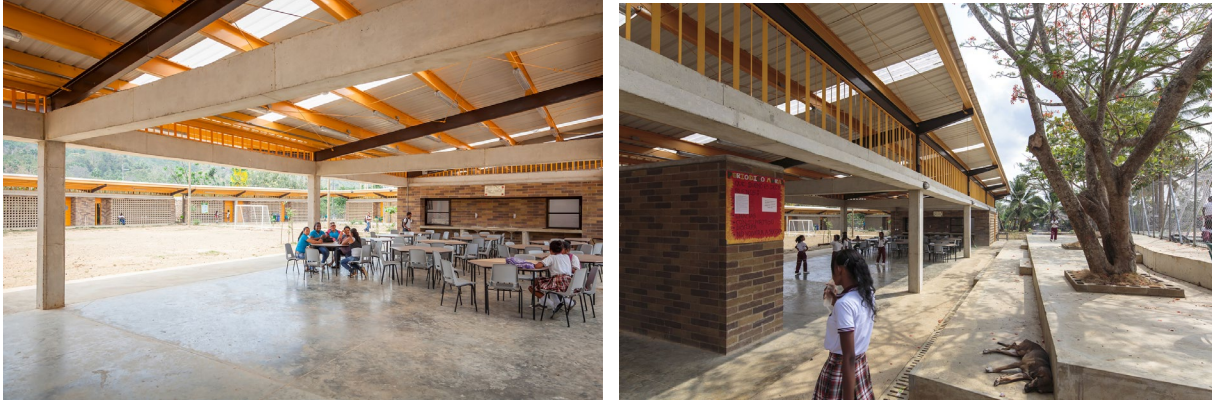
Imágenes exteriores. las imágenes muestran una estructura compuesta por pórticos de concreto reforzado, con muros de bloques perforados y vigas de cubiertas metálicas. Todas las aulas, dispuestas en un solo nivel, cuentan con ventilación cruzada, lo que mejora la circulación de aire, y ofrecen vistas despejadas hacia el paisaje lejano.

Figura 49. *Cerramiento*



Adaptado de: ArchDaily, (2021)

Imágenes interiores: las imágenes revelan los espacios interiores, destacando el aula múltiple-restaurante, un área abierta sin cerramientos que se integra visualmente con el entorno y comparte la misma altura que los demás espacios del edificio, lo que genera una sensación de amplitud y continuidad. Este diseño abierto permite una mayor flexibilidad de uso, adaptándose a diferentes actividades educativas y recreativas. En el corazón de la institución se encuentra la cancha multiusos, que actúa como un punto central para diversas actividades deportivas y eventos comunitarios, contribuyendo a la cohesión social y el bienestar de los estudiantes. La disposición de estos espacios refleja un enfoque práctico y funcional, adaptado a las necesidades de la comunidad escolar.

Figura 50. *Imágenes interiores*

Tomado de: Archdaily, (2021)

Sistema funcional: este colegio fue construido para reemplazar las instalaciones anteriores, que estaban muy deterioradas. Su diseño se centra en una amplia zona de juegos y una cancha de fútbol, que sirven como el núcleo del campus. Alrededor de este espacio, se disponen edificios modulares que forman un perímetro poligonal, conectados por pasillos que facilitan el tránsito. Las fachadas exteriores, sobrias y silenciosas, crean un ambiente propicio para el aprendizaje y ofrecen un entorno seguro y moderno para la comunidad estudiantil.

Figura 51. *Sistema funcional*

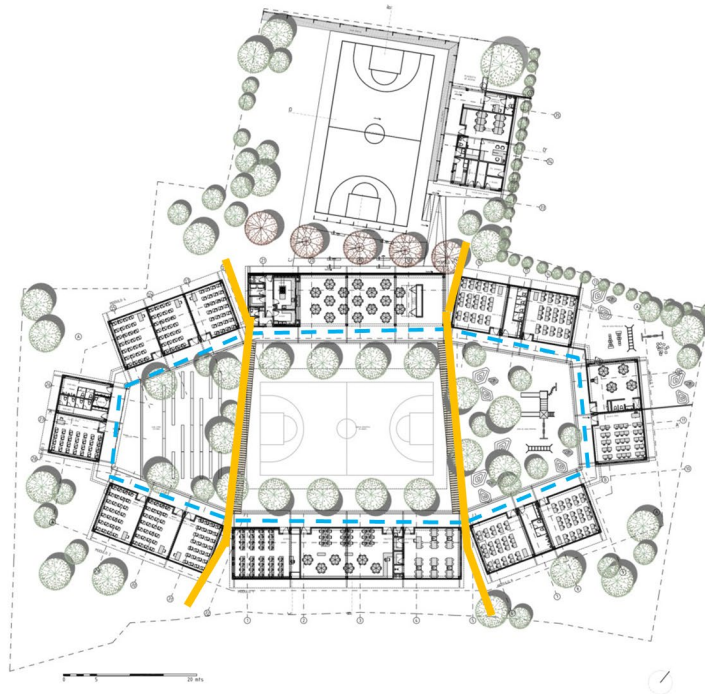
Adaptado de: Archdaily, (2021)

Los espacios más ruidosos, como la cocina, el comedor, la biblioteca, el aula de computación y el aula de cocina, están situados alrededor de la cancha, formando un núcleo que minimiza la interrupción auditiva de las actividades educativas que se llevan a cabo en los laterales. Esta disposición permite que los ruidos generados en estas áreas no interfieran con el ambiente de aprendizaje en las aulas, asegurando un entorno más tranquilo y adecuado para el desarrollo académico.

Relaciones espaciales y circulaciones: el proyecto se sitúa en un área semiárida con un terreno mayormente plano. Anteriormente, había un edificio en estado de abandono que fue demolido. Los nuevos módulos se disponen de forma radial, formando un perímetro poligonal alrededor del área de juegos, lo que favorece la ventilación y la visibilidad entre los distintos

espacios. Además, se observa una circulación central conectada por dos senderos que cruzan de un extremo a otro.

Figura 52. *Relaciones espaciales y circulaciones*



Adaptado de: Archdaily, (2021)

Este colegio está diseñado en un solo nivel, con una altura libre de 3 metros en todos sus espacios, aprovechando la ubicación en un terreno relativamente plano. Las cubiertas tienen una inclinación y están soportadas por una estructura metálica.

Figura 53. Matriz DOFA

DEBILIDADES - La normatividad (EOT) sobre la edificabilidad en la esta zona rural no están definidas - No se encuentra información topográfica. - No existe la posibilidad de tener una conexión a Internet de alta velocidad (no hay disponibilidad para infraestructura de red como la fibra óptica) - Si bien se cuenta con los servicios de energía, se debe contratar un servicio eléctrico debido a la lejanía de los transformadores principales	OPORTUNIDADES - El aprovechamiento de la flora existente en el predio nos brinda una oportunidad de crear espacios con una relación estrecha a la naturaleza - Al estar en una zona agrícola y al tener un suelo apto para la siembra nace la posibilidad de crear zonas de cultivo como huertas. - predio con pocas edificaciones existentes - visual hacia las montañas que rodean a la meseta del municipio - la ampliación y progreso de las zonas rurales impulsará el mejoramiento de las vías y la llegada del sistema de alcantarillado
AMENAZAS - Zona de clima seco y pocas lluvias - No cuenta con un sistema de alcantarillado, se debe implementar un pozo séptico - Las fuertes lluvias pueden generar complicaciones en las vías principales de acceso (exceptuando las vías con placa huellas)	FORTALEZAS - Vía principal de acceso en buenas condiciones - Ubicación central al interior de la vereda, cercana a las principales vías municipales - Zona de baja congestión vehicular lo cual la crea un espacio de tranquilidad - Rutas de acceso alternativas

4 El proyecto

Con base en la información obtenida de las investigaciones conceptuales, normativas y referenciales, se ha elaborado un programa de áreas detallado que tiene como objetivo garantizar el funcionamiento óptimo del proyecto y responder a las diversas necesidades identificadas. Este programa de áreas sirve como fundamento para desarrollar la propuesta final, proporcionando soluciones concretas y adaptadas a las demandas específicas de la escuela rural San José Alto.

Figura 54. Programa de áreas 1

Figura 3.1.1 Programa de aulas												
ZONA	SECTOR	ESPACIOS	SUB ESPACIOS	CARACTERISTICAS DE ESPACIOS	CAPACIDAD DE ALUMANOS	M2 POR ALUMNO	AREA M2	No. DE ESPACIOS	SUBTOTAL (M2)	MUROS ESTRUCTURA	TOTAL ESPACIO (M2)	
PROCESOS FORMATIVOS Y DE ENSEÑANZA (AMBIENTE TIPO A)	PRIMERA INFANCIA	Aulas preescolares (PRE JARDIN, JARDÍN, PREESCOLAR)	Almacenamiento de material didactico		20	2	60	3	180			
			Baños mixtos									
		Recreación exterior	//		20	1,25	30	3	90			
		Aulas clase al aire libre	Zona cubierta		30		60	1	110			
			Zona al aire libre				50					
		Zona de juegos	//				100	1	100			
		Baño docentes		Cercanos y a su vez separados a las aulas	2		15	1	15			
	Baño personas con discapacidad			1		5,6	2	11,2				
	PRIMARIA	Total primera infancia				60				506,2		
		Aulas / ambientes de aprendizaje 1a - 5a				30	1,65	50	5	250		
		Baños primaria	Baño niñas	la expresión "juego sanitario" hace referencia a un sanitario (1,30) o un orinal más un lavamanos (0,60) añadiendo su circulación (1,20)	10	6,2	62	1	62			
			Baño niños									
			Baño accesible									
	Aseo											
Total Primaria				150				818,2				

Figura 55. Programa de áreas 2

PROCESOS DE AUTOAPRENDIZAJE, DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN (AMBIENTES TIPO B)	CENTRO INTEGRADO DE RECURSOS EDUCATIVOS	Taller integrado (Taller de arte musica y danzas)		Espacio polivalente, para grupos de trabajo entre 20 y 30 personas	20	3,71	110	1	74,2			
		Sala de informatica y bilinguismo			30	2,63	92	1	78,9			
		Libro club	Area de trabajo/ individual-grupal						92			
			Area de lectura									
			Area administrativa									
			Area de almacenamiento									
										90		
		Total tipo B									243,1	

Figura 56. Programa de áreas 3

PROCESOS FORMATIVOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE (AMBIENTES TIPO C)	AREA TECNICA	Taller agropecuario	Area de trabajo colectivo		40	2,7	60	1	125		
			Deposito								
		Bateria sanitaria duchas y vestier	Baterias sanitarias		4	6,25	25	2	50		
			Duchas								
		Modulo de indumentaria	Casilleros mixtos	Almacenamiento de dotación con 40 casilleros	40	0,5	20	1	20		
		Total tipo C								195	

Figura 57. Programa de áreas 4

PROCESOS DE RECREACIÓN Y ACTIVIDADES DEPORTIVAS (AMBIENTE D)	AREA PRACTICA										
		Cancha multiple		Espacio deportivo diseñado para albergar diversas actividades deportivas en un mismo lugar. Cuenta con marcadores y líneas demarcatorias para adaptarse a diferentes deportes como baloncesto, voleibol, fútbol sala, entre otros. La versatilidad de una cancha múltiple permite que se practiquen varias disciplinas en un mismo espacio.			540	1	540		
		Zona de cultivo		Contacto directo y estrecho con su contexto natural. Esta relación física y/o visual con el jardín, la huerta, la arborización o cualquier otro componente natural hará que se valore el entorno, fortalecerá el arraigo de los estudiantes con su tierra y se convertirá en parte del proceso de aprendizaje.			272	1	272		
		Taller en tierra		Taller lúdico de construcción en tierra. Este espacio al aire libre ofrece áreas específicas para experimentar con técnicas tradicionales como tapia pisada, bahareque y fabricación de tejas en barro. Instructores guían la práctica directa con materiales locales, promoviendo la creatividad y la sostenibilidad en la construcción			60	1	60		
		Bateria sanitaria duchas y vestier	Baterias sanitarias Duchas		4	6,25	25	2	50		
		Area de juegos		Descanso, desarrollar habilidades y destrezas polimotoras. Trabajo en equipo, recreación libre, espacio para estudiantes de primaria	150	1,21	182	1	182		
		Total tipo D								1104	

Figura 58. Programa de áreas 5

PROCESOS DE SOCIALIZACION Y BIENESTAR (TIPO F)		Baño niñas	la expresión "juego sanitario" hace referencia a un sanitario (1,30) o un orinal más un lavamanos (0,60) añadiendo su circulación (1,20)	10	6,2	62	1	62		
		Baño niños								
		Baño accesible								
		Aseo								
		Comedor		70	1,55	108	1	108		
		Cambiadores personal cocina	Baterías sanitarias	4	6,25	25	2	50		
			Duchas							
		Cocina	Zona de recibo			6	1	6		
			Espacio canastillas			5	1	5		
			Almacenamiento secos			7	1	7		
			Almacenamiento congelados			5	1	5		
			Almacenamientos refrigerados			5	1	5		
			Almacenamiento quimicos			3	1	3		
			Cocina caliente-coccion			10	1	10		
			Lavado			9	1	9		
			Cuarto basuras			5	1	5		
		Total tipo cocina						55		
		Total tipo F						275		

Figura 59. Programa de áreas 6

PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DEREGISTON (AMBIENTE COMPLEMENTARIO)	ZONA ADMINISTRATIVA	Coordinacion	Oficina			10	1	10			
			Archivo			6	1	6			
			Fotocopiado			6	1	6			
			Baño privado			3	1	3			
		Secretaria	espacio secretaria			5	1	5			
			Sala de espera			15	1	15			
			Sala de juntas	9	1,38	12,48	1	12,48			
		Enfermeria	N/A			40	1	40			
		Sala de profesores	N/A	Con espacio de descanso y café	9	3,33	30	1	30		
		Baño profesores	Aseo	Inlcuye baño accesiible	1	2,5	2,5	3	7,5		
		Bienestar estudiantil	Zona apoyo psicológico			15	1	15			
		Pagaduria	Oficina			6	1	6			
			Atención al publivo			6	1	6			
		Total tipo Administración							161,98		

Figura 60. Programa de áreas 7

SERVICIOS GENERALES		Porteria	N/A			5	1	5		
		Bodegas	N/A			20	1	20		
		Almacenamiento y calsificación de residuos solidos		Salida directa al parqueadero ya rea de lavado de canecas		12	1	12		
		Aseo				6	1	6		
		Subestación hidraulica	N/A			15	1	15		
		Subestación electrica	N/A			12	1	12		
		Total Servicios generales						70		
		Parqueo de bicicletas				1,5	6	9		
		Parqueo de vehiculos				20	5	100		
		Total parqueaderos						179		

El material planimétrico que sustenta el desarrollo de los distintos aspectos funcionales, formales, técnicos y urbanos de la propuesta para la escuela rural San José Alto está documentado en los apéndices del proyecto.

5 Conclusiones

El proyecto de diseño de una escuela rural en San José Alto, Barichara, es una iniciativa que busca resolver problemas críticos de acceso a la educación, reducir la aglomeración en las escuelas del casco urbano y disminuir las distancias que recorren los estudiantes rurales. Basado en un análisis exhaustivo de la cultura local y las necesidades de la comunidad, el diseño se ha enfocado en crear un espacio multifuncional y sostenible.

Se ha incorporado una rica técnica constructiva que utiliza materiales y métodos tradicionales como la tapia pisada, la teja de barro, la madera y la caña. Estas técnicas no solo son amigables con el medio ambiente, sino que también proporcionan un confort significativo a los usuarios, con excelentes propiedades de aislamiento térmico y acústico. La integración de sistemas modernos, como cubiertas de concreto para drenaje eficiente y estructuras de acero para durabilidad, complementa la sostenibilidad del proyecto.

La escuela está concebida como un hito dentro de la vereda, un centro educativo y comunitario que se organiza en torno a una circulación central, con aulas, biblioteca, laboratorio, y espacios al aire libre como patios y huertos escolares. Además de su función educativa, la escuela servirá como un espacio para reuniones y actividades culturales, fortaleciendo el tejido social de la comunidad. En conclusión, este proyecto no solo proporciona una infraestructura educativa de calidad, sino que también establece un espacio central y multifuncional para San José Alto, promoviendo el desarrollo educativo, social y cultural de sus habitantes a través de un diseño sostenible y culturalmente integrado.

Referencias

- Amiguiño, A. (2015). La escuela, futuro del medio rural. *Cuadernos de Pedagogía*, 259, 55-59.
- Andreea-Diana, S. (2014). The importance of involving pupils from the rural area in using ict. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 128, 36-43.
- Boix, R. (2004). LA escuela rural: funcionamiento y necesidades. *Escuela rural abierta al contexto*, 14,15.
- Colombia, M. d. (1991). artículo 67.
- Colombia., C. P. (1994). Artículos,4, 11, 17, 19 y 186 Ley 115 de 1994. *Código de la infancia y la adolescencia ley 1098 (p,4-2006)*.
- Deporte, I. C. (2009). Guía de Diseño Accesible y Universal. Issuu.com. *Coldeportes*.
- Estadística, D. A. (2005). *DANE*.
- ICONTEC. (2020). NTC 4595 planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares. *Parte 1 objeto y campo de aplicación*.
- ICONTEC. (2020). NTC 4595 planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares. *Ley 115 de 1994*.
- Lacruz, J. L., & OLIVARES, P. A. (s.f.). nálisis de buenas prácticas educativas en el contexto de la Comunidad Autónoma de Aragón. *Revista Espaço do Currículo*, v. 14, n. 2, p. 1-21. 2021. ISSN1983-1579.
- Ministerio de Ambiente, V. y. (2010). NSR 10. *Capitulo A.2 Edificaciones de atención a la comunidad*.
- Nacional, M. d. (2021). Lineamientos para la infraestructura educativa rural y complemento al manual de dotaciones. *Establecimientos educativos*.

Ngcobo, T. y. (2010). Key dimensions of effective leadership for change and rural schools in south Africa.

Ponce de León, e. á. (2000). *Los colegios rurales agrupados, primer paso al mundo docente.*

Santander, E. M. (2003). EOT.

Sepúlveda, M. P. (s.f.). La escuela rural en la sociedad globalizada: nuevos caminos p ara una realidad silenciada. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado, Granada, 15 (2), p.141-153, 2011.*

Swain. (1998). La escasez de agua: una amenaza para la seguridad mundial.

Unidas, O. d. (2018). artículo 26° de la declaración de los derechos humanos. *ONU.*