

**Centro educativo oficial básica primaria para la vereda el verde en el municipio de
Los Santos, Santander**

Santiago Arturo Gomez Cárdenas

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Edwin Ríos Vargas

Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2025

Dedicatoria

A mis padres por ser quienes me han guiado desde el principio y me han enseñado a nunca rendirme, por darme todo su amor y ayudarme a salir adelante en los momentos complicados y por su fe inquebrantable que me ha impulsado y enseñado a salir adelante sin importar los obstáculos que se atreviesen en el camino. Este objetivo o logro final no hubiese sido posible sin su apoyo y esfuerzo que me han brindado y hoy mas que nunca reconozco y agradezco que todo lo que soy y logre fue gracias al apoyo de ellos dos .

A mi hermano Ricardo por apoyarme y ayudarme en los momentos de crisis, cuando necesitaba una mano extra el siempre estuvo pendiente y listo para ayudarme en lo que fuese necesario, me apoyo, me alentó y me dio fuerzas para lograr lo que hoy en día se puede denominar como un éxito. También a María Paula por darme su ayuda en los momentos mas complicados, por no dejarme rendir y escucharme en cada momento que lo requerí. Esto es para todos ustedes.

Agradecimientos

Al culminar esta etapa tan importante, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a quienes, de distintas maneras, hicieron posible la realización de este sueño.

A mis padres, por ser el motor que ha impulsado cada uno de mis sueños, por nunca dudar de mis capacidades, por su amor y apoyo incondicional, su sacrificio y, sobre todo, por ser los maestros de mi vida. Gracias a que nunca se han rendido, me abrieron las puertas para seguir mis sueños.

A mi profesor Edwin Ríos, por su guía, sus enseñanzas y su ejemplo de pasión por el arte de construir y transformar espacios.

A mi novia María Paula por ser parte de este proceso y ayudarme en cada momento de la carrera cuando lo necesite y me apoyo incondicionalmente.

A mis compañeros y amigos; A Pedrito, que llegó a mi vida cuando más la necesitaba e hizo parte de todo el proceso sin importar la distancia; y a quienes esta profesión me regaló, Pérez y Chiki, quienes compartieron risas, desvelos, ideas y sueños, y hoy celebran junto a mí. También a quienes ya no están, pues aunque el destino nos llevó por caminos diferentes, los llevo conmigo como un lindo recuerdo.

Contenido

Introducción	15
1. Centro educativo oficial de básica primaria para la vereda El verde en El municipio de Los Santos, Santander.....	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Justificación.....	17
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos.....	19
3. Metodología	19
4. Marco conceptual.....	21
4.1.1 Institución educativa.....	22
4.1.2 Centro educativo.....	22
4.1.3 Educación básica	22
4.1.4 Escuela nueva	23
4.1.5 Área rural.....	23
4.1.6 Área multigrado	23
4.2 Marco legal.....	24
4.1.1 Ley 115 de 1994, ley general de educación en Colombia	24
4.2.1 Ley 1098 de 2006 Código de la Infancia y la Adolescencia.....	24
4.3.1 Ley 715 de 2001	24
4.4.1 Ley 1804 de 2016, política de estado por el desarrollo integral de la primera infancia	25
4.5.1 Decreto 1075 de 2015.....	25

4.6.1 Lineamientos para la infraestructura educativa rural y cumpliendo al manual de dotaciones Mineducación	25
4.7.1 Lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.	26
4.3.1 NTC 4140 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. pasillos, corredores. Características generales.....	27
4.3.2 NTC 4143 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas. Tercera actualización	27
4.3.3 NTC 4145 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Escaleras. Tercera actualización	27
4.3.4 NTC 4595 Ingeniería civil y arquitectura. Planeamiento de instalaciones y ambientes escolares. Tercera actualización	28
4.3.5 NTC 4904 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Estacionamientos accesibles	28
4.3.6 NTC 4960 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Puertas accesibles	28
4.3.7 NTC 5017 Accesibilidad al medio físico. Edificios. Servicios sanitarios accesibles...	28
4.3.8 NTC 6047 Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos.....	28
4.3.9 NTC 6199 Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.....	29
4.4.1 NSR-10 Reglamento colombiano de construcción sismo resistente.....	29
4.4.2 Esquema de ordenamiento territorial municipio de los santos – santander	29

5. Marco teórico	34
6. Referentes tipológicos.....	42
6.1 Referente nacional N1: institución educativa rural siete vueltas	42
6.2 Referente nacional N°2: colegio + CDI el rodeo.....	46
6.3 Colegio Volcán la Pradera.....	49
6.4 Colegio bartolomé de las casas en colombia.....	53
6.5 Escuela Nía / Sulkin Askenazi	56
6.6 Conclusiones de las tipologías analizadas.....	58
8. Maro físico espacial	62
8.1 Aproximación (nivel sector).....	63
9. Análisis desde usuarios	65
10. Geología o funcionamiento de los suelos	66
11.Arquitectura regional	67
12. Área de intervención	68
13. Clasificación del territorio	69
14. Aproximación al lote seleccionado	69
15. Topografía del sector	71
16. Esquematización del lote	71
17. Accesibilidad.....	73
18. Áreas y conexiones necesarias al interior del proyecto	73
19. Desarrollo proyectual.....	74
19.1 Análisis compositivo	74
19.2 Análisis funcional.....	74

20. Conclusiones	74
Referencias.....	76

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco normativo</i>	26
Tabla 2. <i>Norma aplicada</i>	27
Tabla 3. <i>Numero de habitantes en edad escolar del municipio de los santos</i>	34
Tabla 4. <i>Número de habitantes en edad escolar en el área rural del municipiode los santos</i> .	34

Lista de figuras

Figura 1. <i>Áreas mínimas para ambientes A</i>	30
Figura 2. <i>Áreas mínimas para ambientes B</i>	31
Figura 3. <i>Ambientes sugeridos</i>	31
Figura 4. <i>Diagrama de relaciones espaciales y opciones de distribución Aula básica primaria</i>	36
Figura 5. <i>Mobiliario y distribución espacial para la creación de aulas básica primaria</i>	36
Figura 6. <i>Distribución de taller multipropósito</i>	37
Figura 7. <i>Mobiliario y distribución espacial para la creación de taller multipropósito</i>	37
Figura 8. <i>Distribución taller integrado</i>	38
Figura 9. <i>Mobiliario y distribución espacial para la creación de taller integrado</i>	38
Figura 10. <i>Distribución taller agropecuario</i>	39
Figura 11. <i>Mobiliario y distribución espacial para la creación de taller integrado</i>	39
Figura 12. <i>Espacios exteriores</i>	40
Figura 13. <i>Diagrama de relaciones</i>	40
Figura 14. <i>Diagrama de relaciones espaciales y opciones de distribución apropiación cultural</i>	41
Figura 15. <i>Distribución espacial</i>	41
Figura 16. <i>Vista superior del proyecto</i>	42
Figura 17. <i>Relaciones espaciales</i>	43
Figura 18. <i>Instalaciones educativas institución rural siete vueltas</i>	44
Figura 19. <i>Corte arquitectónico de la institución rural</i>	44
Figura 20. <i>Áreas comunes institución educativa rural siete vueltas</i>	45
Figura 21. <i>Cerramientos</i>	45

Figura 22. <i>Localización vereda Jamundí-Cali, Colombia</i>	46
Figura 23. <i>Imágenes exteriores</i>	47
Figura 24. <i>Imágenes interiores</i>	48
Figura 25. <i>Zonificación</i>	48
Figura 26. <i>Imágenes Colegio Volcán la Pradera</i>	50
Figura 27. <i>Articulaciones urbanas</i>	50
Figura 28. <i>Instalaciones</i>	51
Figura 29. <i>Cortes arquitectónicos</i>	51
Figura 30. <i>Plantas arquitectónicas</i>	52
Figura 31. <i>Imágenes colegio Bartolomé</i>	54
Figura 32. <i>Esquema de implantación</i>	54
Figura 33. <i>Imágenes del proyecto en planta</i>	55
Figura 34. <i>Esquematización del proyecto</i>	56
Figura 35. <i>Esquematización</i>	56
Figura 36. <i>Imágenes esquemáticas del interior del proyecto</i>	57
Figura 37. <i>Imágenes interiores</i>	58
Figura 38. <i>Cuadro de áreas del proyecto</i>	61
Figura 39. <i>Ubicación</i>	63
Figura 40. <i>Lugares más turísticos del municipio de Los Santos</i>	64
Figura 41. <i>Habitantes y rango etario de las veredas de estudio</i>	65
Figura 42. <i>Actividades económicas y tipos de cultivos en las veredas de estudio</i>	65
Figura 43. <i>Plano hidrográfico del municipio de Los Santos</i>	66
Figura 44. <i>Velocidad de los vientos en el municipio de Los Santos.</i>	67

Figura 45. <i>Imágenes en tiempo real</i>	67
Figura 46. <i>Cartografía de las veredas</i>	70
Figura 47. <i>Contorno del espacio</i>	70
Figura 48. <i>Cartografía</i>	71
Figura 49. <i>Proyecto realizado</i>	71
Figura 50. <i>Corte del terreno y vía secundaria próxima al lote</i>	72
Figura 51. <i>Perfiles viales</i>	72
Figura 52. <i>Diagrama de conexión de espacios</i>	73

Lista de apéndices

Apéndice A. *Plano de axonométrica A1*

Apéndice B. *Plano de localización A2*

Apéndice C. *Plano de implantación A3*

Apéndice D. *Plano de primer piso A4*

Apéndice E. *Plano de cubierta A5*

Apéndice F. *Plano estructural A6*

Apéndice G. *Plano de fachadas A7*

Apéndice H. *Plano de cortes A8*

Apéndice I. *Plano de corte fachada A9*

Apéndice J. *Plano de memoria*

Apéndice K. *Plano de memoria*

Nota. *(Ver archivos externos).*

Resumen

Este proyecto propone el diseño de un centro educativo oficial en el municipio de los santos, diseñado con la intención de ofrecer espacios que promuevan la convivencia, el aprendizaje y el esparcimiento. El objetivo principal del proyecto es diseñar el centro educativo oficial mencionado con anterioridad, que contenga espacios de interacción y formación, y a su vez apoyen el desarrollo sociocultural de la población. La propuesta se fundamenta en el estudio de modelos arquitectónicos tanto nacionales como internacionales, junto con un análisis detallado del contexto social y espacial del área. Además, incorpora normativas específicas para equipamientos educativos, garantizando su viabilidad y adecuación a las necesidades locales

Palabras clave: Municipio de los santos, centro educativo, desarrollo comunitario

Abstract

This project proposes the design of a public educational center in the municipality of Los Santos, conceived with the intention of offering spaces that promote coexistence, learning, and recreation. The main objective of the project is to design the aforementioned public educational center, which includes spaces for interaction and education, while supporting the sociocultural development of the community. The proposal is based on the study of both national and international architectural models, along with a detailed analysis of the social and spatial context of the area. In addition, it incorporates specific regulations for educational facilities, ensuring its feasibility and suitability to local needs

Keywords: municipality of los santos, educational center, community development

Introducción

La arquitectura, como disciplina social, desempeña un papel fundamental en la generación de espacios que promueven el bienestar colectivo y favorecen el desarrollo sostenible de las comunidades (Alexander, 1977). En Colombia, los territorios rurales han evidenciado históricamente una carencia significativa en términos de infraestructura social, educativa y cultural, lo que ha acentuado las brechas de desigualdad y limitado las oportunidades de crecimiento de sus habitantes (Agencia de Desarrollo Rural (ADR), 2020). El Municipio de los santos, ubicado en Santander, representa un ejemplo concreto de esta problemática, dada la limitada oferta de equipamientos comunitarios y las barreras de acceso a servicios formativos y recreativos.

1. Centro educativo oficial de básica primaria para la vereda El verde en El municipio de Los Santos, Santander

1.1 Planteamiento del problema

La educación en la primera infancia es considerada una de las etapas mas relevantes en la vida de lo que en un futuro serán los adolescentes de este país, por lo cual es muy importante la incorporación en la vida de estos lo que viene siendo los estudios, formación integral y desarrollo de sus capacidades intelectuales. La educación es un eje fundamental del desarrollo económico de una sociedad. Sobre ella recae en gran medida la posibilidad de que los países logren incrementar sus índices de innovación, productividad y crecimiento económico, permitiéndoles disminuir los niveles de pobreza e inequidad. Yendo un poco mas específicamente a referencias puntuales se encuentra que la falta de educación en algunos sectores rurales del departamento ha sido foco de escasez en cuanto a oportunidades en la vida de las personas que habitan dichos sectores. Al llegar a un análisis mucho más específico en el departamento de Santander, más exactamente en el municipio de Los Santos, según el DANE, en un radio de 1.5 km marcado desde el mercado campesino ubicado en la Mesa de Los Santos, habitan 2,291 personas de estratos 1 y 2, que, según esta misma plataforma, son personas consideradas con un nivel de vida “bajo”. Luego de hacer un análisis mas directo en la zona por medio de herramientas tecnológicas y cartografías se evidencia que en el radio estudiado, se encontró como resultado que no existen colegios integrales o escuelas enfocadas en la educación básica primaria (de primero a quinto grado), por lo cual se observa una alta cantidad de niños afectados por esta situación, ya que la mayoría de los habitantes no tienen la facilidad de transportar a los menores para que reciban la educación básica, ya que el centro educativo más próximo está a 4.7 km lo que equivale a un promedio de entre 45 a 50 minutos

caminando ya que también se aprecia que no hay una gran variedad de oportunidades en cuanto a movilidad para las personas que viven en dichos sectores. Debido a esto, la mayoría de los padres optan por omitir esta etapa de formación para sus hijos, quienes terminan siendo llevados a los diferentes espacios de trabajo para los adultos o son dejados en casa sin la oportunidad de tener una formación educativa de calidad. De esta manera se constituyen las razones principales por las que los jóvenes desertan del sistema educativo (Ministerio de educación nacional, 2018, p.25). Gracias a un análisis y estudio realizado por el Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED), realizada a 7,168 sedes rurales en el 2014 Los resultados obtenidos señalan que la infraestructura educativa rural tiene una edad promedio de 37 años, que un 80% de las sedes no tienen red de gas, el 70% no cuenta con alcantarillado, el 50% están afectadas por altas pendientes, el 40% no tienen acueducto, el 36% no cumplen con la relación de baterías sanitarias por estudiante, el 27% se inundan, el 21% cuentan con afectaciones por cables de alta tensión o subestaciones y 13% no tienen energía. De igual manera, se resalta que varias de las sedes no cuentan con los espacios especializados, como, por ejemplo, parques o comedores, para la atención de los niños de básica primaria en los niveles de primero a quinto (Ministerio de educación nacional, 2018, p.33).

1.2 Justificación

Habiendo analizado los datos observados en el planteamiento del problema, se consideró que era pertinente el desarrollo de un Centro Educativo Oficial. Este centro forma parte de una estrategia de apoyo para mejorar las capacidades y oportunidades de la población de la Mesa de Los Santos. Aun cuando el municipio cuente con planteles educativos, estos no reúnen las condiciones óptimas para asegurar un buen proceso de aprendizaje como se mencionó

anteriormente, por lo que es importante proponer el diseño de un centro educativo estéticamente agradable y funcional que espacialmente contribuya a garantizar una formación exitosa a través de la consolidación de un ambiente escolar seguro, cómodo y limpio que cumpla con todas las normas establecidas, mejore las condiciones de vida de los niños despertando su motivación para asistir a la escuela y en definitiva proporcione a la comunidad nuevos equipamientos. Los beneficios colectivos permiten que todos los residentes se integren y se beneficien de las instalaciones. Los espacios dedicados al proceso estudiantil deben asegurar excelentes instalaciones para las actividades académicas y administrativas, con equipamiento adecuado y en buen estado, y por supuesto servicios básicos: electricidad, agua potable y conexión a internet; Además, se debe tener en cuenta el entorno rural, considerar espacios para la formación de los estudiantes en actividades agrícolas propias del sector. Mejorar el nivel educativo de la población rural no sólo puede generar desarrollo económico, rendimiento de las inversiones, equidad y justicia social, sino que también puede afectar indirectamente factores principalmente como la delincuencia. Una mejor educación implica niños, niñas y jóvenes adolescentes menos expuestos a dedicarse al crimen, vandalismo y/o narcotráfico, siendo menor el costo de la inversión en educación que el de combatir la criminalidad (Heckman, 2006, como se cita en Ministerio de educación nacional, 2018, p.5).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un centro educativo en la zona rural del municipio de Los Santos, Santander, con el propósito de crear un espacio que favorezca el proceso de enseñanza y aprendizaje, fomente el desarrollo integral de la infancia y contribuya al progreso social y cultural de la comunidad local.

1.3.2 Objetivos específicos

Estudiar la norma con el fin de identificar e implementar las diferentes características especificaciones necesarias en un centro educativo oficial.

Estudiar referentes arquitectónicos con el fin de identificar los lineamientos básicos de diseño para la completa ejecución de un centro educativo.

Caracterizar el usuario potencial del proyecto con el fin de identificar las necesidades y requerimientos espaciales de la comunidad educativa.

Desarrollar programa arquitectónico y propuesta de diseño del centro educativo según los referentes y técnicas de diseño para espacios educativos de básica primaria.

3. Metodología

Para responder a la problemática planteada se propone una metodología teniendo en cuenta las siguientes fases analizadas y realizadas de manera consecutiva

Fase 1: incluye las características de la población estudiantil de las zonas bajas de la ciudad de Los Santos. En primer lugar, se analiza a los estudiantes que viven en la zona a través de diferentes encuestas en plataformas educativas como: Mineducación (MEN), página oficial de la

Alcaldía del municipio y de las diferentes escuelas y colegios de la zona. Además, se realizarán sondeos a los residentes y alumnos de estas zonas y se realizará una visita a la escuela rural el tabacal para confirmar los datos obtenidos. Esta primera etapa nos proporcionará una tabla con información tanto cualitativa como cuantitativa, lo que nos facilitará establecer un cuadro de áreas y la extensión del proyecto.

Fase 2: la segunda fase implica el estudio del sector. Primero, se llevará a cabo un análisis exhaustivo del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Los Santos con el objetivo de establecer las aplicaciones del suelo de esta zona y familiarizarse con la planimetría existente. Después de esto, se realizará una visita a ese lugar con el objetivo de efectuar un estudio sobre su ambiente para establecer los flujos, accesos y variaciones climáticas. Finalmente, se examinará la ubicación de implantación, seleccionando un lote que resulte clave para las tres veredas. Esta etapa permitirá la creación de memorias descriptivas y planimetrías basadas en la información recopilada.

Fase 3: la tercera fase implica la evaluación de los sistemas de organización por categorías. Primero, se elegirán modelos arquitectónicos de carácter educativo situados en áreas rurales del país, contruidos en uno o dos pisos, y se examinarán los sistemas de organización utilizados y la materialidad empleada en la edificación de estos locales. Esto permitirá obtener las conclusiones.

Fase 4: la cuarta fase implica la elaboración del programa de arquitectura. Primero, se considerarán las necesidades de los estudiantes de esta región basándose en los datos recogidos en la fase 1, luego se realizará un análisis de la normativa y reglamentación en relación al uso de suelos pertinentes, y finalmente, se realizará un estudio de las áreas donde se definen los estándares fundamentales de la arquitectura escolar.

Fase 5: la quinta fase implica la creación del centro educativo técnico agrícola. Según los datos recabados en las etapas previas (1, 2, 3 y 4), se proyectará el centro educativo técnico agrícola que se ajuste a los estándares fundamentales de educación establecidos en la legislación vigente. Además, se proporcionará a la comunidad además de recursos didácticos, un lugar de encuentro para las diversas actividades que usualmente se llevan a cabo en las veredas como basares.

4. Marco conceptual

Los centros de educación formal permiten satisfacer plena y universalmente las necesidades educativas para la formación de recursos humanos en las zonas rurales. Es importante identificar a quienes viven en zonas rurales que, por su distancia de los centros urbanos, su vulnerabilidad y falta de reconocimiento en los asuntos nacionales, necesitan atención prioritaria y orientación sobre la integración y difusión de conocimientos para el desarrollo sostenible de las personas y medio ambiente, mediante la realización de cursos teóricos, prácticos y especializados. Se cree que la educación es un proceso de formación regular y esencial que necesita cualquiera que desee un desarrollo social y económico para mejorar la competitividad y el progreso. La formación está dirigida a usuarios de cursos producidos por organizaciones. Un sistema educativo y político que tiene como único fin completar el llamado ciclo de educación básica y secundaria. La educación es esencial para el progreso y no puede sostenerse en los niveles básicos. Se recomienda abarcar de manera amplia en el desarrollo de disciplinas que mejoren la educación básica, implementando conocimientos necesarios para los usuarios dependiendo de su edad. Ahora se presentan algunos conceptos básicos que ayuden a entender los límites y alcances del presente proyecto.

4.1.1 Institución educativa

De acuerdo con el artículo 9 de la ley 715 de 2001, se denomina institución educativa el conjunto de personas y bienes promovida por las autoridades públicas o particulares cuya finalidad es prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo, y la media; la que para prestar el servicio educativo debe contar con licencia de funcionamiento o reconocimiento de carácter oficial, disponer de la infraestructura administrativa, soportes pedagógicos, planta física y medios educativos adecuados; debe combinar los recursos para brindar una educación de calidad, la evaluación permanente, el mejoramiento continuo del servicio educativo y los resultados del aprendizaje en el marco de su Programa Educativo Institucional. Es el glosario de términos claves utilizados en la investigación (Congreso de Colombia, 2001).

4.1.2 Centro educativo

Conjunto de personas y bienes promovidos por las autoridades o por particulares que no ofrece la totalidad de los grados que ofrece una institución educativa y debe asociarse con otras instituciones con el fin de ofrecer el ciclo de educación básica completa a los estudiantes (Congreso de Colombia, 2001, Art 9).

4.1.3 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 (Congreso de la república de Colombia , 1994, Art 19).

4.1.4 Escuela nueva

Modelo educativo que permite ofrecer primaria completa en escuelas multigrado con uno o dos maestros, integra de manera sistémica, estrategias curriculares, comunitarias, de capacitación, seguimiento y administración donde se, promueve el aprendizaje activo, participativo y cooperativo y se fortalece la relación escuela - comunidad. Dispone de un mecanismo de promoción flexible adaptado a las condiciones y necesidades de vida de la niñez campesina y los proyectos pedagógicos productivos, la cual permite que los alumnos avancen de un grado o nivel a otro y desarrollen a plenitud unidades académicas a su propio ritmo (Ministerio de educación Nacional , 2021).

4.1.5 Área rural

Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ella. No cuenta con un trazado o nomenclatura de calles, carreteras, avenidas, y demás. Tampoco dispone, por lo general, de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística).

4.1.6 Área multigrado

“Ambiente escolar en el cual se lleva a cabo, de manera simultánea el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes de diferentes grados escolares” (Ministerio de educación nacional, 2020).

4.2 Marco legal

Se tomaron de la legislación vigente, teniendo en cuenta la Constitución Política de Colombia, las leyes que se dictan en relación a la educación al igual que algunos decretos reglamentarios

4.1.1 Ley 115 de 1994, ley general de educación en Colombia

Esta Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

4.2.1 Ley 1098 de 2006 Código de la Infancia y la Adolescencia

Este Código tiene por objeto establecer normas sustantivas y procesales para la protección integral de los niños, las niñas y los adolescentes, garantizar el ejercicio de sus derechos y libertades consagrados en los instrumentos internacionales de derechos humanos, en la Constitución Política y en las leyes, así como su restablecimiento. Dicha garantía y protección será obligación de la familia, la sociedad y el Estado.

4.3.1 Ley 715 de 2001

Esta Ley habla de las competencias de la Nación en materia de educación. Sin perjuicio de las establecidas en otras normas legales, corresponde a la Nación ejercer las ciertas competencias

que se mencionan en el apartado, relacionadas con la prestación del servicio público de la educación en sus niveles preescolar, básico y medio, en el área urbana y rural.

4.4.1 Ley 1804 de 2016, política de estado por el desarrollo integral de la primera infancia

Esta ley se establece como el fin de enmarcan las políticas públicas concernientes a la primera infancia, infancia y adolescencia.

4.5.1 Decreto 1075 de 2015

Este decreto tiene como objetivo compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector educativo y para contar con un instrumento jurídico único para el sector.

4.6.1 Lineamientos para la infraestructura educativa rural y cumpliendo al manual de dotaciones Mineducación

Este documento contiene los tipos de establecimientos educativos rurales dependiendo del aforo máximo de estudiantes para los cuales está diseñado. Incluye también fichas de estándares básicos con diversas tipologías espaciales de los ambientes A, B, C y D además de estrategias de diseño e implantación y recomendaciones bioclimáticas, estructurales, eléctricas e hidrosanitarias. Asimismo, contiene el complemento al Manual de Dotaciones donde se encuentran las especificaciones de la materialidad y paletas de colores del mobiliario escolar, entre otros.

4.7.1 Lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.

En este Manual se dan a conocer los lineamientos técnicos del PNIE (Plan Nacional de Infraestructura Educativa) en términos de indicadores de áreas, estándares, características arquitectónicas y las pautas generales para la planeación, construcción e implementación de infraestructura para los colegios de jornada única.

“A continuación, son mencionada las diferentes Normas Técnicas Colombianas emitidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC aplicables a la educación en el país. De igual manera el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Los Santos Santander”

Tabla 1. Marco normativo

<i>Marco normativo aplicado al proyecto</i>			
<i>Norma Técnica Colombiana</i>	<i>NTC 4140</i>	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Pasillos, corredores. Características generales	
	<i>NTC 4143</i>	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas. Tercera actualización.	
	<i>NTC 4145</i>	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Escaleras. Tercera actualización	
	<i>NTC 4595</i>	Ingeniería civil y arquitectura. Planeamiento de instalaciones y ambientes escolares. Tercera actualización.	
	<i>NTC 4904</i>	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Estacionamientos accesibles.	
	<i>NTC 4960</i>	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Puertas accesibles.	
	<i>NTC 5017</i>	Accesibilidad al medio físico. Edificios. Servicios sanitarios accesibles.	
	<i>NTC 6047</i>	Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la	
		administración	pública. Requisitos.

Tabla 2. *Norma aplicada*

<i>Marco normativo aplicado</i>
<i>NTC 6199</i> Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.
<i>NSR-10</i> Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Los Santos - Santander

4.3.1 NTC 4140 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. pasillos, corredores. Características generales

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los pasillos y corredores en los edificios y espacios urbanos y rurales.

4.3.2 NTC 4143 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos.

Rampas fijas adecuadas y básicas. Tercera actualización

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas para los niveles de accesibilidad adecuado y básico, que se construyan en las edificaciones y los espacios urbanos para facilitar el acceso a las personas.

4.3.3 NTC 4145 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Escaleras. Tercera actualización

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las escaleras principales en los edificios y espacios urbanos y rurales, advirtiendo que no se constituyen en un elemento idóneo para el logro de la accesibilidad plena. Es necesario por tanto que coexista un medio adecuado para ese fin como rampas.

4.3.4 NTC 4595 Ingeniería civil y arquitectura. Planeamiento de instalaciones y ambientes escolares. Tercera actualización

Esta normativa establece los estándares básicos generales para el planteamiento y el diseño físico-espacial de nuevas instalaciones escolares, orientada a mejorar la calidad del servicio en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales.

4.3.5 NTC 4904 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Estacionamientos accesibles

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir los estacionamientos accesibles, para vehículos de 5 pasajeros.

4.3.6 NTC 4960 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Puertas accesibles

Esta norma establece las dimensiones mínimas y los requisitos generales que deben cumplir las puertas accesibles en los edificios.

4.3.7 NTC 5017 Accesibilidad al medio físico. Edificios. Servicios sanitarios accesibles

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos mínimos de accesibilidad y características funcionales, que deben cumplir los servicios sanitarios públicos accesibles.

4.3.8 NTC 6047 Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos

La presente Norma Técnica establece los criterios y los requisitos generales de accesibilidad y señalización al medio físico requeridos en los espacios físicos de acceso al

ciudadano, en especial, a aquellos puntos presenciales destinadas a brindar atención al ciudadano, en construcciones nuevas y adecuadas al entorno ya construido. En este sentido, establece los estándares que deben seguir las entidades de la Administración Pública, y las entidades del sector privado que ejerzan funciones públicas, para que todos los ciudadanos, incluyendo aquellos que tengan algún tipo de discapacidad, acceden en igualdad de condiciones.

4.3.9 NTC 6199 Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral

Esta norma establece los requisitos para el planeamiento y el diseño físico-espacial de nuevas unidades de servicio de educación inicial en el marco de la atención integral, en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales. Esta norma abarca aquellas unidades de servicio, instalaciones y ambientes donde se preste el servicio inicial, que son generados para el desarrollo de procesos educativos que se lleven a cabo de manera intencional y sistemática para niños menores de seis años.

4.4.1 NSR-10 Reglamento colombiano de construcción sismo resistente

El propósito del Título K es el de definir parámetros y especificaciones arquitectónicas y constructivas tendientes a la seguridad y la preservación de los ocupantes y usuarios de las distintas edificaciones cubiertas por el alcance del presente reglamento.

4.4.2 Esquema de ordenamiento territorial municipio de los santos – santander

El ordenamiento territorial constituye el conjunto de decisiones para administrar el territorio del municipio, estructurados a partir de las políticas, estrategias, programas y proyectos

que garanticen el uso racional y equitativo del suelo, el desarrollo económico en armonía con el medio ambiente, las tradiciones históricas y culturales y el acceso de toda la población a la vivienda, los servicios públicos y sociales, la recreación y los derechos ciudadanos.

4.3.1.1 Ambientes A. Permiten la flexibilidad de uso Posibilidad de realizar trabajo individual, en pequeños grupos, “cara a cara”

Figura 1. Áreas mínimas para ambientes A

Ambiente	Número máximo de estudiantes	Área (m ² /estudiante)
Preescolar	20	2,00
Básica y Media (6-16 años) ⁽¹⁾	40	1,65
Multigrado (preescolar, básica primaria)	30	1,80
Multigrado (básica secundaria y media)	25	1,80
⁽¹⁾ En ambientes A para educación Básica y Media, cuando en un establecimiento educativo los grupos de trabajo estén conformados por menos de treinta (30) estudiantes, se debe aumentar el área total de superficie del ambiente en 3 m ² para prever espacio suficiente para el puesto del maestro.		

Adaptado (Mineducación, 2020).

Para el desarrollo de nuestro proyecto tendremos en cuenta de esta tabla los ambientes multigrado, es decir que para preescolar y básica primaria tenemos un número máximo de 30 estudiantes por aula y para básica secundaria y media un máximo de 25 estudiantes, cada aula con un área de 1,80 m²/ estudiante.

4.3.1.2 Ambientes B. Lugares para el desarrollo de trabajo individual como el de pequeños grupos (dos a seis personas) para búsqueda e intercambio de datos e información. Se caracterizan por prestar servicios de apoyo especializado, facilitan procesos de indagación e investigación.

Figura 2. *Áreas mínimas para ambientes B*

Ambiente	Capacidad	Área (m ² /estudiante)
Centro de recursos (incluye biblioteca, ayudas educativas – incluido soporte educación especial ¹ – y ambiente de aprendizaje de lengua extranjera)	Mínimo 10 % del número de estudiantes en el momento de mayor ocupación del establecimiento y no menos de un espacio con capacidad para un grupo por grado para atender el requerimiento del plan de estudios en biblioteca y un grupo por grado en apoyo al aprendizaje de lengua extranjera.	2,4 m ² (A la suma final deben adicionarse 22 m ² como soporte para educación para personas con discapacidad).
¹ Espacio de soporte a los procesos de integración en el establecimiento de los estudiantes con alguna discapacidad temporal o permanente en el cual es posible congregar el grupo humano de apoyo y los equipos requeridos en los procesos de integración al establecimiento y realizar actividades de refuerzo si se requiere. El área debe permitir la utilización de mobiliario para servicio individual y/o en pequeños grupos, depósito u área para ubicar equipos especializados como terminales digitales e impresoras braille, entrenadores auditivos, entre otros.		

Tomado Mineducación 2020

4.3.1.3 Ambientes C. Lugares donde se desarrolla el trabajo individual y en pequeños grupos con empleo intensivo de equipos e instalaciones. Se caracterizan por ofrecer lugares con altas especificaciones de seguridad, alta demanda de servicios de aseo y áreas importantes para el almacenamiento prolongado y exhibición de proyectos pedagógicos y materiales especializados.

Áreas mínimas para ambientes c.

Figura 3. *Ambientes sugeridos*

Ambiente	Área (m ² /estudiante)
Laboratorio de Ciencias Naturales/Biología	2,2
Laboratorio de Física	2,2
Laboratorio de Química	2,2
Laboratorio integrado ¹	2,5
Taller integrado ² de tecnología, innovación y multimedia	2,5
Aula TIC (salón de terminales digitales)	2,2
Taller de dibujo técnico y/o artístico	3,0
Taller de cerámica, escultura y modelado	3,5
¹ Ambiente en el que es posible desarrollar prácticas de física, química y biología. ² Ambiente en el que es posible, de acuerdo con el énfasis del PEI, desarrollar distintas prácticas (arte, tecnología)	

Tomada Mineducación 2020

Se debe tener en cuenta que para la implementación de estos ambientes en nuestro proyecto solo será relevante el taller integrado, debido a las dinámicas que se desarrollan bajo la modalidad de escuela nueva y la capacidad de estudiantes del centro educativo.

4.3.1.4 Ambientes D. Lugares en los cuales es posible practicar deportes de forma individual o colectiva. Se caracterizan por tener altos requerimientos de área, ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos deportivos. En el desarrollo de la propuesta arquitectónica del centro educativo no se contempla la propuesta del ambiente D, debido a que el lote asignado no cuenta con grandes dimensiones, ocupando la cancha multiuso casi que una tercera parte del lote, además con la visita al lugar se pudo evidenciar la presencia de dos canchas muy cerca del lugar a intervenir, son espacios públicos que hacen parte de la comunidad de la vereda.

4.3.1.5 Ambiente E. Lugares cubiertos o descubiertos que sirven como medios de circulación y evacuación de los distintos ambientes del establecimiento educativo.

4.3.1.6 Ambiente F. Se particularizan por ofrecer condiciones especiales de comodidad auditiva y visual, cuentan con áreas para almacenamiento u exhibición temporal de elementos, algunos ejemplos pueden ser teatros, aulas múltiples, salones de música, entre otros.

4.3.1.7 Ambientes complementarios. Son los lugares no programados de forma expresa para desarrollar el plan de estudios, que se requieren para apoyar y facilitar el trabajo de los ambientes pedagógicos básicos. Se clasifican en: ambientes para la dirección administrativa y académica, bienestar estudiantil; almacenamiento y servicios técnicos; residencias escolares; y para servicios sanitarios.

4.3.1.8 Requisitos especiales de accesibilidad. Indica las características técnicas para asegurar unas condiciones básicas de accesibilidad. *Puertas:* Ancho útil no inferior a 0.80 m y una altura mínima libre de 2.05m, deben tener un mecanismo que no requiera maniobras complicadas (tipo palanca), deben abrir de forma.

Circulaciones interiores: nunca deben tener anchos menores a 1,80 m, en aquellos lugares por donde transiten estudiantes ordinariamente. Este valor puede disminuirse hasta 1,20 en áreas de oficinas y otras dependencias por las cuales no transiten estudiantes frecuentemente.

4.3.1.9 Lineamientos para la infraestructura educativa rural y complemento al manual de dotaciones. Se hace uso de este documento debido a que nuestro proyecto se realiza en el contexto rural, esto implica que las dinámicas son diferentes ya que se trabaja bajo la modalidad de escuela nueva, con la implementación de aulas multigrado y era necesario información que regulara la educación en este ámbito.

4.4.1.1 Tipos de establecimiento educativo. Para la elaboración de nuestra propuesta arquitectónica, se extrae del documento el tipo de establecimiento que se adapta a nuestras necesidades, según la visita al lugar, las encuestas realizadas y la capacidad actual del centro educativo, para así comprender con exactitud cuales son los espacios con los que debe contar.

4.4.1.2 Caracterización del usuario a intervenir. La concepción del proyecto va dirigida principalmente a: Los estudiantes de los Santos. Con el fin de brindar una educación de mejor calidad a los estudiantes de básica primaria de edades entre 6 y 10 años y reforzar la educación con un conocimiento básico para los estudiantes cursantes entre primero a quinto grado.

Tabla 3. *Numero de habitantes en edad escolar del municipio de los santos*

Total municipio	preescolar	Básica primaria	Básica secundaria	Media
# hab en edad escolar	73,00	1.185,00	258,00	158,00

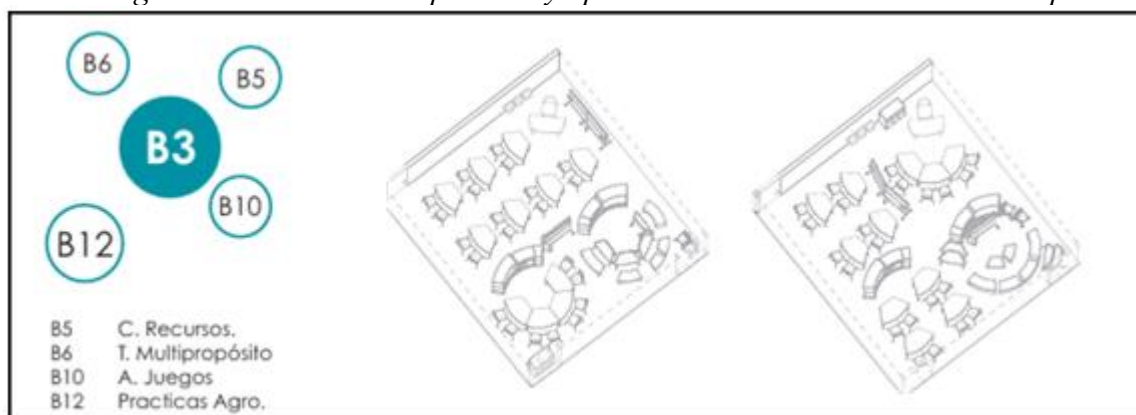
Tabla 4. *Número de habitantes en edad escolar en el área rural del municipiode los santos*

Sector rural	preescolar	Básica primaria	Básica secundaria	Medi a	Total
# hab en edad escolar	46	716	21	76	859,0

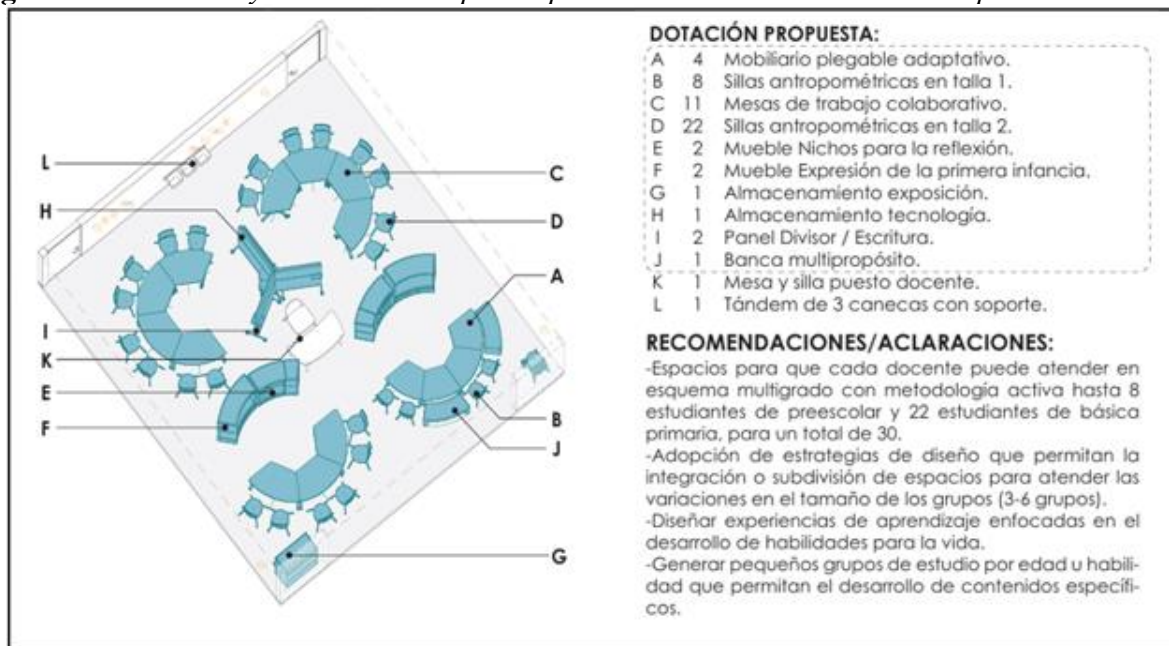
5. Marco teórico

“La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes” (Congreso de la república de Colombia , 1994). Por otra parte La educación busca la perfección y la seguridad del ser humano. Es una forma de ser libre. Así como la verdad, la educación nos hace libres. De allí la antinomia más intrincada de la educación: la educación busca asegurarle libertad al hombre, pero la educación demanda disciplina, sometimiento, conducción, y se guía bajo signos de obligatoriedad y a veces de autoritarismo, firmeza y direccionalidad.

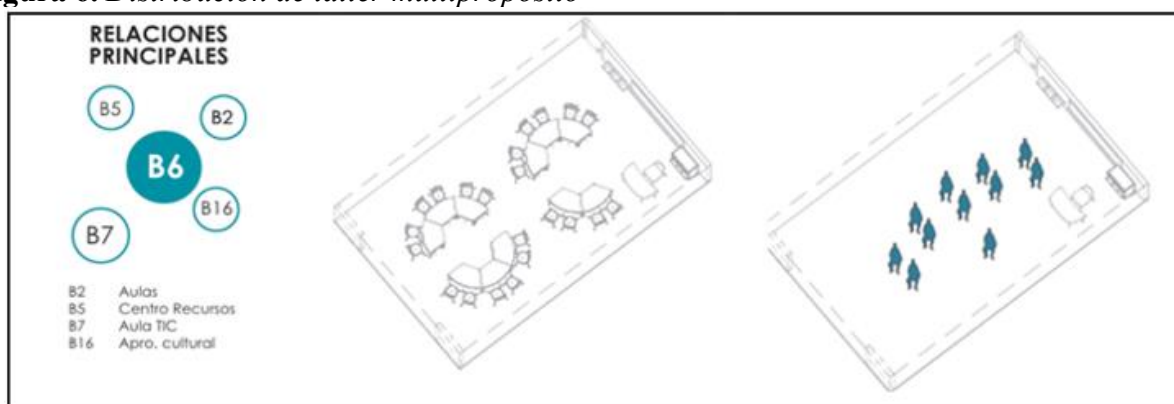
Libertad limitada (León, 2007, p.596). En otras palabras, la educación es la herramienta que nos permitirá satisfacer nuestras necesidades humanas, de acuerdo con la pirámide de Maslow: necesidades básicas, de seguridad y protección, sociales y de estima, finalmente logrando la autorrealización de la persona. La educación en el ámbito rural ha sido un poco descuidada ya que para muchas personas no tiene importancia. En la percepción común, lo rural se define por oposición a lo urbano asimilando este último a la vida en la ciudad bajo el paradigma de la industrialización y la modernización. Lo rural, en contraste, es la vida en el campo entendida como sinónimo de atraso, de tradición, de localismo. (López, 2006) Se debe tener presente que las dinámicas desarrolladas en el espacio rural son diferentes a la ciudad. Sin embargo, debemos cambiar el concepto de que lo rural es sinónimo de atraso y buscar mecanismos para buscar el progreso teniendo en cuenta las condiciones del lugar. Por ende, existió la necesidad de proponer un nuevo modelo escolar llamado Escuela Nueva. Creado por Victoria Colbert y Oscar Mogollón para Colombia desde la década de 1970 pensado para atender de modo uniforme a la población rural, históricamente marginalizada y atacada por diversos frentes y con diferentes intencionales. La escuela y su desarrollo en el campo es una muestra de las grandes desigualdades sociales a la que ha sido sometida la ruralidad en el país, negándole la posibilidad de ser y de hacer a partir de sus características y en pro de la transformación de la realidad en que viven. (Urrea y Figueredo, 2018) Asimismo, el ministerio de educación nacional presenta un documento llamado lineamientos para la infraestructura educativa rural y complemento al manual de dotaciones que busca responder a esta problemática y a la implementación del modelo escuela nueva, teniendo como objetivo y meta “ampliar y mejorar la oferta de educación en las zonas rurales del país con el fin de reducir brechas en acceso, bienestar, permanencia y calidad.” (Ministerio de Educación Nacional , 2021).

Figura 4. Diagrama de relaciones espaciales y opciones de distribución Aula básica primaria

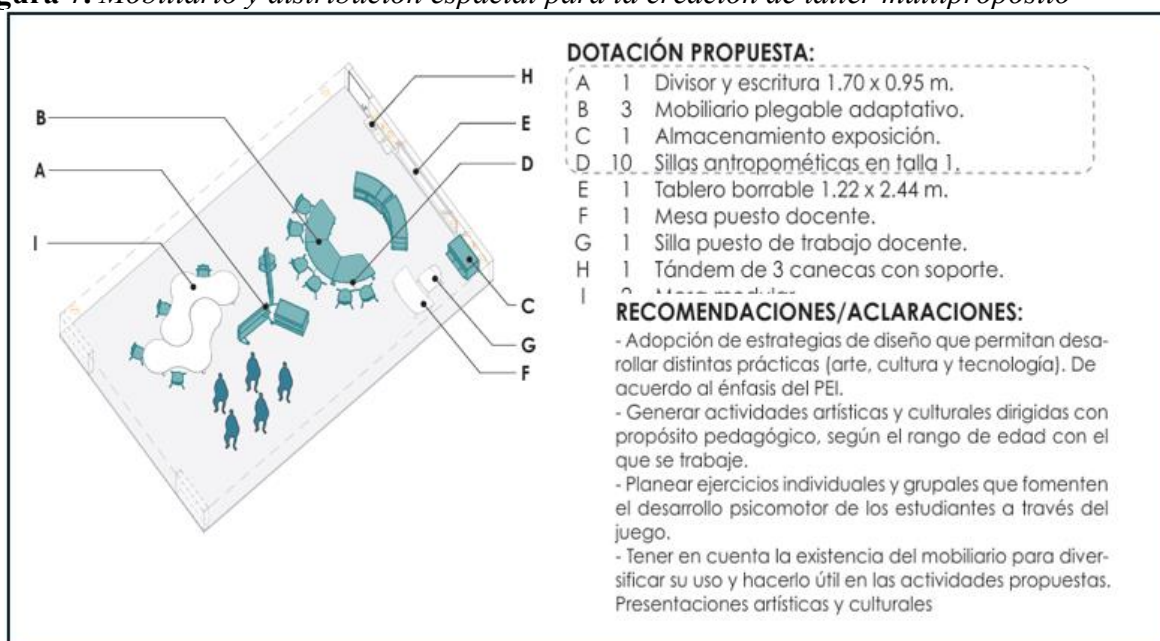
Tomada Mineducacion (2020).

Figura 5. Mobiliario y distribución espacial para la creación de aulas básica primaria

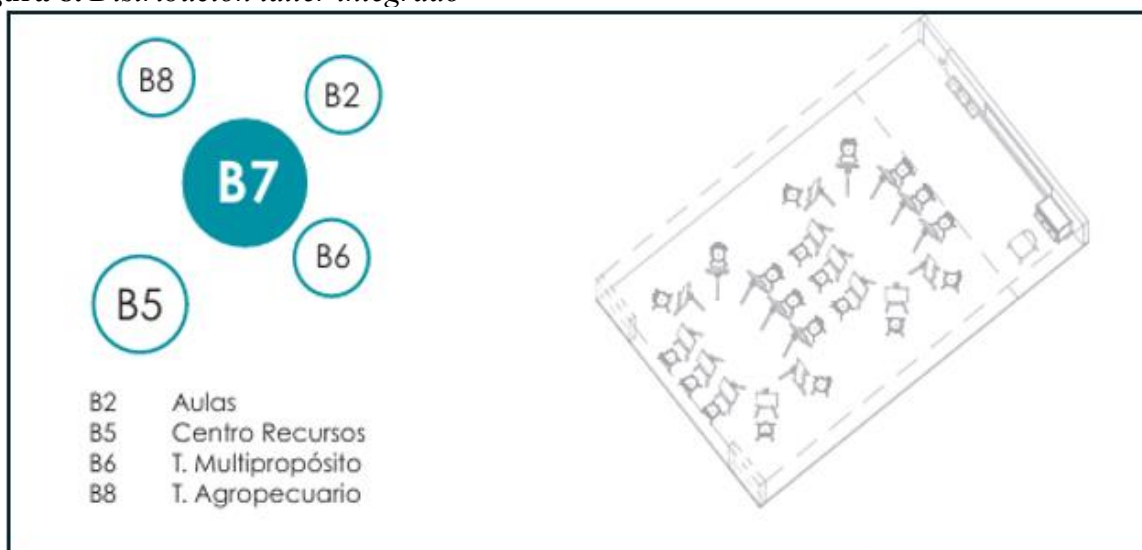
Tomada Mineducacion (2020).

Figura 6. *Distribución de taller multipropósito*

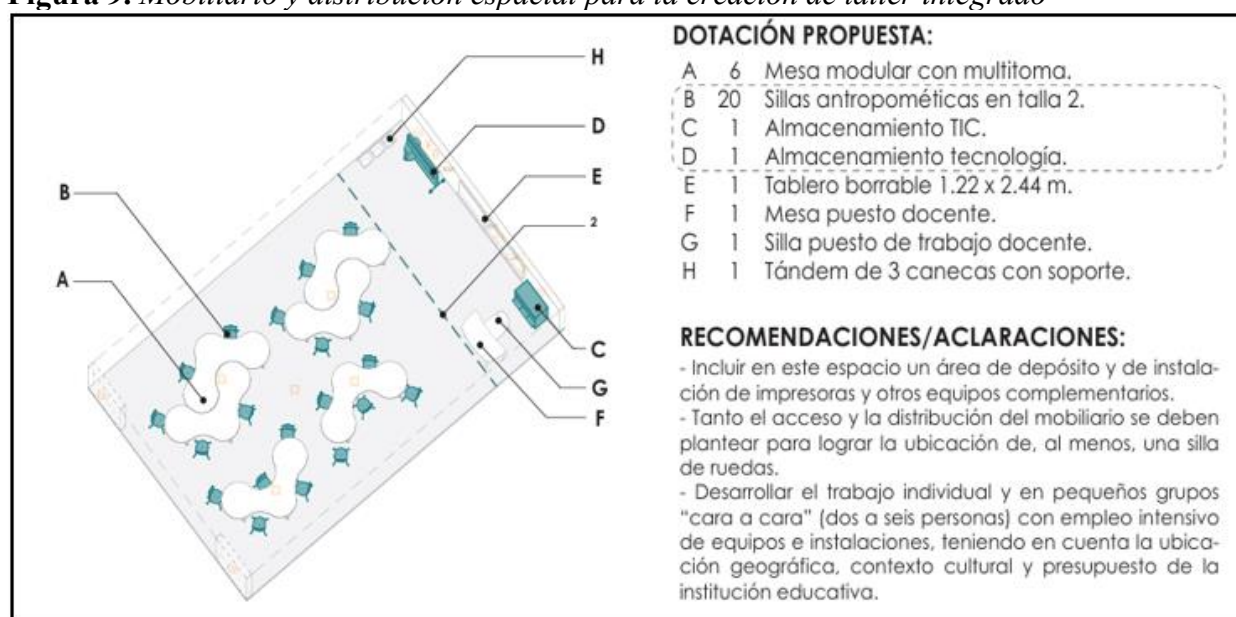
Tomada Mineducacion (2020)

Figura 7. *Mobiliario y distribución espacial para la creación de taller multipropósito*

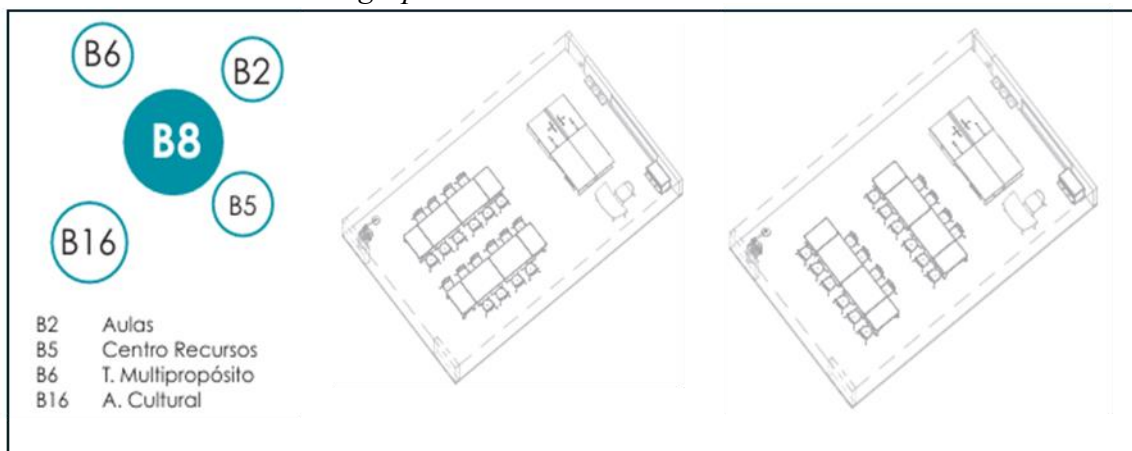
Tomada Mineducacion (2020)

Figura 8. *Distribución taller integrado*

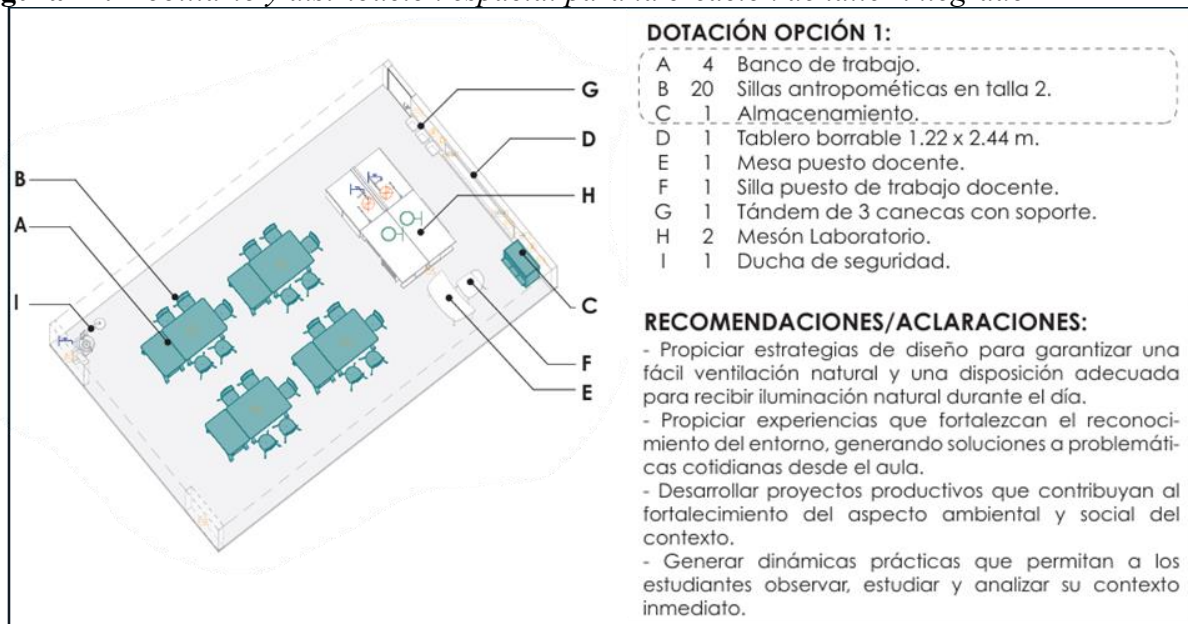
Tomado Mineducación (2020).

Figura 9. *Mobiliario y distribución espacial para la creación de taller integrado*

Tomado Mineducación (2020).

Figura 10. *Distribución taller agropecuario*

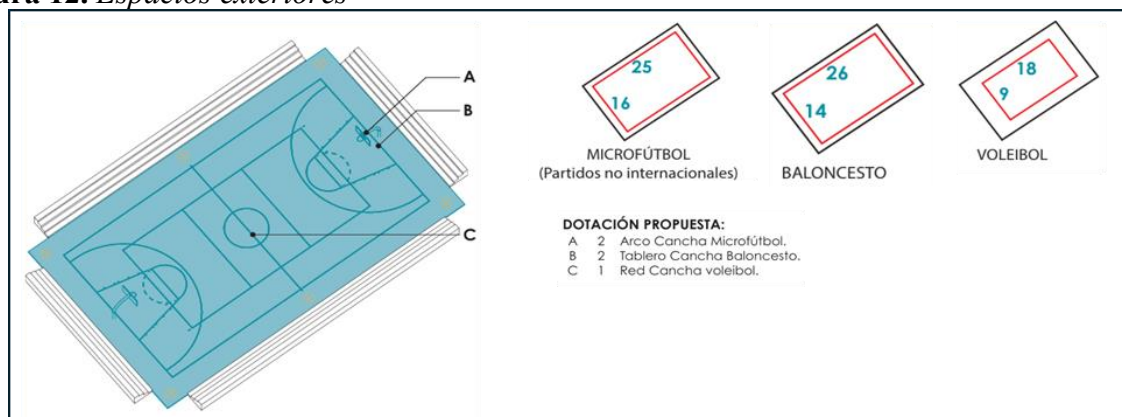
Tomado Mineducación (2020).

Figura 11. *Mobiliario y distribución espacial para la creación de taller integrado*

Tomado Mineducación (2020).

Espacios exteriores necesarios (cancha múltiple)

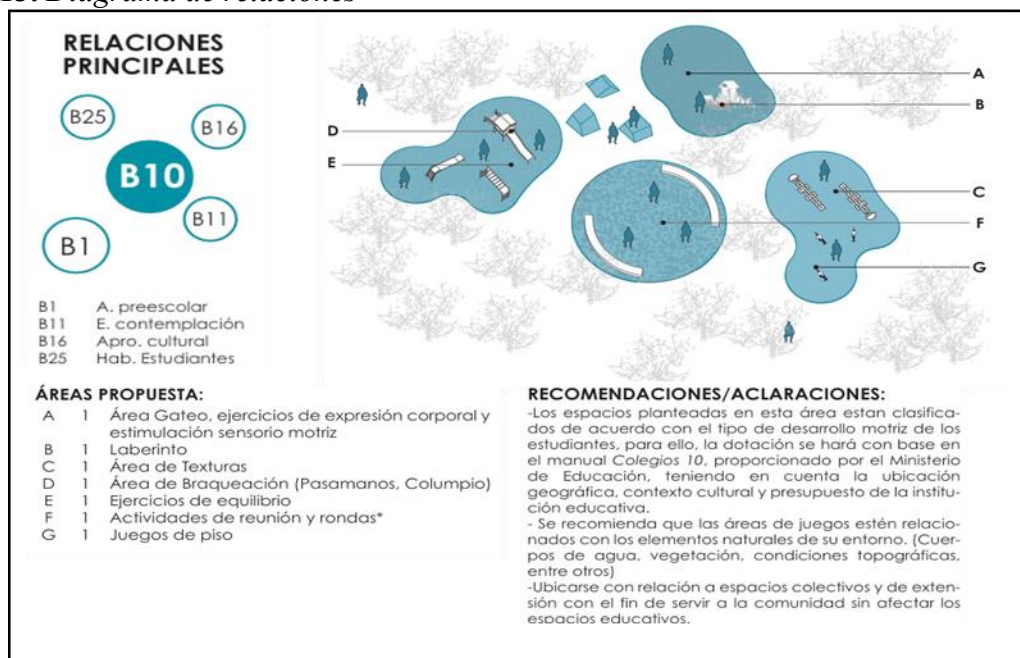
El espacio aquí presentado se plantea tanto para el uso recreativo de los estudiantes como para ser un lugar de reunión con la comunidad. El diseñador arquitectónico tendrá libertad de disponer su ubicación de acuerdo con la topografía, morfología, contexto y uso.

Figura 12. *Espacios exteriores*

Tomado Mineducacion (2020).

Espacios exteriores necesarios (áreas de juegos)

Para los espacios aquí presentados se usaron formas irregulares. El diseñador arquitectónico tendrá libertad de implantar el espacio según lo considere más eficiente de acuerdo con la topografía, clima, morfología y condición cultural del lugar

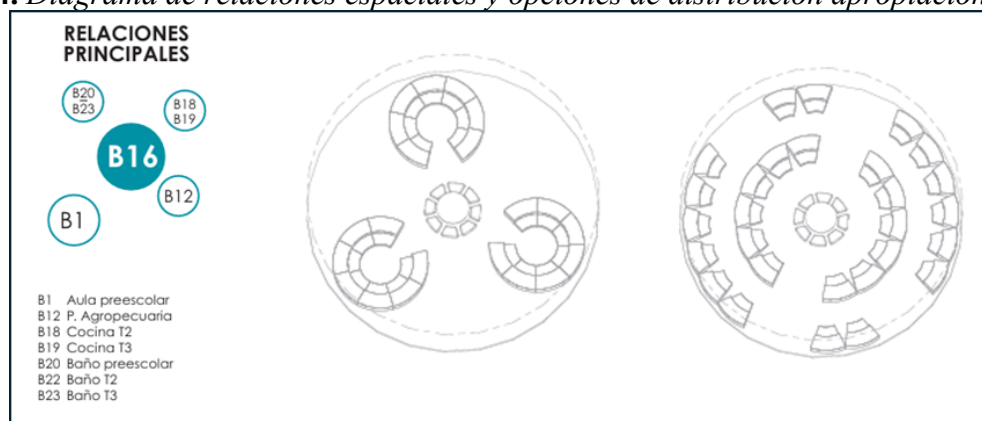
Figura 13. *Diagrama de relaciones*

Tomado Mineducacion (2020).

Espacio denominado Apropiación cultural

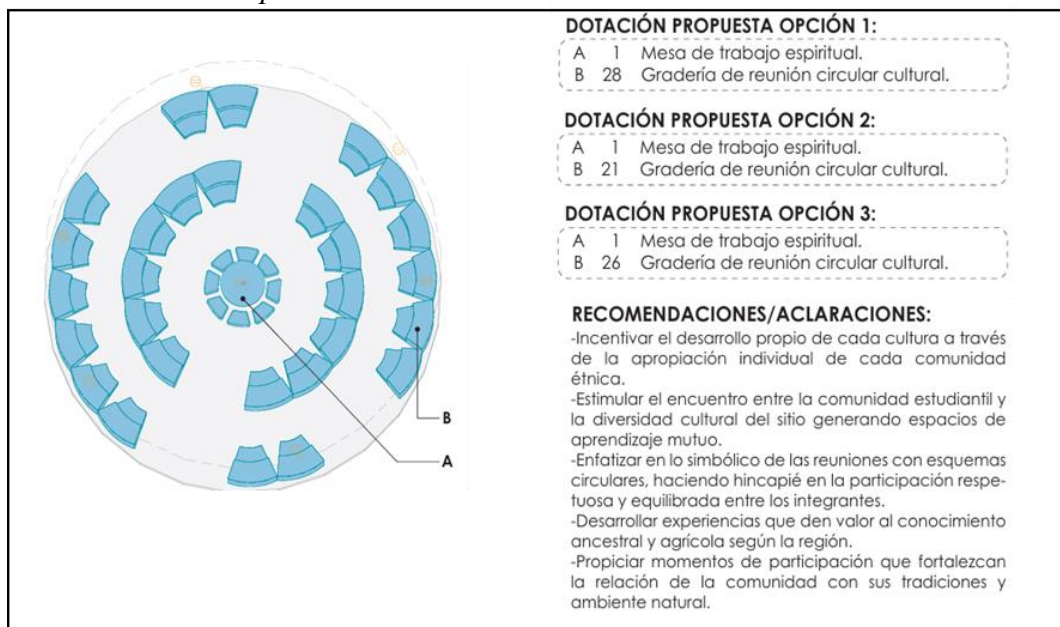
Para el espacio aquí presentado se usa una forma circular como síntesis de diferentes espacios con esta configuración presentes en diversas comunidades del país con múltiples cosmologías, entendiendo que los espacios circulares propician relaciones más democráticas y participativas

Figura 14. Diagrama de relaciones espaciales y opciones de distribución apropiación cultural



Tomado Mineducación (2020).

Figura 15. Distribución espacial



Tomado Mineducación (2020).

6. Referentes tipológicos

El conocimiento del estado del arte en la calidad contextual, haciendo cita directa de la normatividad nacional para el diseño y construcción de establecimientos educativos. Se focaliza la actividad en reconocer las múltiples diferencias a nivel arquitectónico que se tienen entre el sector rural y el sector urbano en comparación de infraestructura. Se estudian ejemplos contextuales sobre la enseñanza de técnicas agropecuarias.

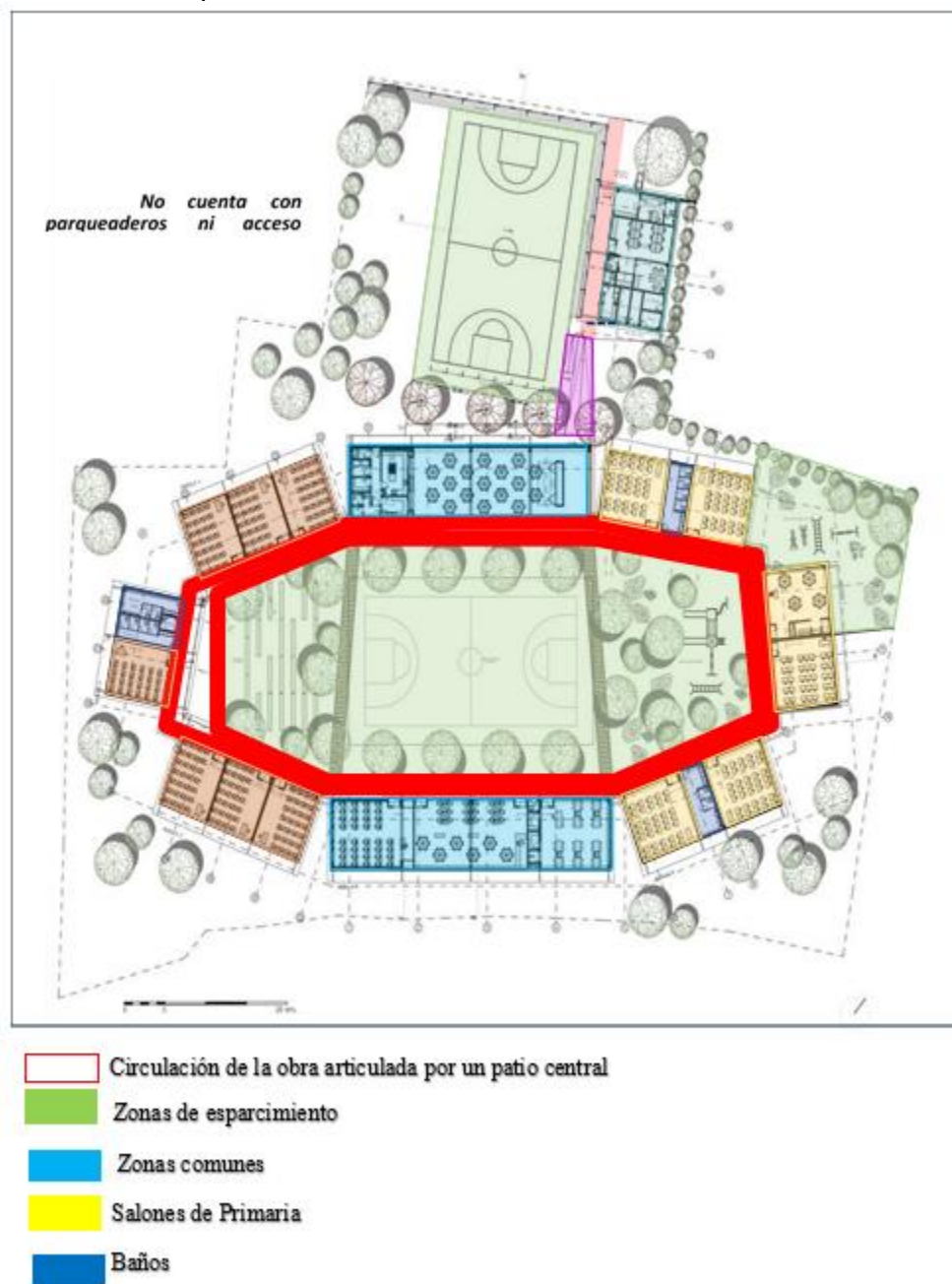
6.1 Referente nacional N1: institución educativa rural siete vueltas

Arquitectos: Plan b (Felipe Mesa/ Federico Mesa) Equipamiento de uso educativo, con un área de 1773 m², con una capacidad de 38 alumnos En el paisaje semiárido y un terreno casi plano del municipio de San Juan de Urabá, Antioquia- Colombia, se construyó este colegio reemplazando edificios anteriores en muy mal estado. En torno a una amplia zona de juegos y la cancha de fútbol, ocho módulos conforman un perímetro poligonal, con pasillos al interior, y fachadas silenciosas hacia el exterior. (ArchDaily Colombia, 2019)

Figura 16. *Vista superior del proyecto*



Tomado de ArchDaily Colombia

Figura 17. *Relaciones espaciales*

Tomado de ArchDaily Colombia

La institución alberga laboratorios, aulas y oficinas totalmente equipados, cocina y un restaurante comunitario. Frente a la calle principal del pueblo, un patio múltiple define la entrada al edificio principal, con el objetivo de servir a toda la comunidad.

El proyecto consta básicamente de un módulo en forma de prisma rectangular con muros perforados y cubierta inclinada, los módulos se repiten 8 veces distribuyéndose alrededor de un patio central de forma octagonal alargada

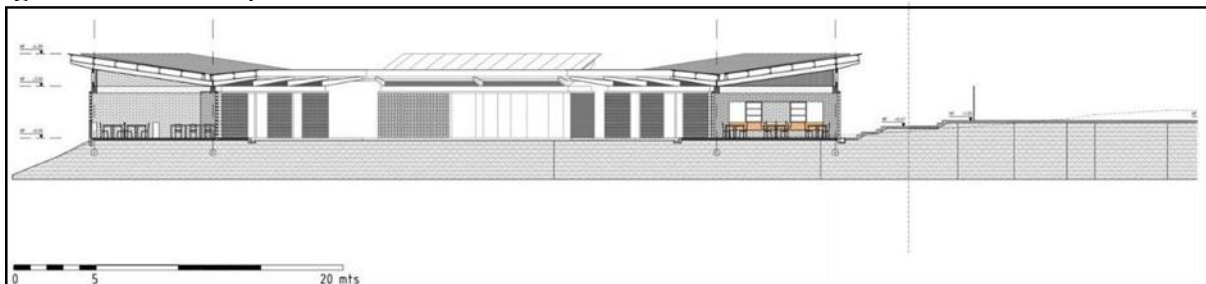
Figura 18. *Instalaciones educativas institución rural siete vueltas*



Tomado de ArchDaily Colombia

Patio central como elemento articulador de todos los espacios educativos a partir de circulaciones perimetrales, usado para actividades de recreación y esparcimiento, también permite el ingreso de luz y ventilación a las distintas aulas de clase. Aulas de clase tradicionales, perforación en muros y cubierta inclinada que beneficia el confort térmico en el interior al permitir el ingreso de aire, cuenta con buena iluminación natural al contar con claraboyas.

Figura 19. *Corte arquitectónico de la institución rural*



Tomado de ArchDaily Colombia

Su estructura en pórticos en concreto reforzado recibe muros de bloques perforados y vigas de cubiertas metálicas. Todas las aulas de un solo piso poseen ventilaciones cruzadas, y disfrutan del paisaje lejano. Desde la distancia, el edificio se comporta como una marca singular en el paisaje. Materiales: Concreto reforzado, vigas metálicas, bloque en concreto de colores, rejas metálicas y teja termo acústica.

Figura 20. *Áreas comunes institución educativa rural siete vueltas*



Tomado de ArchDaily Colombia

Figura 21. *Cerramientos*



Tomado de ArchDaily Colombia

Cerramiento interno conformado a partir de muros en ladrillo y bloques perforados,

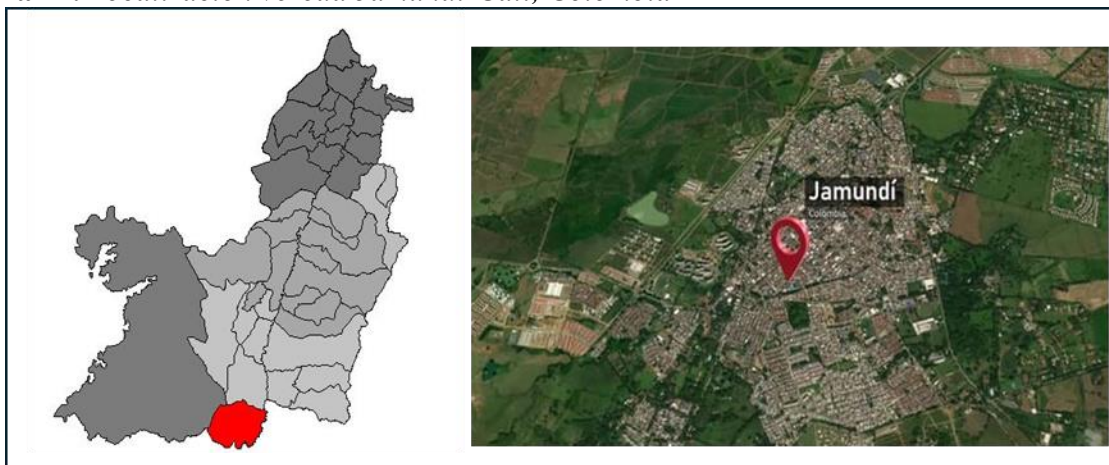
cerramiento perimetral exterior de seguridad elaborado en malla de simple torsión. El análisis de este referente nos permite evidenciar las relaciones espaciales y la dimensión de las áreas para el desarrollo de una propuesta en un sector rural y con una capacidad reducida de estudiantes, también nos permite observar la materialidad empleada, respondiendo con diseños estéticamente agradables pero limitados en presupuesto, otorgando un nuevo equipamiento a la comunidad que responde con las necesidades del sector.

6.2 Referente nacional N°2: colegio + CDI el rodeo

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

El Rodeo es un proyecto construido, conformado por dos centros educativos autónomos un Colegio con capacidad de 940 alumnos, y un Centro de Desarrollo Infantil para 300 niños. El lote donde se localiza tiene una forma geométrica cuadrada, con un área total de 12.110,07 mts² y su topografía es prácticamente plana, debido a esto, el proyecto se propuso en un piso.

Figura 22. Localización vereda Jamundí-Cali, Colombia



Tomado de Google imágenes

En las imágenes se muestran los cerramientos del colegio a través de bloques de concreto

industrial y calados que permiten el acceso de luz natural al interior de los diferentes espacios. También se observa el manejo del color amarillo en todas sus fachadas.

Figura 23. *Imágenes exteriores*



Tomado de ArchDaily Colombia

En las imágenes se muestran los espacios interiores como el aula múltiple-restaurante que se diseñó con doble altura, sin cerramientos en la parte superior para permitir la circulación del viento al interior y las instalaciones eléctricas a la vista ubicadas en la cubierta. En la segunda imagen se puede observar un aula de clases, donde se implementaron calados para el cerramiento permitiendo un juego de luces al interior y la franja de ventilación por medio de rejillas.

Figura 24. *Imágenes interiores*

Tomado de ArchDaily Colombia.

Sistema de organización espacial.

Este colegio se configura a partir de circulaciones lineales y de igual forma se ubican los espacios. El aula múltiple, cocina y servicios generales están ubicados con relación al acceso para el abastecimiento y la salida de basuras. De igual manera, preescolar cuenta con un acceso independiente como lo dice la norma y para separar los ambientes, se implementaron franjas verdes que a su vez también permiten la entrada de luz y ventilación natural a los espacios.

Figura 25. *Zonificación*

Tomado de ArchDaily Colombia

Relaciones espaciales

La configuración espacial se logra mediante la utilización de bandas funcionales y módulos espaciales: el proyecto se resuelve mediante bandas paralelas entre sí, dispuestas perpendicularmente al eje norte sur, dentro de un ritmo que intercalan franjas de llenos, que comprenden los ambientes del programa arquitectónico, y franjas de vacíos, conformados por patios verdes. La organización espacial, se ajusta a la utilización y subdivisión de un módulo estructural de 8 x 8 metros, a partir del cual se resuelve la distribución del programa arquitectónico, generando un patrón rítmico dispuesto a lo largo de las franjas de llenos, garantizando una eficiencia constructiva.

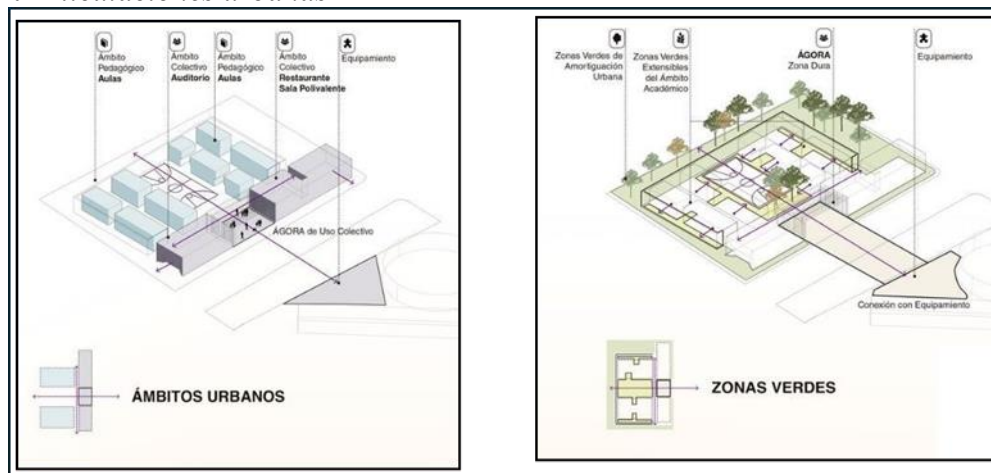
6.3 Colegio Volcán la Pradera

El colegio se encuentra ubicado en Bosa, Bogotá, construido en el año 2015, se trata de un modelo de escuela abierta y nuevas pedagogías, donde se permite que las visuales de enfaticen tanto al interior como el exterior, entre sus aspectos funcionales se destaca la flexibilidad de sus usos al implementar aulas polivalentes, respecto a aspectos físicos se observa la implementación de materiales que garantizan la durabilidad, confort y calidad que a su vez responden con las condiciones climáticas del sector, además en el aspecto espacial se evidencia la incorporación de un diseño flexible y modificable que permite la evolución de usos entre espacios para permitir el desarrollo de actividades tanto como grupales o individuales.

Figura 26. *Imágenes Colegio Volcán la Pradera*

Tomado de ArchDaily Colombia

El desarrollo del colegio es basado en el nuevo modelo de “escuela abierta y nuevas pedagogías”, que busca el desarrollo integral de los alumnos y mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector al integrar su arquitectura con el espacio público (Valencia, 2015).

Figura 27. *Articulaciones urbanas*

Tomado de ArchDaily Colombia

El proyecto está conformado por cuatro bloques que son separados por una amplia circulación, además cuenta con un gran patio central, espacio destinado a realizar las actividades deportivas y recreacional y que a su vez sirve como separación de los dos bloques de aulas; en la parte de la fachada principal se encuentra el bloque que contiene el auditorio y los laboratorios y

otro bloque que corresponde al teatro, estos se encuentran separados por el ágora principal. Se destaca la distribución de las áreas verdes alrededor de todos los bloques para evitar los ruidos ocasionados en el exterior, generando ambientes tranquilos, evitando la distracción de los estudiantes al interior de las aulas y la incidencia directa de factores climáticos, también genera una sensación de amplitud en los espacios.

Figura 28. *Instalaciones*



Tomado de ArchDaily Colombia

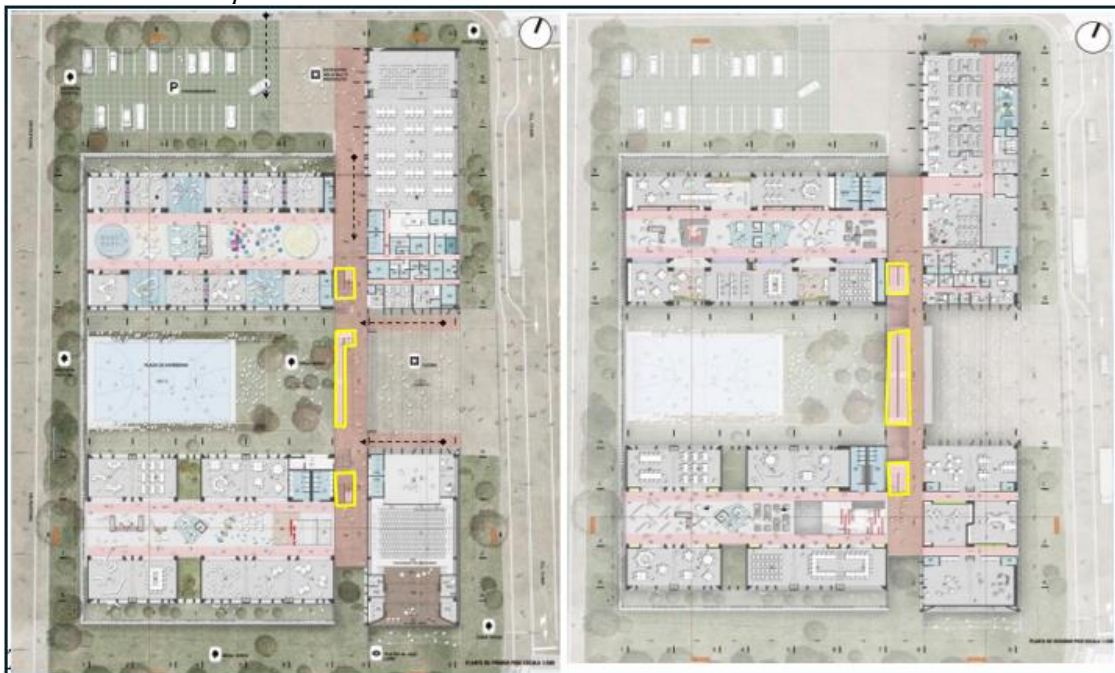
Figura 29. *Cortes arquitectónicos*



Tomado de ArchDaily Colombia

El primer piso cuenta con espacios abiertos y cubiertos de carácter público que permiten potencial la vida barrial, también se ubican espacios como aulas, salones multifuncionales, zona de restaurante, patios, áreas de recreación y el teatro. Por otra parte, en el segundo nivel cuenta con salones didácticos, la biblioteca, el área administrativa, salones dedicados a talleres de música y laboratorios. El sistema constructivo se evidencia el uso de pórticos: vigas y columnas en concreto reforzado, cerramiento de los distintos espacios en ladrillo a la vista, también cuenta con grandes ventanales en aluminio y vidrio templado, permitiendo la entrada de luz natural, estos ventanales se encuentran parcialmente cubiertos por celosías en madera que controlan el ingreso de luz, en algunos espacios también se implementa el hormigón a la vista.

Figura 30. *Plantas arquitectónicas*



Tomado de ArchDaily Colombia

Después de la observación de las plantas arquitectónicas, identificamos con una flecha punteada los principales accesos a la edificación, también se puso en cuadros amarillos la

ubicación de los distintos puntos fijos con los que cuenta el proyecto y se resaltó en color rojo sus circulaciones horizontales para así comprender de qué manera se conectan los distintos espacios.

También se determinó que el colegio cuenta con nueve aulas destinadas a los grados de jardín y transición con un área de 50m² , diez aulas destinadas a los grados de primaria, ocho aulas para los grados de secundaria y seis aulas para los estudiantes de educación media, todas estas aulas mencionadas anteriormente con un área de 70m² aproximadamente, además cuenta con laboratorio de ciencias, física y química, taller de arte, música y danzas , salas de trabajo, área de trabajo grupal e individual, sala de informática, área de lectura, aula múltiple, zonas de descanso/dormitorios, parque infantil , emisora, prensa, cocina, baños para cada división, una cancha múltiple, una cancha de futbol, parqueadero con capacidad para 27 automóviles y área destinada a actividades administrativas.

A pesar de ser un referente arquitectónico con una escala mayor a la que se desarrollara en el proyecto, es un buen ejemplo para estudiar las distintas relaciones espaciales, observar la manera de proponer espacios más dinámicos y polivalentes y la forma de involucrar a la comunidad con el proyecto.

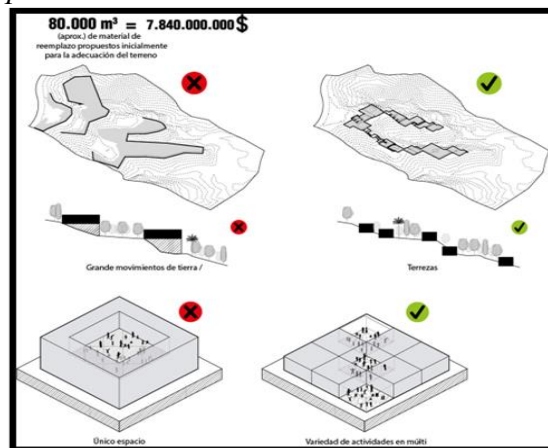
6.4 Colegio bartolomé de las casas en colombia

Sede del Colegio Bartolomé de las Casas en Buenaventura, Colombia. La escuela fue fundada en 1977 y por problemas geológicos las instalaciones de la institución educativa fueron reubicadas en el año 2009, pero a inicios de esto la Fundación Asociación Portuaria Regional de Buenaventura "Fabio Grisales Bejarano" decidió construir una nueva en el sitio original de la escuela . La sede de. La organización buscó propuestas " para ayudar a que el edificio se convierta en un referente comunitario y un espacio de encuentro para la zona en crecimiento de la ciudad "

Figura 31. *Imagenes colegio Bartolomé*

Tomado de ArchDaily Colombia

Teniendo en cuenta la ubicación del solar , los ganadores optaron por " dividir la escuela en una serie de módulos que se adaptan al terreno y se ubican en función de la pendiente , lo que además confiere a cada espacio una relación directa con el paisaje exterior ". Al mismo tiempo que atraviesa el patio y las aberturas permiten la entrada de la naturaleza, convirtiéndolo en un edificio para aprender en la naturaleza. "

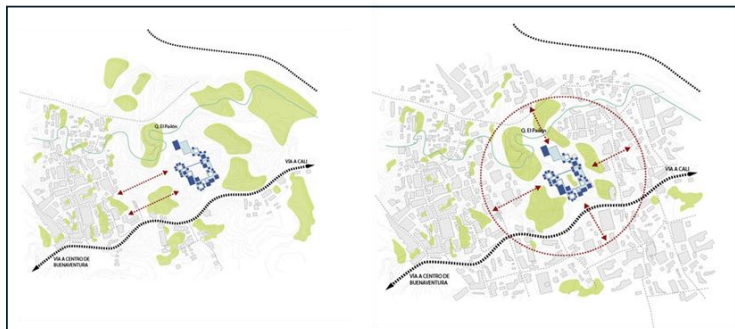
Figura 32. *Esquema de implantación*

Tomado de ArchDaily Colombia

El Puerto de Buenaventura es por donde entra y sale más del 70% del comercio de Colombia, lo que concentra a la ciudad en este importante eje económico. Las regulaciones actuales muestran la importancia del puerto y qué parte del área de expansión de la ciudad se

destina a energía comercial. Sin embargo, existen preocupaciones sobre una zonificación clara, ya que las viviendas permanecen en el área central de la ciudad y las áreas comerciales e industriales que rodean el área urbana actual .

Figura 33. *Imágenes del proyecto en planta*



Tomado de ArchDaily Colombia

Esto nos lleva a entender el proyecto como una oportunidad de desarrollo más allá de la escuela . Consideramos este solar como una zona que será rápidamente absorbida por el casco urbano y que tiene un gran potencial para el desarrollo de actividades comunitarias y docentes, generando así una centralidad local . Asimismo , se pueden identificar áreas dentro de la ciudad que pueden ser utilizadas de esta manera , generando así una red . Luego proponemos un sistema replicable que se adapta a las condiciones climáticas de la zona y se relaciona con el área de diferentes maneras dependiendo de las necesidades de cada parcela .

Figura 34. *Esquemmatización del proyecto*

Tomado de ArchDaily Colombia

Figura 35. *Esquemmatización*

Tomado de ArchDaily Colombia

6.5 Escuela Nía / Sulkin Askenazi

Descripción del proyecto El espacio educativo *nia school* con una superficie de 600 metros cuadrados está diseñado para fomentar el potencial creativo de los niños de dos a ocho años a través del diseño. Al crear la primera instalación en México, queremos apoyar el desarrollo de los niños en ambientes diversos que les permitan desarrollar sus habilidades a través del aprendizaje interactivo. El parque infantil permite a los niños moverse libremente entre diferentes espacios flexibles. El escenario incluye espacios para el movimiento, el entrenamiento físico y mental así como dos aulas que integran la naturaleza con el espacio interior. El sistema de iluminación está diseñado para crear un ambiente confortable y natural. El área de recepción cuenta con muebles

infantiles funcionales, que incluyen capullos de madera, asientos inspirados en la naturaleza y estanterías a diferentes alturas, lo que garantiza que el espacio siempre se transforme en un lugar de aprendizaje.

Figura 36. *Imágenes esquemáticas del interior del proyecto*



Tomado de ArchDaily Colombia

Las aulas cuentan con estanterías con módulos geométricos de madera para guardar material didáctico y zonas de lectura con alfombras hexagonales, creando un ambiente de aprendizaje agradable y cálido. Se crea una sala de sensación, movimiento y convivencia a través de un ambiente lúdico a través de la exploración, la experimentación y el descubrimiento. El salón utiliza materiales suaves como el corcho y el roble. La exploración se puede lograr mediante el juego activo utilizando una variedad de elementos que permiten a los niños explorar, escalar, saltar y construir mientras desarrollan una variedad de habilidades.

Figura 37. *Imágenes interiores*

Tomado de ArchDaily

6.6 Conclusiones de las tipologías analizadas

Luego de un análisis detallado de cada uno de los referentes seleccionados he logrado concluir que el centro educativo oficial debe ser un espacio el cual contenga elementos de composición y distribución espacial debidamente analizados tales como: planteamiento de circulaciones, articulación de ambientes por medio de espacios abiertos y distribución de las aulas pensando en una fácil y organizada evacuación en casos de emergencia.

Implementar la arquitectura sensorial ya que es una tendencia que se esta aplicando en gran masa para hábitos estudiantiles ya que el objetivo es crear espacios que sean inclusivos, accesibles y estimulantes para todos los estudiantes.

Principios claves en la arquitectura sensorial estudiantil

- Diversidad sensorial: incorporar variedades de texturas, colores, sonidos y olores para estimular los sentidos.
- Flexibilidad: espacios adaptables para diferentes necesidades y preferencias.
- Calmado y organizado: evitar estímulos excesivos y promover la claridad visual.
- Iluminación natural: priorizar la luz natural y utilizar iluminación artificial suave.
- Espacios de respiro: áreas tranquilas para descanso y relajación.

Estrategias de diseño a contemplar dentro del centro educativo oficial

- Circulación fluida: rutas claras y sin obstáculos.
- Zonas de aprendizaje flexible: espacios modulares y móviles.
- Materiales táctiles: uso de materiales naturales y texturas variadas.
- Incorporación de la naturaleza: jardines interiores, plantas y vistas al exterior.
- Tecnología integrada: herramientas interactivas y accesibles.

Beneficios de implementar las diferentes estrategias de diseño sensorial

- Mejora la concentración y el rendimiento académico.
- Reduce el estrés y la ansiedad.
- Fomenta la inclusión y la diversidad.
- Desarrolla habilidades sociales y emocionales.
- Promueve la salud mental y física.

Espacios específicos para la satisfacción del espectador dentro de espacio educativo

- Patios y jardines: áreas al aire libre para juego y relajación.
- Salas de juego: espacios para actividades físicas y recreativas.
- Bibliotecas: áreas de lectura y investigación.
- Cafetería y comedor: espacios para socializar y descansar.

Áreas de aprendizaje

- Aulas flexibles: espacios modulares y móviles para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje.
- Zonas de trabajo en equipo: mesas y sillas colaborativas para fomentar la interacción.
- Espacios de lectura: áreas cómodas y acogedoras para leer y relajarse.
- Áreas de experimentación: espacios para ciencias, arte y tecnología.

Análisis de las aulas multigrado básica primaria Esto hace referencia procesos de enseñanza-aprendizaje de manera simultánea a estudiantes de diferentes grados. Para los espacios que se presentan se usaron formas cuadrangulares. El diseñador arquitectónico tendrá libertad de utilizar las formas que considere más eficientes de acuerdo con la topografía, clima, morfología y condición cultural del lugar.

7. Cuadro de áreas según requerimientos

Figura 38. Cuadro de áreas del proyecto

CUADRO DE AREAS CENTRO EDUCATIVO OFICIAL (200 ESTUDIANTE)								
AMBIENTES PEDAGOGICOS SEGÚN TIPO	CODIGO SEGÚN FICHA	TIPO DE ESPACIO NECESARIO	CAPACIDAD	M2/ESTUDIANTE	UNIDADES	AREA POR ESPACIO	SUBTOTAL AREA M3	OBSERVACIONES O REQUERIMIENTOS
A	B2	BASICA PRIMARIA	20	1,65	5	36.00	180.00	Cada aula corresponde a un curso en específico
B	B5	CENTRO DE RECURSOS (BIBLOAYUDAS, LENGUA Y ESPACIAL)	40		1	118.00	118.00	Min 10% de los estudiantes, no menos de 20 estudiantes por espacio en cada taller y se deben tener en cuenta 22 para centro de recursos para discapacidad.
C	B6	TALLER MULTIPROPOSITO	20	2,71	1	54.00	54.00	El valor de area por estudiante incrementa de 2,5 a 2,7 por ser solo 20 estudiantes
	B7	TALLER INTEGRADO (ARTE Y TECNOLOGIA)	20		1	54.00	54.00	La implementacion de este espacio se basa en los intereses personales de cada entidad educativa
	B8	TALLERES DE INICIO AGROPECUARIO	20					Apreizaje del manejo específico de elementos, estrategias y metodologías afines con aspectos agropecuarios
D	B9	CANCHA MULTIFUNCIONAL (SIN CUBIERTA)			1	540.00	540.00	Este espacio puede llegar a ser de uso escolar y comunitario
	B10/B11	ESPACIOS DE EXTENCION			VER NOTA 3			Espacios para actividades contemplativas y recreativas tales como (juegos infantiles, senderos, huertas) con el objetivo mejorar contexto
	B12	PRACTICA AGROPECUARIA			VER NOTA 3			Espacios al aire libre con énfasis en temas agropecuarios para insentivar el gusto por estos temas
E		CIRCULACIONES Y ELEMENTOS CONSECUTIVOS (MUROS, DUCTOS, ESTRUCTURA)				545.00	545.00	Hasta 50% y no menos de lo que se requiere para así asegurar accesos y evacuaciones. Si hay remanentes pueden usarse a voluntad en otros espacios.
F	B15	SALON MULTIPLE (RESTAURANTE)	80	1,4	1	112.00	112.00	Para calcular el area se tiene en cuenta la capacidad de 1/3 del total de estudiantes
	B16	APROPIACION CULTURAL		1,4				Espacios de uso escolar y comunitario "su implementacion es opcional" dependera del analisis de los requerimientos culturales de la zona, lo que definira la capacidad.
COMPLEMENTARIOS	SANITARIOS	B19	COCINA Y DEPOSITO		1	56.00	56.00	Numero de servicios por turno=80
			SERVICIOS SANITARIOS (AREA TOTAL)				68.00	
			PERSONAL ADMINISTRATIVO Y		2	3.60	7.20	
			ESCOLARES		8	3.60	28.80	
		B23	POBLACION CON DISCAPACIDAD		2	5.00	10.00	Es una por preescolar y uno por el resto de la polacion
			PREESCOLAR					Ver nota 6
	ADMINISTRATIVOS	B24	VESTIDORES/DUCHAS		4	5.50	22.00	Para contingencia y practicas deportivas
			VESTIBULO/ACCESOS				28.00	area de aseo al ingreso (opcional)
			PARQUE DE BICICLETAS	16	16	1.50	24.00	se calcula para 10% de la matrícula, desde 4to grado incluye via al parqueadero
			PARQUEO DE AUTOS	4	4	20.00	92.00	Ver nota 4 y 5
			SERVICIOS ADMINISTRATIVOS		0,7		192.00	
			DIRECCION ADMINISTRATIVA Y ACADEMICA				115.20	Ver nota 7 se propone 0,7 X estudiante y del total el 60% para administrativo y academico 25 % para servicios generales y 15% bienestar estudiantil, según se estipula en la NTC4595
			SERVICIOS GENERALES				48.00	
			BIENESTAR ESTUDIANTIL				28.80	
TOTALES	AREA TOTAL CONSTRUIDA CUBIERTA (SIN ROTACION)						1,379	Totales calculados con base a capacidad maxima (señalados en color azul)
	AREA TOTAL CONSTRUIDA POR ESTUDIANTE (SIN ROTACION)						6.8	

Nota 1: cada docente puede atender en esquema multigrado con metodología activa tipo escuela nueva hasta 8 estudiantes de preescolar y 22 estudiantes de básica primaria, para un total de 30. Para educación básica secundaria el número de estudiantes se reduce a 25.

Nota 2: se recomienda la adopción de estrategias de diseño que permitan la integración de espacios para atender las variaciones en el tamaño de los grupos.

Nota 3: para los ambientes tipo D, Espacios de extensión y Práctica agropecuaria, las áreas y espacios específicos dependerán del análisis sociocultural y los hábitos de vida de la comunidad en donde se encuentre ubicada la institución.

Nota 4: los parqueos de autos serán implementados si las condiciones geográficas lo permiten, del total de parqueaderos descontar uno para parqueo accesible. *No incluye vía al parqueadero* que puede ser hasta un 30 % del área que ocupen los puestos de los autos.

Nota 5: dimensiones de parqueo estándar (2,5 x 5,0) por puesto más (2,5 x 3) por área aproximación= 20 m² y parqueo accesible de (3,9 m x 5,4 m) x 1,5 según NTC 6047.

Nota 6: para 200 estudiantes hay uno contado en "Población con discapacidad"

Nota 7: los servicios administrativos deben contar con un (1) depósito para equipos de computo, el cual debe ser previsto con un alto nivel de seguridad contra hurto.

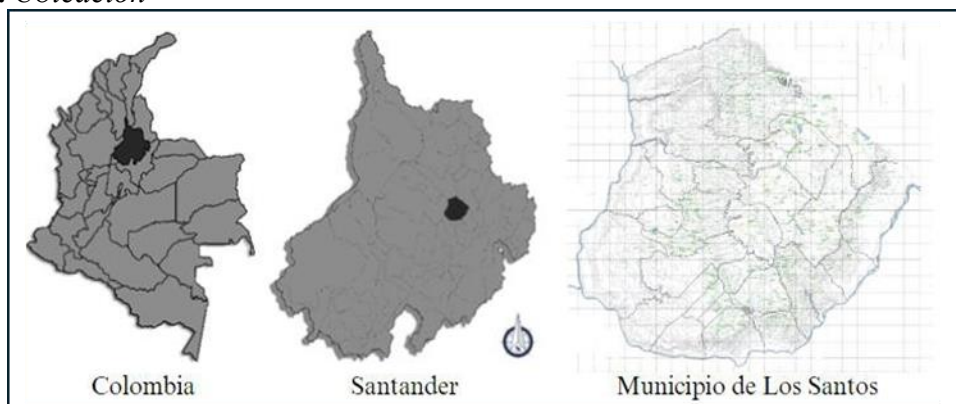
8. Maro físico espacial

En el siguiente marco se presentará el análisis a nivel del sector del municipio de Los Santos, Santander y más detallada el área de intervención en la vereda el verde.

8.1 Aproximación (nivel sector)

El municipio de Los Santos está ubicado al oriente del departamento de Santander y a 62 km de la ciudad de Bucaramanga. Los límites territoriales son por el norte los municipios de Girón y Piedecuesta, por el sur Jordán y Villanueva, por el oriente el municipio de Aratoca y por el occidente con Zapatoca. Tiene una extensión territorial de 284,74 km² los cuales 284,55 km² son suelo rural, está conformado por la Cabecera municipal o suelo urbano y el área rural integrada por 15 veredas que a su vez han sido subdivididas en 28 sectores o veredas. El suelo rural del municipio comprende 284,55 km², es decir, el 99% de la extensión.

Figura 39. *Ubicación*



Tomado de Google Earth.

Su historia de remonta a los aborígenes de la cultura Guane, la cual aún se puede ver representada en algunas construcciones y muchas cuevas en el área rural con pictogramas hechos por los indígenas. Dentro de las 15 veredas de este municipio se encuentran La Laguna, Pasochico, El Regadero y El Espinal (área de influencia del presente proyecto), las cuales están ubicadas al sur- oeste del municipio y cuentan con una población de 2202 habitantes.

Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Los Santos – Santander

El ordenamiento territorial constituye el conjunto de decisiones para administrar el territorio del municipio, estructurados a partir de las políticas, estrategias, programas y proyectos que garanticen el uso racional y equitativo del suelo, el desarrollo económico en armonía con el medio ambiente, las tradiciones históricas y culturales y el acceso de toda la población a la vivienda, los servicios públicos y sociales, la recreación y los derechos ciudadanos.

Figura 40. *Lugares más turísticos del municipio de Los Santos*



Tomado de Google imágenes

Los Santos es un municipio turístico que recibe a diario personas y los lugares más visitados son: el mercado campesino de acuarela, centro cultural mi colombia querida, El parque principal, la estación plazoleta mesa de los santos del teleférico del chicamocha, el mirador el salto del duende, entre otros.

9. Análisis desde usuarios

Figura 41. *Habitantes y rango etario de las veredas de estudio*



Tomada del centro de recursos dane

La principal actividad económica en estas veredas es la agricultura, en la cual se siembra en mayor cantidad cultivos transitorios solos como: tabaco, maracuyá, patilla, mango, piña, limón y pimentón. Otras actividades económicas son: minería, caprina, construcción y ganadería.

Figura 42. *Actividades económicas y tipos de cultivos en las veredas de estudio*



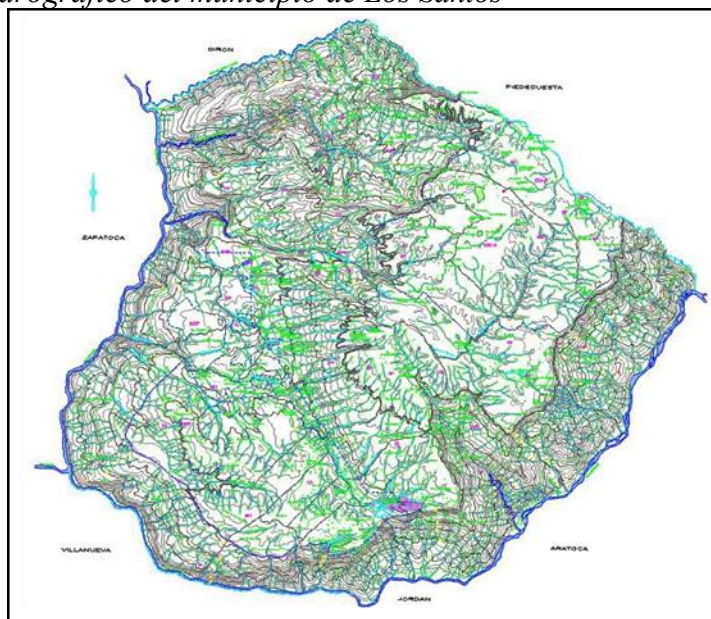
Tomada del centro de recursos dane

10. Geología o funcionamiento de los suelos

En cuanto a geología, el suelo es tipo calizo compuesto por diversas rocas calizas formadas por carbonato de calcio, calcita, hematita y minerales como arcilla, cuarzo, entre otros. En la agricultura, estos suelos son un poco infértiles, pero con un adecuado tratamiento se pueden tener

cultivos como melón y cítricos que son tolerantes a sequías ya que en esta zona las precipitaciones anuales son muy pocas y no existe gran cantidad de fuentes hídricas y las existentes tienen un caudal muy limitado. Debido a esta escasez de agua, es muy común encontrar en las viviendas y cerca de los cultivos jagüeyes (grandes perforaciones en la tierra para albergar agua), y tanques de almacenamiento, en la mayor parte elevados; estos se abastecen en los días de lluvia.

Figura 43. *Plano hidrográfico del municipio de Los Santos*

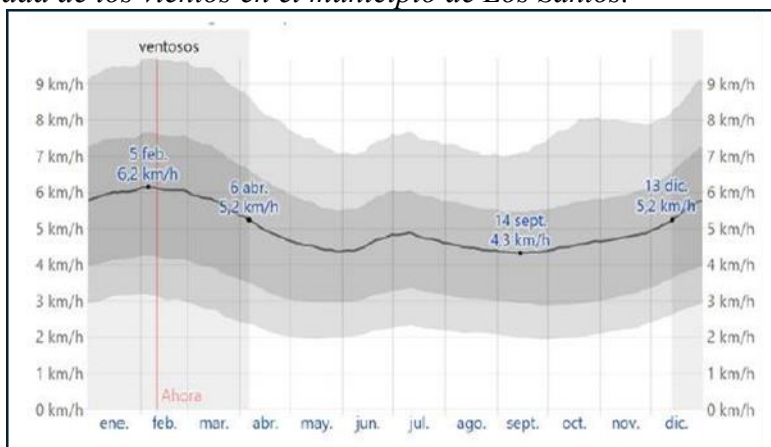


Tomada del EOT del municipio de los santos

El clima en el municipio de Los Santos varía a lo largo del año, en los meses de julio a septiembre la temperatura es templada con un promedio de 25°C y mínima de 19°C; de octubre a junio la temperatura es fresca con un promedio de 19°C y máxima de 24°C. En cuanto a

precipitaciones la temporada más mojada dura 8,1 meses, de marzo a noviembre con una probabilidad de más del 43% de lluvia. Los vientos provienen con mayor velocidad del norte con un promedio de 5,2 k/h en los meses de diciembre – abril.

Figura 44. *Velocidad de los vientos en el municipio de Los Santos.*



Tomada del EOT del municipio de los santos

11.Arquitectura regional

Figura 45. *Imágenes en tiempo real*



Imágenes tomadas de Google

La vivienda de esta zona tiene las siguientes características: cubiertas a dos o cuatro aguas con tejas de barro, construcción en tapia pisada (las más antiguas), patio frontal con grandes dimensiones, cerramientos en piedra extraídas de la región, entre otras

12. Área de intervención

Perímetro urbano actual. El perímetro urbano de la cabecera municipal de Los Santos, corresponde a la demarcada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en los planos y cartas catastrales. Los límites que determinan el suelo urbano se presentan en el mapa base urbano y se describen en forma generalizada así:

- Al norte: punto de inicio. Desde la vía principal siguiendo en línea paralela en sentido oriente a occidente hasta su intercesión con la carrera 4 para continuar allí a media ladera sobre la manzana 06 hasta la quebrada el Limo, siguiendo en el mismo sentido bordeando la manzana 04, 05, hasta encontrar la quebrada Las Gachas.
- Al occidente: siguiendo el cauce de la quebrada las Gachas, en sentido norte a sur-occidente hasta su confluencia con la Quebrada el Limo.
- Al sur: sobre el cauce de la Quebrada el Limo, desde la confluencia con la quebrada Las Gachas, en sentido occidente a oriente hasta su intercesión con la vía a la inas, de allí bordeando la manzana hasta encontrar la vía a la vereda El Pozo.
- Al oriente: desde la vía a la vereda el Pozo, en sentido sur a norte, delimitando la manzana – cementerio, hasta encontrar el camino a Jordán, de allí . siguiendo sobre predios de la manzana hasta encontrar la calle 3 siguiendo en línea paralela por esta , continuando a media ladera por predios. santos hasta su intercesión con la vía principal de acceso, punto de inicio.

13. Clasificación del territorio

El municipio de Los Santos, tiene una extensión territorial de 28.474,27 hectáreas equivalente a 284,74 Km Política y administrativamente el municipio esta conformado por su Cabecera municipal o suelo urbano y el área rural integrada por 15 veredas registradas por parte del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – I.G.A.C. las cuales han sido subdividido en sectores o veredas, en su mayoría con representación comunal. Se identifica además en el suelo rural los asentamientos o poblados rurales denominados barrio San Miguel, barrio Majadal, así como las áreas de parcelaciones o condominios campestre.

14. Aproximación al lote seleccionado

Esta fase ha sido el resultado de un acercamiento al lugar en el cual se desarrollará la propuesta y responde a la recolección de información respecto al sector, los usos del suelo, los aprovechamientos, servicios públicos y las normas estructurantes del sector.

El espacio señalado hace referencia al la vereda “el verde” el cual es el punto específico donde se quiere hacer la intervención e implementación del centro educativo oficial.

las líneas demarcadas de color rojo hacen referencia a las vías de acceso principal a los diferentes sectores de la mesa que se especifican en la cartografía.

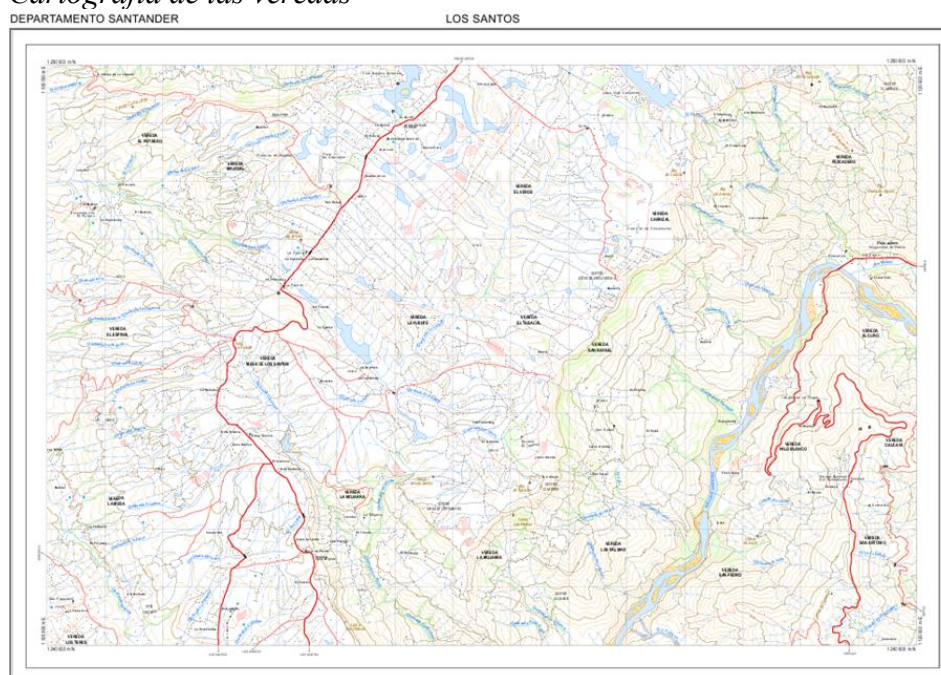
Figura 46. *Cartografía de las veredas*

Imagen tomada del EOT de los santos

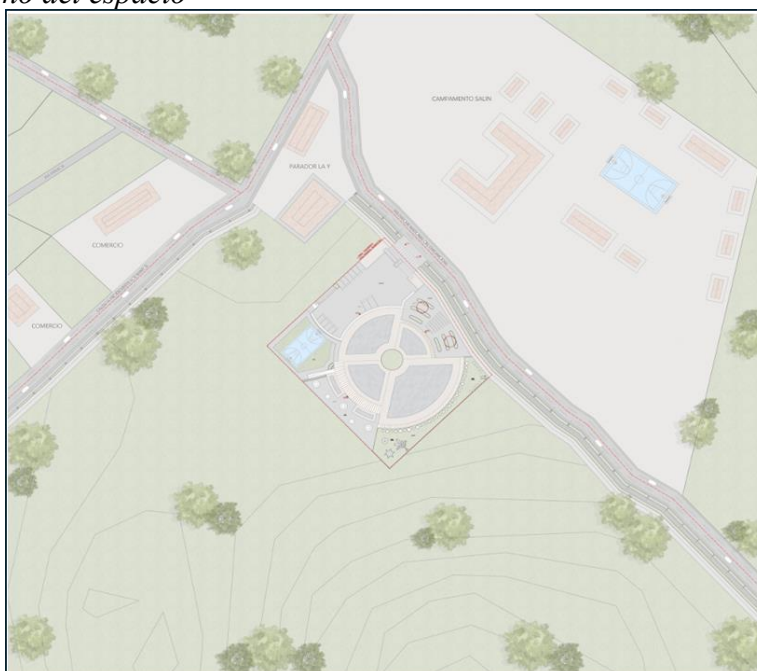
Figura 47. *Contorno del espacio*

Imagen realizada por el estudiante

- uso : institucional

- tipo de suelo : desarrollo
- I . C : 2
- I . O : 70 %

15. Topografía del sector

Figura 48. *Cartografía*

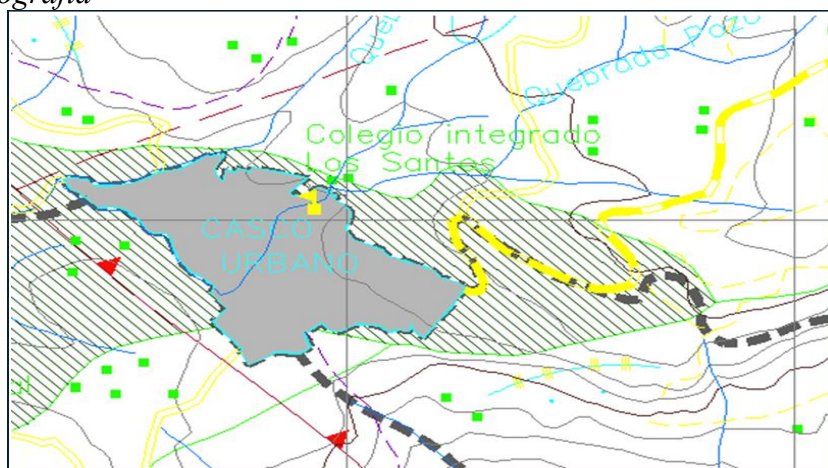


Imagen tomada del E.O.T Los Santos

16. Esquematización del lote

Figura 49. *Proyecto realizado*



- Área total: 4103.79M2
- Topografía : terreno inclinado con pendiente promedio del 4%
- Vía de acceso : vía parque nacional del Chicamocha
- Terreno apto para la construcción máximo dos pisos de altura según la reglamentación del E.O.T del municipio de Los Santos.

Figura 50. Corte del terreno y vía secundaria próxima al lote

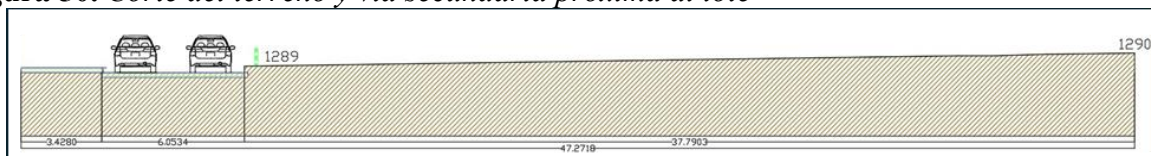
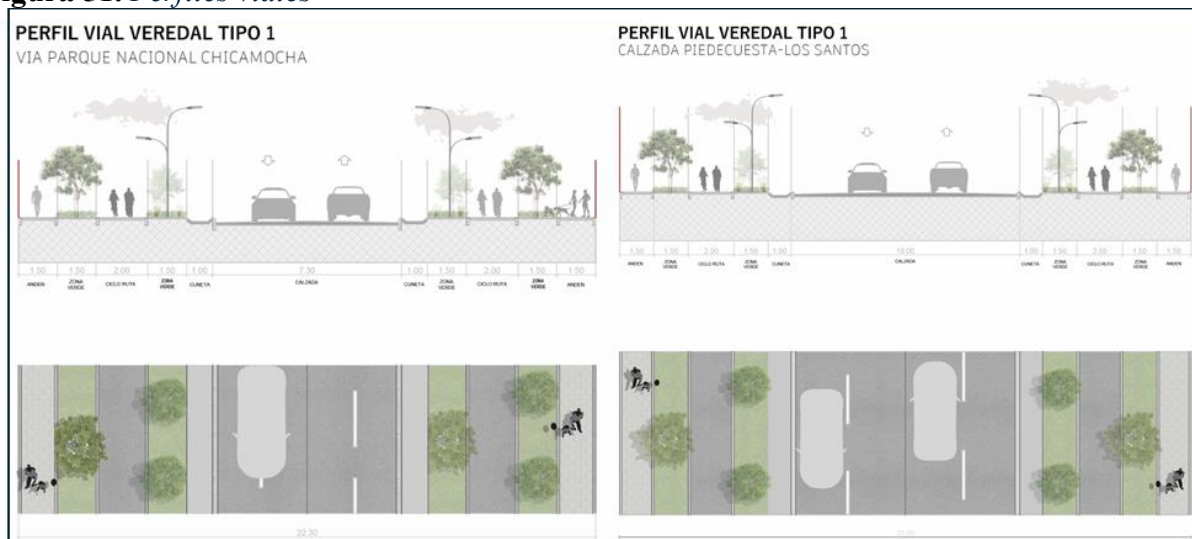


Figura 51. Perfiles viales



Uso del suelo según el EOT y uso del suelo actual

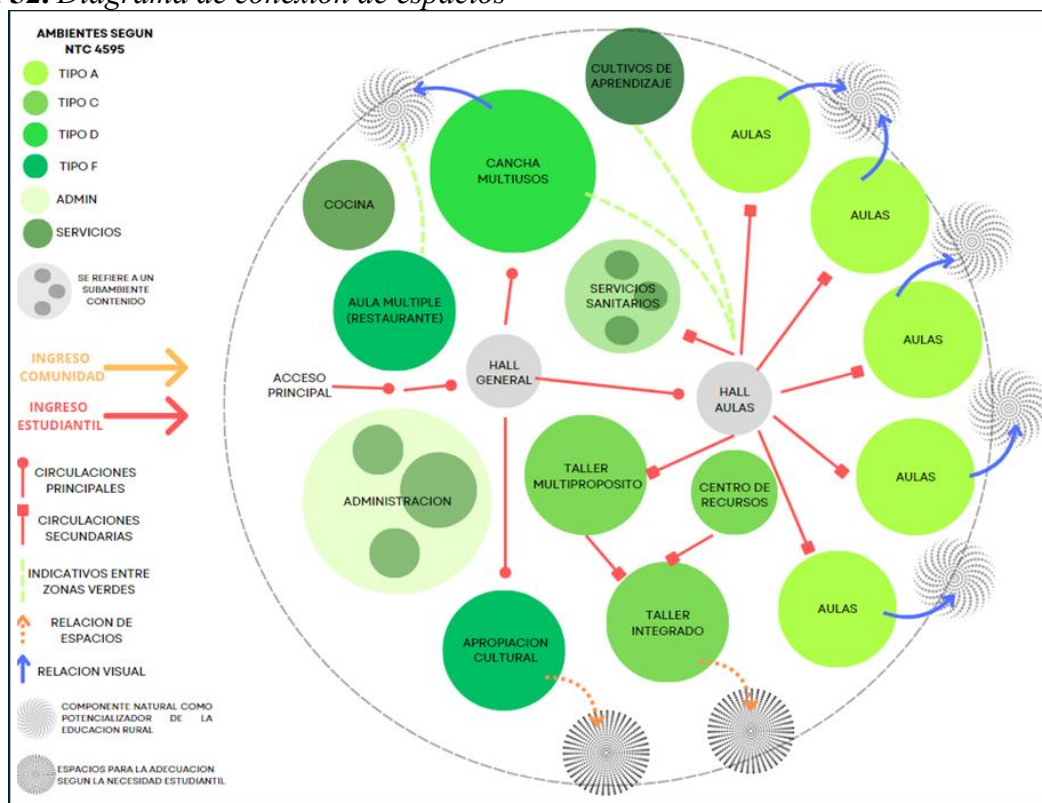
El esquema de ordenamiento territorial establece que el uso del suelo pertenece a tierras en desarrollo en el cual se permite la edificabilidad de tipo institucional con una restricción de no más de 2 pisos en el sector.

17. Accesibilidad

Debido al estado de las vías la accesibilidad es compleja, teniendo en cuenta que se catalogan como vías secundarias, es una problemática que se presenta en todas las vías que comunican con las distintas veredas, el acceso es posible solo en carros altos, moto, bicicleta o caminando y no cuenta con rutas de transporte público. “estas son las características relacionadas con el lote seleccionado para la realización del centro educativo oficial en donde se puede concluir que es un lote que cumple con las condiciones específicas requeridas y se selecciona únicamente un lote específicamente ya que la vereda el verde (el lugar a intervenir cuenta con un espacio muy restringido para la edificación institucional)

18. Áreas y conexiones necesarias al interior del proyecto

Figura 52. Diagrama de conexión de espacios



19. Desarrollo proyectual

19.1 Análisis compositivo

El Centro Educativo Oficial es una edificación concebida a partir de la organización mediante la jerarquía y conexión de espacios, adaptándose a la pendiente del lote a través de una disposición de rampas y niveles. Este sistema modular sigue la topografía natural, generando volúmenes escalonados que integran el proyecto con el paisaje. Con la implementación de volúmenes y formas circulares junto con variaciones en altura y profundidad, creando una composición dinámica con juegos de luz, jerarquización espacial y conexión con el terreno.

19.2 Análisis funcional

El centro educativo oficial contempla el uso de un urbanismo diseñado para fomentar la interacción social y el bienestar. Al estar en el lote, lo primero que destaca es una amplia plazoleta comunitaria, con bancas y espacios libres, junto a esta área se encuentra el parqueadero y el acceso principal al proyecto para así tener una continuidad en las conexiones de los espacios.

20. Conclusiones

El análisis de las tipologías educativas estudiadas evidencia que un centro educativo oficial debe concebirse como un espacio integral en el que la composición y distribución espacial respondan a criterios de funcionalidad, seguridad y bienestar. La planificación de circulaciones claras, la articulación de ambientes a través de espacios abiertos y la adecuada disposición de las aulas, considerando rutas de evacuación eficientes, son aspectos esenciales para garantizar un entorno organizado y seguro.

En este contexto, la arquitectura sensorial se posiciona como un componente fundamental, ya que promueve entornos inclusivos, accesibles y estimulantes que favorecen los hábitos de estudio y el desarrollo integral de los estudiantes. La incorporación de texturas variadas, colores armónicos, sonidos controlados, iluminación natural y áreas de calma contribuye a crear espacios flexibles, ordenados y adaptables a distintas necesidades. Asimismo, integrar la naturaleza mediante jardines, vegetación interior y vistas al exterior potencia la conexión emocional con el entorno y reduce el estrés.

Las estrategias de diseño propuestas como la circulación fluida, zonas de aprendizaje versátiles, uso de materiales naturales y tecnología accesible no solo incrementan la concentración y el rendimiento académico, sino que también fomentan la inclusión, el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, y la salud mental y física. La configuración del centro educativo debe contemplar tanto espacios interiores como exteriores, incluyendo patios, jardines, bibliotecas, salas de juego, cafeterías y comedores, de manera que cada área contribuya al aprendizaje, la socialización y el descanso.

En el caso de las aulas multigrado, se reconoce la necesidad de diseños flexibles que respondan a la topografía, el clima y la cultura local, evitando imponer formas únicas y priorizando soluciones adaptadas al contexto. En suma, el planteamiento arquitectónico de un centro educativo debe trascender la simple provisión de espacios funcionales, orientándose hacia la creación de ambientes que inspiren, motiven y potencien las capacidades de todos sus usuarios, fortaleciendo así el proceso educativo y la experiencia de quienes lo habitan.

Referencias

- ArchDaily Colombia. (4 de marzo de 2019). *Arch Daily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/912485/institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos>
- Briceño Mosquera, A. (junio de 2011). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4795/479548754003.pdf>
- Congreso de Colombia. (21 de diciembre de 2001). Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la república de Colombia . (8 de febrero de 1994). Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (s.f.). Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/inf_geo/4Ge_ConceptosBasicos.pdf
- Escuela superior de administración pública, obtenido del servicio público de datos: <https://repositorioidim.esap.edu.co/>
- Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico. (s.f.). Obtenido de <http://www.idep.edu.co/sites/default/files/Glosario.pdf>
- León, A. (2007). *redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>
- López Ramírez, L. R. (2006). *Redalyc*. Obtenido de Revista colombiana de educación : <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635245006.pdf>
- Lozada Durán, C. A. (1 de junio de 2020). *Alcaldía de Matanza*. Obtenido de <http://www.matanza-santander.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-unidos-por-matanza-20202023>

Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (19 de marzo de 2010). Obtenido de <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3871-10684.pdf>

Ministerio de educación nacional . (9 de octubre de 2018). Obtenido de: <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/>

Ministerio de educación nacional . (17 de julio de 2018). *mineducacion.gov.co*. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf

Ministerio de educación Nacional . (21 de octubre de 2021). Obtenido de <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Modelos-Educativos-Flexibles/340089:Escuela-Nueva>

Ministerio de Educación Nacional . (28 de diciembre de 2021). Obtenido de <https://www.mineduacion.gov.co/portal/secciones/Convocatorias-y-concursos/355996:Normas-y-Lineamientos-de-Infraestructura-Educativa>

Ministerio de educación nacional. (18 de marzo de 2020). *Ministerio de educación*. Obtenido de ICONTEC: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-355996_recurso_10.pdf

Ministerio de inclusión económica y social . (2014). *siteal* . Obtenido de <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/1009/norma-tecnica-desarrollo-infantil-integral-servicios-desarrollo-infantil-modalidad#:~:text=Desarrollo%20Infantil%20Integral%20se%20define,satisfaciendo%20de%20esta%20manera%20sus>

Norma técnica colombiana 6047. (11 de diciembre de 2013). Obtenido de

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Programa%20Nacional%20del%20Servicio%20al%20Ciudadano/NTC6047.pd>