

La integración de arquitectura por medio de espacios, funciones y
entorno aplicada en el proyecto “Escuela de desarrollo educativo
Calle del Saber”

Estudiante: Juan Andres Hernandez Solina.

Seminario de Investigación y Proyección Social II.

Director: Mario Arturo Pinilla Lozano.

Asesor: Tomas Bolaños Silva.

Universidad Piloto De Colombia.

Facultad de Arquitectura y Artes.

Programa de Arquitectura.

Bogotá, Colombia

Fecha 14 de noviembre del
2024.

INDICE.

Agradecimientos.....	5
Resumen.....	5
Palabras clave.....	6
Abstract.	6
Key words:.....	6
Introducción.....	7
Objetivos específicos: En el municipio de Cota, Cundinamarca.	8
Denominación completa: Escuela de Desarrollo Educativo “Calle del Saber”	8
Termino corto: Calle del Saber.....	8
Slogan: La Calle del Saber: Aprender es un recorrido.	8
Logotipo:	8
Análisis y antecedentes.	10
Ubicación y problemática actual.....	10
Colegios con buen nivel educativo e infraestructura.....	10
Ubicación proyecto propuesto.	11
Marco teórico.....	11
Postulado 1.	12
Arquitectura de espacios.	12
Postulado 2.	13
Arquitectura de Funciones.....	13

Postulado 3.	13
Arquitectura y entorno.	13
Conclusión.	14
Marco referencial.....	14
Introducción a Principios Fundamentales para el Diseño Arquitectónico Sostenible	14
Caso de estudio 2.	15
Funcionalidad eficiente.....	15
Caso de estudio 3.	15
Marco normativo.....	15
Normativa nacional.....	16
Normativas de Accesibilidad	16
Normativas de Sostenibilidad y Arquitectura Bioclimática	17
Normativas de Espacios Públicos y Circulación	17
Conclusión	17
Diagnostico urbano.	17
Infraestructura Educativa	18
Movilidad y Accesibilidad.....	18
Espacios Públicos y Áreas Verdes	19
Sostenibilidad Ambiental	19
Conclusión del Diagnóstico Urbano.....	20
Propuesta arquitectónica.....	20
Concepto Central: La Calle como Espacio de Conexión y Movimiento	21
Flexibilidad Espacial para una Educación Dinámica	21

Sostenibilidad y Bioclimática: Respetando el Entorno Natural	21
Accesibilidad y Conectividad Social	22
Impacto Social y Cultural.....	22
Conclusión	23
Operaciones de diseño.....	23
Circulo Pre-Jardín	23
Cuadrado Primaria	24
Rectángulo Secundaria	25
Sostenibilidad	26
Anexos	28
Conclusión	32
Bibliografía.	33

Agradecimientos.

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a Dios a mis padres, cuyo amor y sacrificio han sido mi mayor inspiración. A mis tutores, Mario Arturo Pinilla y Walter López Borbón por su orientación experta y paciencia infinita. También, agradezco a mis amigos y colaboradores por su apoyo inquebrantable, de la Universidad Piloto de Colombia por los recursos proporcionados. Este logro es el resultado del esfuerzo colectivo de quienes han creído en mí y me han apoyado. ¡Gracias!

Resumen.

En el municipio de Cota, Cundinamarca, se planea realizar un ambicioso proyecto para transformar la educación local. Este proyecto busca crear un centro educativo público de alta calidad para abordar la carencia de infraestructuras adecuadas en las escuelas públicas. Esta situación ha generado desigualdades significativas, ya que las escuelas privadas predominan en instalaciones modernas. El objetivo es no solo resolver esta disparidad, sino también establecer las bases para un sistema educativo más equitativo y accesible. Además de proporcionar instalaciones de calidad, se prevé equipar el centro educativo con recursos pedagógicos y tecnológicos avanzados para garantizar una educación de calidad. También se están considerando programas y actividades extracurriculares que enriquezcan la experiencia educativa y fomenten el desarrollo integral de los estudiantes. La implementación de este proyecto muestra el compromiso de las autoridades locales y la comunidad en general con la educación como un derecho fundamental y un pilar para el desarrollo sostenible. Se espera que esta inversión en la educación pública beneficie tanto a las generaciones actuales como al crecimiento a largo plazo del municipio y su población.

Palabras clave.

- Centro educativo
- Desigualdades
- Educación de Calidad
- Desarrollo integral
- Desarrollo sostenible

Abstract.

- In the municipality of Cota, Cundinamarca, an ambitious project is being planned to transform local education. This project aims to create a high-quality public educational center to address the lack of adequate infrastructure in public schools. This situation has generated significant inequalities, as private schools dominate with modern facilities. The goal is not only to resolve this disparity but also to lay the foundations for a more equitable and accessible educational system. In addition to providing quality facilities, the educational center is expected to be equipped with advanced pedagogical and technological resources to ensure a high-quality education. Extracurricular programs and activities that enrich the educational experience and promote the holistic development of students are also being considered. The implementation of this project reflects the commitment of local authorities and the community to education as a fundamental right and a pillar for sustainable development. This investment in public education is expected to benefit both current generations and the long-term growth of the municipality and its population.

Key words:

- Educational center
- Inequalities
- Quality education
- Holistic development
- Sustainable development

Introducción.

Tema: La integración de arquitectura por medio de espacios, funciones y entorno aplicada en el proyecto “Escuela de desarrollo educativo Calle delSaber”

¿Por qué? Debemos crear centros educativos en municipios y zonas con menor accesibilidad en infraestructura, porque la educación es fundamental para un futuro mejor. La arquitectura juega un papel crucial al proporcionar entornos propicios para el aprendizaje, inspirar a los estudiantes y fomentar su compromiso con la educación. Esto no solo construye comunidades más fuertes, sino que también promueve la inclusión, la creatividad y el bienestar.

Problema: A pesar de la presencia de varias instituciones educativas, incluidos los Centros de Desarrollo Infantil (CDI), la zona muestra una deficiencia en instituciones públicas accesibles para personas con dificultades económicas y problemas de infraestructura para el desarrollo infantil. Las únicas opciones son instituciones privadas fuera del municipio, que ofrecen buenas prestaciones, pero con costos elevados y distancias significativas para los usuarios.

Pregunta Problema: ¿Cómo podemos abordar la necesidad de establecer centros educativos con infraestructura adecuada en zonas rurales, específicamente en el municipio de Cota, para garantizar un acceso equitativo a la educación de calidad y promover el desarrollo integral de las comunidades locales?

Hipótesis: En el contexto de la creación de una escuela de desarrollo educativo en un municipio como Cota, Cundinamarca, con el objetivo de generar espacios propicios para el desarrollo, se podría hipotetizar que la arquitectura desempeñaría un papel crucial en el diseño y la funcionalidad de las instalaciones educativas.

Objetivo principal: Si se establecen centros educativos con una infraestructura adecuada en zonas rurales del municipio de Cota, se incrementará significativamente el acceso a una educación de calidad para los residentes locales. Esto reducirá la deserción escolar al proporcionar un entorno propicio para el aprendizaje y el desarrollo personal de los estudiantes, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico de la región.

Objetivos específicos: Identificar las necesidades físicas y espaciales de aprendizaje para desarrollar un centro educativo que responda a las demandas pedagógicas y funcione como un eje vertebral de circulación, integración y confort en el proceso académico.

Objetivos específicos: En el municipio de Cota, Cundinamarca.

¿Por qué?: Evaluar el impacto de una organización espacial flexible en la promoción del aprendizaje, mediante la creación de aulas dinámicas que fomenten la interacción, la adaptabilidad y el aprovechamiento del eje vertebral como elemento articulador de los espacios educativos.

Denominación completa: Escuela de Desarrollo Educativo “Calle del Saber”

Termino corto: Calle del Saber.

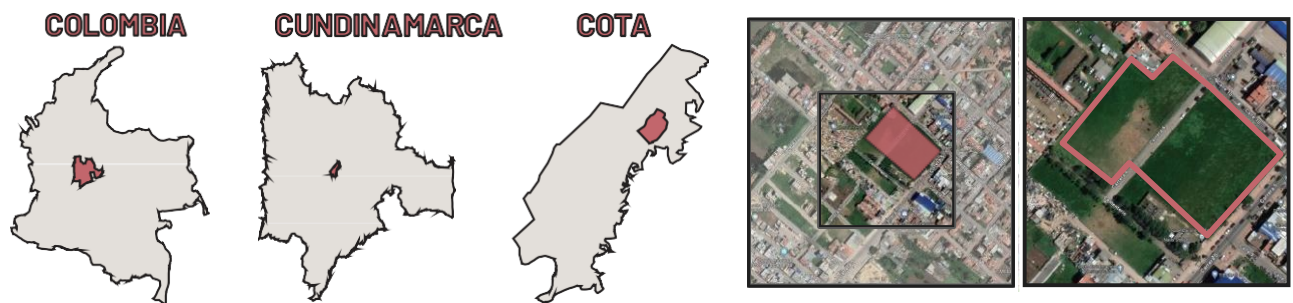
Slogan: La Calle del Saber: Aprender es un recorrido.

Logotipo:



Donde: Municipio de Cota, Cundinamarca.

¿Por qué? Realizar el proyecto en Cota, Cundinamarca, se fundamenta en la urgente necesidad de mejorar la infraestructura educativa del municipio, que actualmente presenta serias deficiencias estructurales y dificulta el acceso a una educación de calidad. Esta carencia genera desigualdades significativas entre los estudiantes de escuelas públicas y privadas, limitándolas oportunidades de muchos jóvenes y aumentando las tasas de deserción escolar. Implementar un centro educativo público de alta calidad en Cota no solo abordará estas deficiencias, sino que también promoverá la equidad y la inclusión, asegurando que todos los estudiantes tengan acceso a un entorno de aprendizaje adecuado y a los recursos necesarios para subdesarrollo integral.



Cuanto: De 1 a 2 años.

¿Por qué? Mientras se realizan el paso a paso de investigación, prefactibilidad, diseños, estudios entre otras actividades a realizar. La idea sería realizar este proyecto en tres etapas, comenzado con la infraestructura del centro, la segunda etapa sería la realización del urbanismo y espacio público, para finalmente terminar con las estrategias de sostenibilidad e instalación de mobiliario común y especializado del área.

¿Como? A través de la participación de expertos en educación, investigadores destacados y entrevistas con estudiantes, se identificarán las necesidades y desafíos educativos. Esto se logrará gracias a la experiencia de quienes han trabajado en proyectos similares y al análisis de investigaciones especializadas.

¿Con quién? La idea principal sería ejecutar el proyecto en colaboración con el estado

para garantizar su sostenibilidad a largo plazo y maximizar su impacto en la comunidad estudiantil.

¿Por qué? Establecer un centro de educación es crucial para proporcionar un entorno propicio para el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. Además, actúa como un centro de reunión comunitario y fomenta el intercambio cultural, lo que beneficia tanto a los estudiantes como a la sociedad en general.

Análisis y antecedentes.

La historia de la educación en zonas no urbanas ha estado marcada por desafíos persistentes y desigualdades significativas en comparación con las áreas urbanas, con limitaciones en infraestructura educativa, recursos pedagógicos y acceso a tecnologías avanzadas. Tradicionalmente, estas áreas han sufrido de escasez de inversión, perpetuando ciclos de pobreza y limitando las oportunidades de desarrollo. Las escuelas en estas regiones suelen operar en condiciones precarias, con instalaciones deterioradas, material educativo insuficiente y falta de personal docente cualificado, lo que agrava la brecha educativa.

Ubicación y problemática actual

A pesar de que la zona cuenta con bastantes instituciones educativas, en las cuales también se incluyen los Centros de Desarrollo Infantil (CDI), muestra una deficiencia en cuanto a la cantidad de instituciones públicas con acceso para personas con dificultades económicas y también presenta problemas de infraestructura para el correcto desarrollo infantil.

Cota cuenta con aproximadamente 20 instituciones educativas.

Colegios con buen nivel educativo e infraestructura.

La mayoría de los colegios en excelentes condiciones a nivel de infraestructura son privados y se ubican a lo largo de la vía Siberia, a una distancia que supera la hora de trayecto a pie. En términos de transporte vehicular, el tiempo estimado se reduce a un promedio de 20 a 30 minutos.

Colegios con malas condiciones en infraestructura.

Los colegios que están cercanos al pueblo presentan condiciones inadecuadas para el correcto desarrollo infantil. Estas instituciones carecen de espacios de esparcimiento y recreación, y la mayoría de ellas tienen un carácter público.

Ubicación proyecto propuesto.

Este proyecto estará ubicado a una distancia mucho más adecuada para garantizar un acceso fácil. Además, se planifica desarrollar una infraestructura que promueva el desarrollo de los estudiantes. Se contempla que este proyecto tenga un carácter público, ya que actualmente en el municipio las escuelas existentes, cuentan con condiciones deficientes.

Marco teórico

Introducción a la integración de la arquitectura por medio de espacios funciones y entorno.

La arquitectura contemporánea busca no solo crear estructuras estéticamente agradables, sino también diseñar espacios que armonicen con sus funciones y el entorno circundante. La integración de la arquitectura mediante la consideración de espacios, funciones y entorno es un enfoque holístico que reconoce la interdependencia entre el diseño arquitectónico y su contexto. Este enfoque aboga por la creación de edificaciones que no solo cumplan con sus propósitos funcionales, sino que también mejoren la calidad de vida de sus usuarios y respeten el entorno natural y urbano en el que se sitúan. Al considerar cómo los espacios interiores y exteriores se relacionan entre sí, cómo las funciones de un edificio influyen en su diseño, y cómo este se adapta y responde a su entorno, los arquitectos pueden crear soluciones sostenibles y cohesionadas que beneficien tanto a la sociedad como al medio ambiente. Este enfoque integrado es esencial para abordar los desafíos del siglo XXI, como la sostenibilidad, la eficiencia energética y la necesidad de espacios habitables y funcionales en un mundo en constante cambio.

Funcionalismo: El funcionalismo es una teoría arquitectónica que surgió a finales del siglo XIX y principios del XX, destacando que la forma de un edificio debe seguir su función. Esta idea, resumida en la famosa frase "form follows function" (la forma sigue a la función) del arquitecto Louis Sullivan, sostiene que el diseño arquitectónico debe basarse principalmente en el propósito y utilidad del edificio (Sullivan, 1896) Sullivan, L. (1896). The Tall Office Building Artistically Considered. Lippincott's Magazine.

Forma Orgánica: Promovida por Frank Lloyd Wright, la teoría de la arquitectura orgánica sostiene que los edificios deben integrarse armoniosamente con su entorno natural y reflejar los principios de la naturaleza. Wright creía que la forma y la función de un edificio no podían separarse y que el diseño debía surgir de una comprensión profunda del lugar y de las necesidades de sus habitantes (Wright, 1939). Wright, F. L. (1939). An Organic Architecture. Lund Humphries.

Urbanismo Sostenible: La integración del entorno no se limita a los edificios individuales, sino que también se aplica al diseño urbano. Las ciudades y comunidades deben planificarse para ser sostenibles, con una infraestructura que promueva el transporte público, espacios verdes y una mezcla de usos residenciales y comerciales. El concepto de la ciudad jardín, propuesto por Ebenezer Howard, es un ejemplo temprano de urbanismo sostenible, donde la integración de la naturaleza en el entorno urbano mejora la calidad de vida (Howard, 1898). Howard, E. (1898). Garden Cities of To-Morrow. Faber and Faber.

Postulado 1.

Arquitectura de espacios.

Postulado: "La arquitectura de espacios debe priorizar la flexibilidad y adaptabilidad, creando ambientes que puedan evolucionar y transformarse según las necesidades cambiantes de sus usuarios."

Referente: Centre Pompidou (París, Francia) Diseñado por Renzo Piano y Richard Rogers, el Centre Pompidou es un ejemplo icónico de flexibilidad y adaptabilidad en la arquitectura. Con

su estructura expuesta y espacios interiores abiertos, el edificio permite una reconfiguración constante para exposiciones y eventos, adaptándose a las necesidades cambiantes del museo y sus visitantes (Piano & Rogers, 1977). Piano, R., & Rogers, R. (1977). Centre Pompidou: The Making of a Modern Landmark. Urban Studies Journal.

Postulado 2.

Arquitectura de Funciones.

Postulado: "La función de un edificio debe ser el principio rector del diseño arquitectónico, donde cada elemento y estructura responda de manera eficiente y coherente a los usos y actividades para los cuales el espacio fue concebido."

Referente: Villa Savoye (Poissy, Francia) Diseñada por Le Corbusier, la Villa Savoye es un ejemplo paradigmático del funcionalismo en la arquitectura. La casa incorpora los cinco puntos de la arquitectura moderna de Le Corbusier, diseñados para maximizar la funcionalidad: pilotis (soportes), planta libre, fachada libre, ventana horizontal y jardín en la azotea. Cada uno de estos elementos responde a una necesidad funcional específica, creando un espacio que es eficiente y coherente con su uso como residencia (Le Corbusier, 1931). Le Corbusier. (1931). Villa Savoye: A Master piece of Modern Architecture. Architectural Press.

Postulado 3.

Arquitectura y entorno.

Postulado: "La arquitectura debe integrarse armoniosamente con su entorno natural y construido, respetando y potenciando las características del paisaje, el clima y la cultura local, para promover una convivencia sostenible y enriquecedora entre el edificio y su contexto."

Referente: Fallingwater (Mill Run, Pensilvania, EE. UU.) Diseñada por Frank Lloyd Wright, Fallingwater es un ejemplo excepcional de arquitectura que se integra con su entorno. La casa está construida sobre una cascada, y su diseño refleja y respeta el paisaje natural circundante. Los materiales locales y las líneas horizontales de la casa se inspiran en la naturaleza, creando una armonía visual y funcional con el entorno (Wright, 1939).

Conclusión.

En conclusión, la arquitectura que prioriza la flexibilidad, la funcionalidad y la integración con el entorno es fundamental para crear espacios que respondan adecuadamente a las necesidades cambiantes de los usuarios y respeten el contexto natural y cultural. La flexibilidad en el diseño permite que los espacios evolucionen y se adapten a diferentes usos y actividades a lo largo del tiempo. La funcionalidad asegura que cada elemento y estructura del edificio sirva eficientemente a su propósito, optimizando el uso del espacio. Por último, la integración con el entorno natural y construido promueve la sostenibilidad y una convivencia armónica entre los edificios y su contexto. Al aplicar estos principios, los arquitectos pueden diseñar edificaciones que no solo sean estéticamente agradables, sino también sostenibles y prácticas, contribuyendo al bienestar de las comunidades y al cuidado del medio ambiente. Este enfoque holístico en el diseño arquitectónico es esencial para abordar los desafíos contemporáneos y construir un futuro más equilibrado y sostenible.

Marco referencial.

Introducción a Principios Fundamentales para el Diseño Arquitectónico Sostenible

En el contexto actual de la arquitectura, surge la necesidad de desarrollar una orientación sólida que guíe el diseño de edificaciones adaptadas a las necesidades cambiantes de los usuarios y que armonicen con su entorno. Esto implica considerar tres aspectos fundamentales: la flexibilidad en el diseño para permitir la adaptación a distintos usos a lo largo del tiempo, la funcionalidad eficiente de cada elemento para optimizar el espacio, y la integración armónica con el entorno para promover la sostenibilidad y la coexistencia con el entorno natural y construido. A través de un análisis de teorías, conceptos y ejemplos prácticos, se busca enriquecer el proceso de diseño arquitectónico, aspirando a soluciones estéticas, eficientes y responsables que contribuyan a un futuro equilibrado y sostenible.

Caso de Estudio 1

Flexibilidad en el diseño.

Referente: "Centre Pompidou" (París, Francia) Este icónico centro cultural, diseñado por Renzo Piano y Richard Rogers, es reconocido por su estructura modular y espacios interiores flexibles que permiten una rápida adaptación para diferentes eventos y exposiciones (Piano & Rogers, 1977). Piano, R., & Rogers, R. (1977). Centre Pompidou: The Making of a Modern Landmark. UrbanStudies Journal.

Caso de estudio 2.

Funcionalidad eficiente.

Referente: "Villa Savoye" (Poissy, Francia) La obra maestra de Le Corbusier es un ejemplo destacado de funcionalismo en la arquitectura moderna, donde cada elemento del diseño contribuye a una distribución eficiente del espacio ya una experiencia óptima para los habitantes (Le Corbusier, 1931). Le Corbusier. (1931). Villa Savoye: A Masterpiece of Modern Architecture. Architectural Press.

Caso de estudio 3.

integración con el entorno.

Referente: "Fallingwater" (Mill Run, Pensilvania, EE. UU.) Esta obra maestra de Frank Lloyd Wright, construida sobre una cascada, ejemplifica la armoniosa integración de la arquitectura con la naturaleza, respetando y celebrando el entorno circundante (Wright, 1939). Wright, F. L. (1939). Fallingwater: Integrating Architecture and Nature. Journal of Organic Architecture.

Marco normativo.

Se establecerán normas que promuevan la flexibilidad en el diseño arquitectónico, permitiendo la adaptación de espacios a diferentes usos y necesidades a lo largo del tiempo, así como estándares para optimizar la funcionalidad de cada elemento y estructura de los edificios, garantizando un uso eficiente del espacio y una

experiencia óptima para los usuarios. Además, se implementarán directrices que fomenten la integración armoniosa de los edificios con su entorno natural y construido, respetando y potenciando las características del paisaje, el clima y la cultura local, con el objetivo de promover la sostenibilidad y una convivencia equilibrada con el entorno.

Normativa nacional.

Normativas de Infraestructura Educativa

Resolución 29452 de 2017: Esta norma establece los requisitos técnicos de diseño y construcción para las instituciones educativas del país. Incluye especificaciones sobre áreas mínimas para aulas, espacios de recreación, ventilación e iluminación natural, buscando garantizar un entorno adecuado para el aprendizaje.

Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación): Define los lineamientos básicos para la organización y prestación del servicio educativo en Colombia, estableciendo el derecho a una educación de calidad e infraestructura acorde con las necesidades de los estudiantes.

Decreto 1075 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Educación): Abarca la normatividad general aplicable a instituciones educativas, incluyendo aspectos de gestión administrativa, seguridad y diseño de espacios para asegurar el bienestar de la comunidad educativa.

Normativas de Accesibilidad

Ley 1618 de 2013: Busca garantizar los derechos de las personas con discapacidad, estableciendo que todas las infraestructuras, incluyendo las educativas, deben cumplir con los criterios de accesibilidad universal, como rampas, ascensores y señalización adaptada.

Norma Técnica Colombiana NTC 4595 (Accesibilidad al Medio Físico): Especifica los criterios de diseño para asegurar que las instalaciones sean accesibles para personas con movilidad reducida, contemplando espacios amplios, baños accesibles y rutas peatonales seguras.

Normativas de Sostenibilidad y Arquitectura Bioclimática

Resolución 549 de 2015 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible): Regula la implementación de estrategias para la eficiencia energética y el uso de energías renovables en construcciones nuevas. Recomendando el uso de materiales sostenibles y sistemas de captación de agua lluvia, en línea con los principios de arquitectura bioclimática.

Normativas de Espacios Públicos y Circulación

Ley 388 de 1997 (Ley de Desarrollo Territorial): Establece directrices para la planificación urbana y el ordenamiento del territorio, incluyendo la creación de espacios públicos y vías peatonales que fomenten la circulación segura y accesible.

Decreto 1504 de 1998: Define los criterios para la creación y el mantenimiento de espacios públicos en zonas urbanas, promoviendo áreas seguras, accesibles y funcionales para el uso de la comunidad.

Conclusión

El proyecto "La Calle del Saber" deberá cumplir con estas normativas para garantizar un diseño arquitectónico que sea seguro, inclusivo y sostenible, brindando un entorno educativo de alta calidad. La implementación de estas regulaciones asegura el cumplimiento de estándares nacionales y contribuye al desarrollo integral de los estudiantes y la comunidad de Cota.

Diagnostico urbano.

Análisis Territorial y Contexto Urbano

Cota es un municipio de la región metropolitana de Bogotá que se encuentra en expansión debido a su proximidad a la capital. El crecimiento urbano ha sido influenciado por el aumento de desarrollos residenciales y el establecimiento de industrias. No obstante, la falta de planificación adecuada ha generado una desigualdad en la distribución de equipamientos públicos, particularmente en el ámbito educativo.

Zonificación: Predominan las áreas residenciales y comerciales de baja densidad, con algunos sectores industriales al norte y sur del municipio.

Uso del Suelo: Existen áreas destinadas a usos mixtos (comercial y residencial), aunque con pocas instalaciones de uso público. El uso del suelo no siempre responde a una planificación integral, lo que resulta en una fragmentación del territorio.

Crecimiento Poblacional: Cota ha experimentado un aumento poblacional del 10% en la última década, lo que ha incrementado la demanda de servicios educativos y de infraestructura pública.

Infraestructura Educativa

La infraestructura educativa en Cota presenta un fuerte contraste entre las instituciones públicas y privadas. Las escuelas privadas están mejor equipadas y cuentan con instalaciones modernas, mientras que las públicas enfrentan desafíos significativos.

Escuelas Públicas: La mayoría de las instituciones públicas carecen de instalaciones adecuadas para satisfacer las necesidades de los estudiantes. Se observa una falta de equipamientos como laboratorios, bibliotecas y espacios de recreación.

Desigualdades: Existen marcadas diferencias en la calidad de los espacios educativos entre colegios públicos y privados, lo que genera una brecha en el rendimiento académico y el acceso a recursos pedagógicos.

Demanda: La demanda de matrícula ha superado la capacidad de las instituciones existentes, especialmente en los niveles de preescolar y primaria, evidenciando la necesidad de nuevas infraestructuras.

Movilidad y Accesibilidad

La movilidad en Cota se enfrenta a varios desafíos debido al incremento del tráfico vehicular y la falta de infraestructura adecuada para el transporte público y la movilidad peatonal.

Red Vial: El municipio cuenta con una red vial que conecta con Bogotá, pero la

capacidad actual es insuficiente para soportar el tráfico generado por el aumento poblacional. Las vías principales presentan problemas de congestión, especialmente durante horas pico.

Acceso al Proyecto: El acceso al área del proyecto es limitado para peatones y ciclistas, con escasa infraestructura como aceras y ciclo rutas. Esto impacta la seguridad de los estudiantes y de la comunidad en general.

Transporte Público: El servicio de transporte público es deficiente, con rutas limitadas y tiempos de espera largos, lo que dificulta el acceso a las instituciones educativas para los estudiantes que no residen cerca.

Espacios Públicos y Áreas Verdes

Los espacios públicos y áreas verdes en Cota son insuficientes en relación con el crecimiento urbano y las necesidades de la comunidad. Estos espacios juegan un papel clave en la cohesión social y el bienestar de los habitantes.

Parques y Plazas: Aunque existen algunas áreas verdes y parques, su distribución no es uniforme, dejando a varios sectores del municipio sin acceso adecuado a espacios recreativos.

Equipamiento Recreativo: Los equipamientos deportivos y recreativos son escasos, y los existentes no están bien mantenidos. Esto limita las oportunidades para actividades extracurriculares y la promoción de un estilo de vida saludable.

Integración Urbana: La falta de una red coherente de espacios públicos y peatonales afecta la conectividad y el uso de estas áreas como puntos de encuentro social.

Sostenibilidad Ambiental

El crecimiento urbano y la expansión industrial han generado preocupaciones sobre el impacto ambiental en Cota, especialmente en relación con la calidad del aire, el manejo de residuos y la gestión de recursos hídricos.

Contaminación: El aumento del tráfico y las actividades industriales han

incrementado los niveles de contaminación del aire. Además, el manejo inadecuado de residuos sólidos representa un problema creciente en el municipio.

Recursos Hídricos: La calidad del agua de los ríos cercanos, como el río Bogotá, se ha visto afectada por descargas contaminantes. Existen humedales y cuerpos de agua que requieren protección y conservación.

Eficiencia Energética: La infraestructura educativa actual no aplica medidas de eficiencia energética, lo que resulta en un mayor consumo de recursos y costos operativos elevados.

Conclusión del Diagnóstico Urbano

El diagnóstico urbano revela una necesidad crítica de mejorar la infraestructura educativa pública en Cota para reducir las desigualdades existentes y ofrecer oportunidades educativas de calidad a toda la población. La movilidad y la accesibilidad son factores limitantes que deben ser abordados para garantizar un acceso seguro al nuevo centro educativo. La falta de espacios públicos adecuados y el impacto ambiental del crecimiento urbano destacan la importancia de diseñar un proyecto que no solo mejore la educación, sino que también promueva la sostenibilidad y la cohesión social en el municipio.

El proyecto "La Calle del Saber" tiene el potencial de convertirse en un catalizador para el desarrollo urbano de Cota, creando una infraestructura educativa inclusiva y sostenible que responda a las necesidades de la comunidad.

Propuesta arquitectónica

La propuesta arquitectónica de La Calle del Saber busca transformar la infraestructura educativa en Cota, Cundinamarca, mediante la creación de un centro de desarrollo académico que combine principios de sostenibilidad, flexibilidad espacial y accesibilidad. En este contexto, la "Calle del Saber" no es solo una vía de circulación, sino un eje vertebral que organiza conecta y da forma a una nueva experiencia educativa, donde el aprendizaje y la convivencia se desarrollan de manera fluida e

integrada.

Concepto Central: La Calle como Espacio de Conexión y Movimiento

El diseño de La Calle del Saber toma como referencia la organización de una calle central, un espacio que articula y conecta diferentes partes del centro educativo, al mismo tiempo que facilita una circulación fluida tanto para los estudiantes como para los docentes y la comunidad. Esta "calle" no solo conecta físicamente los diversos espacios educativos, sino que también actúa como un eje de interacción social y pedagógica.

A lo largo de esta calle central se ubicarán los elementos clave del proyecto: las aulas para los diferentes niveles educativos (preescolar, primaria y secundaria), espacios para actividades extracurriculares, áreas recreativas, jardines y zonas de descanso. Las esquinas, entendidas como puntos de intervención, serán lugares de concentración de actividades y funciones, diseñados para adaptarse a las necesidades pedagógicas y sociales de los usuarios.

Flexibilidad Espacial para una Educación Dinámica

Uno de los pilares fundamentales de la propuesta es la flexibilidad de los espacios. Las aulas y áreas comunes estarán diseñadas para adaptarse a diferentes métodos de enseñanza y aprendizaje, fomentando una experiencia educativa dinámica e interactiva. Esta flexibilidad permitirá reconfigurar los espacios según las necesidades de los grupos de estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje que pueda transformarse a lo largo del día y a lo largo del tiempo.

El uso de mobiliario flexible, sistemas de particiones móviles y la integración de tecnología avanzada en cada aula serán elementos clave para fomentar la adaptabilidad del espacio. De esta manera, el centro educativo podrá responder a nuevas pedagogías, cambios en la estructura del currículo y las necesidades de los estudiantes.

Sostenibilidad y Bioclimática: Respetando el Entorno Natural

El proyecto está profundamente comprometido con los principios de la arquitectura

bioclimática y la sostenibilidad. Cada decisión de diseño toma en cuenta el clima de Cota, la orientación solar y la eficiencia energética. Las aulas contarán con una ventilación natural adecuada, optimizando el uso de la luz solar para minimizar el consumo energético. Además, se emplearán materiales locales y sostenibles que reduzcan la huella ecológica del proyecto.

Se integrarán soluciones de captación de agua lluvia, sistemas de reciclaje de residuos y zonas verdes que no solo mejorarán el microclima del edificio, sino que también servirán como espacios de aprendizaje sobre la sostenibilidad. Los jardines, plazas y patios no serán solo áreas recreativas, sino también espacios pedagógicos donde los estudiantes puedan interactuar con el entorno natural y aprender sobre su importancia.

Accesibilidad y Conectividad Social

La accesibilidad es otro aspecto clave del diseño. El proyecto contempla la creación de rutas accesibles para personas con movilidad reducida, asegurando que todos los usuarios del centro educativo puedan desplazarse de manera autónoma y segura. El espacio está pensado para integrar a la comunidad, no solo como un lugar de aprendizaje, sino también como un punto de encuentro y desarrollo social.

La conectividad se extiende más allá de la estructura física del proyecto, buscando establecer una red de circulación fluida entre el centro educativo y las áreas circundantes. A través de una red peatonal y ciclovías bien diseñadas, se promoverá la movilidad sostenible y el acceso desde distintos puntos del municipio.

Impacto Social y Cultural

La Calle del Saber no solo busca mejorar la infraestructura educativa de Cota, sino también ser un motor de cambio social y cultural. A través de su diseño, se pretende crear un espacio inclusivo que fomente el sentido de pertenencia y la participación de la comunidad. El centro educativo se convertirá en un lugar de intercambio cultural y social, donde se desarrollarán actividades extracurriculares que fortalezcan el vínculo entre los estudiantes y sus familias.

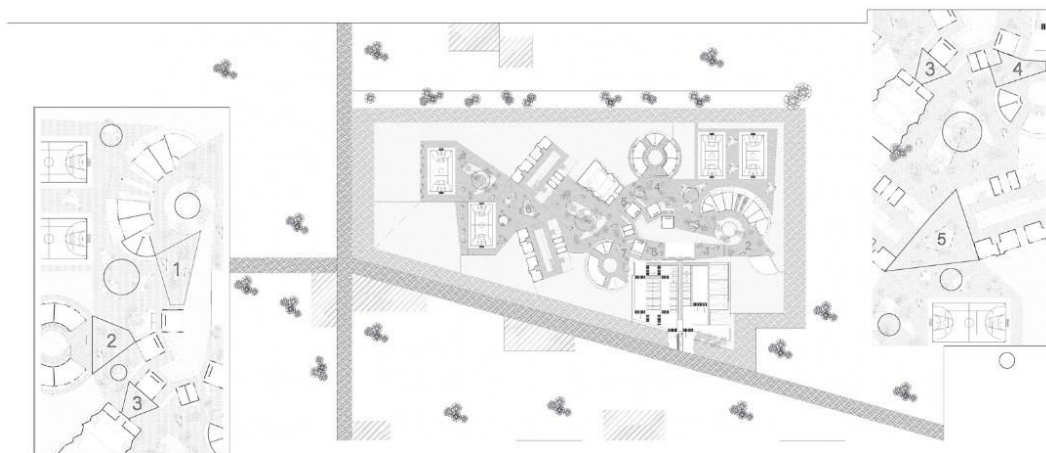
Este enfoque permitirá que el centro educativo sea un referente para la región, contribuyendo a la cohesión social y promoviendo una educación integral que va más allá de lo académico, incorporando valores como la cooperación, la sostenibilidad y la innovación.

Conclusión

La propuesta arquitectónica de La Calle del Saber es una respuesta integral a las necesidades educativas de Cota, un proyecto que no solo aborda las deficiencias en infraestructura, sino que también redefine el concepto de aprendizaje y convivencia. A través de la flexibilidad espacial, la sostenibilidad y la accesibilidad, este centro educativo se transformará en un modelo de innovación educativa y urbana, donde el conocimiento y la comunidad caminan juntos.

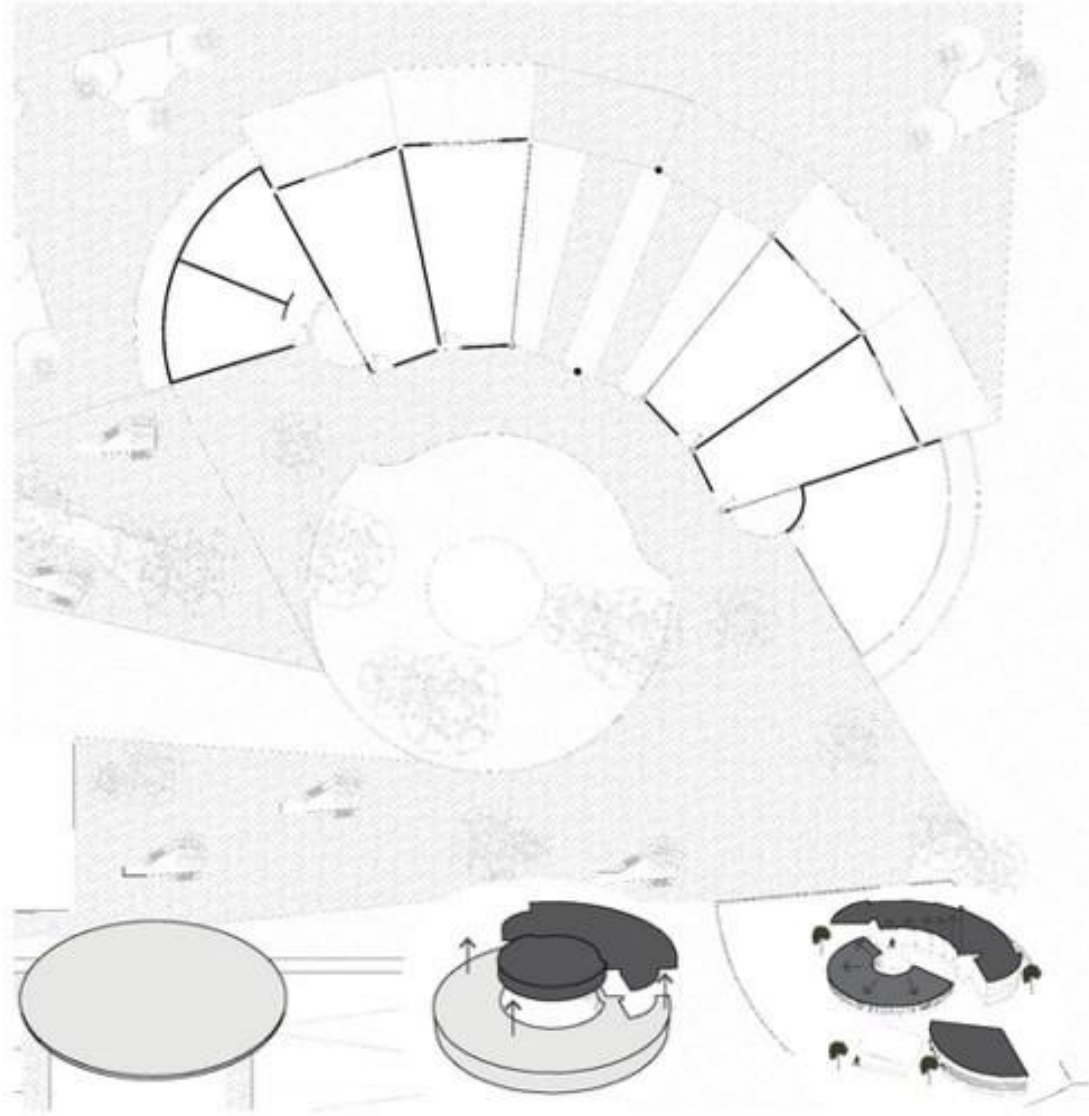
Operaciones de diseño.

La Calle del Saber se caracteriza por su enfoque en la integración arquitectónica, utilizando una calle central como eje organizador que conecta las distintas áreas educativas a través de plazas y nodos estratégicos. Esta estructura permite una circulación fluida y crea una experiencia educativa dinámica, donde cada sector del proyecto (prejardín, primaria y secundaria) está diseñado para satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes, ofreciendo espacios funcionales.

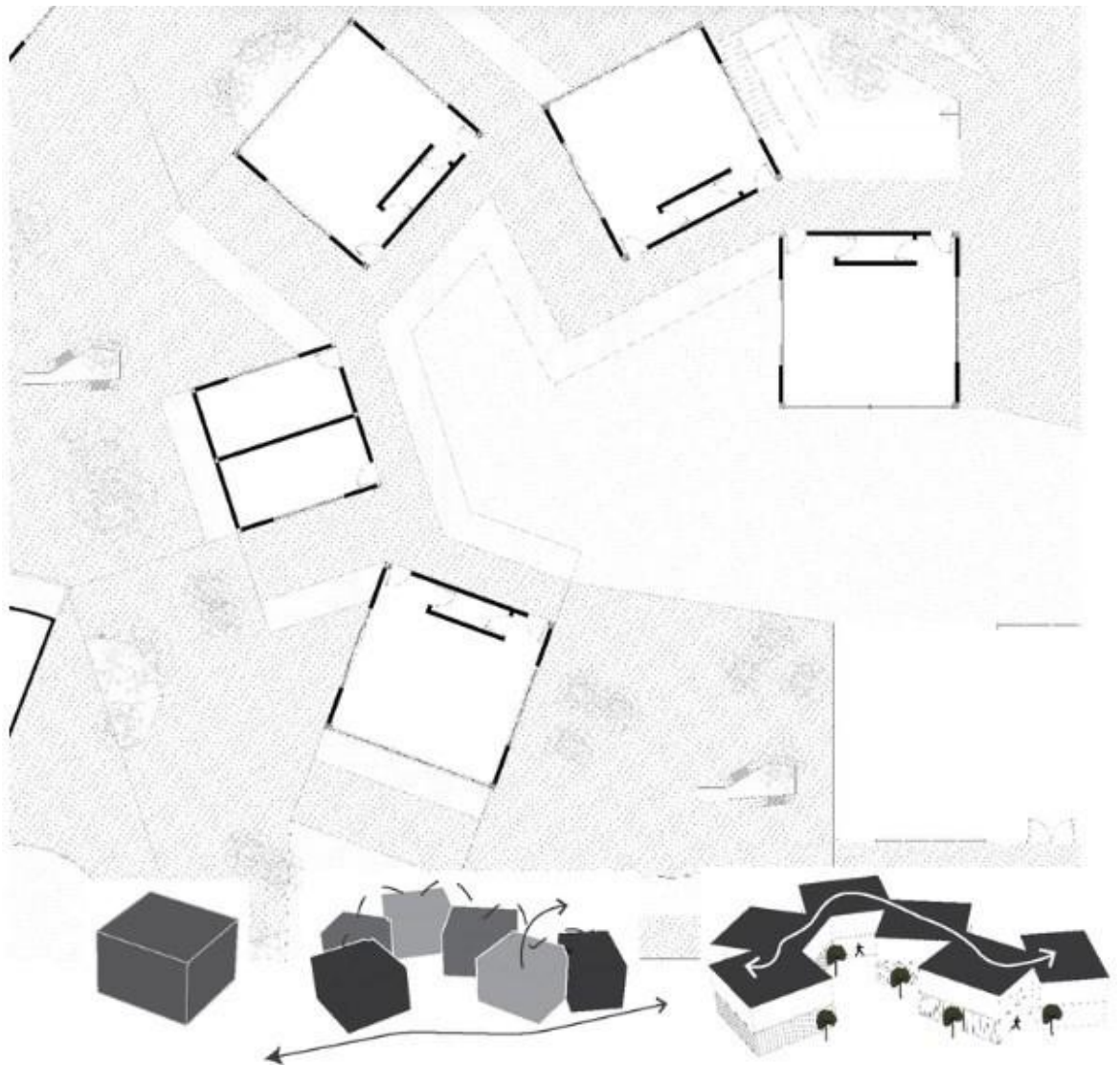


Circulo Pre-Jardín

El área de prejardín en se diseña a partir de un círculo una de las figuras geométricas más simples y fundamentales. El círculo simboliza continuidad, unidad y centralidad. Además, se busca generar una especie de rotonda, que no solo organiza el flujo de circulación alrededor del área de prejardín. Esta rotonda actúa como un punto de encuentro y transición, integrando el área de prejardín con el recorrido principal y permitiendo una conexión fluida con las demás zonas educativas del proyecto.

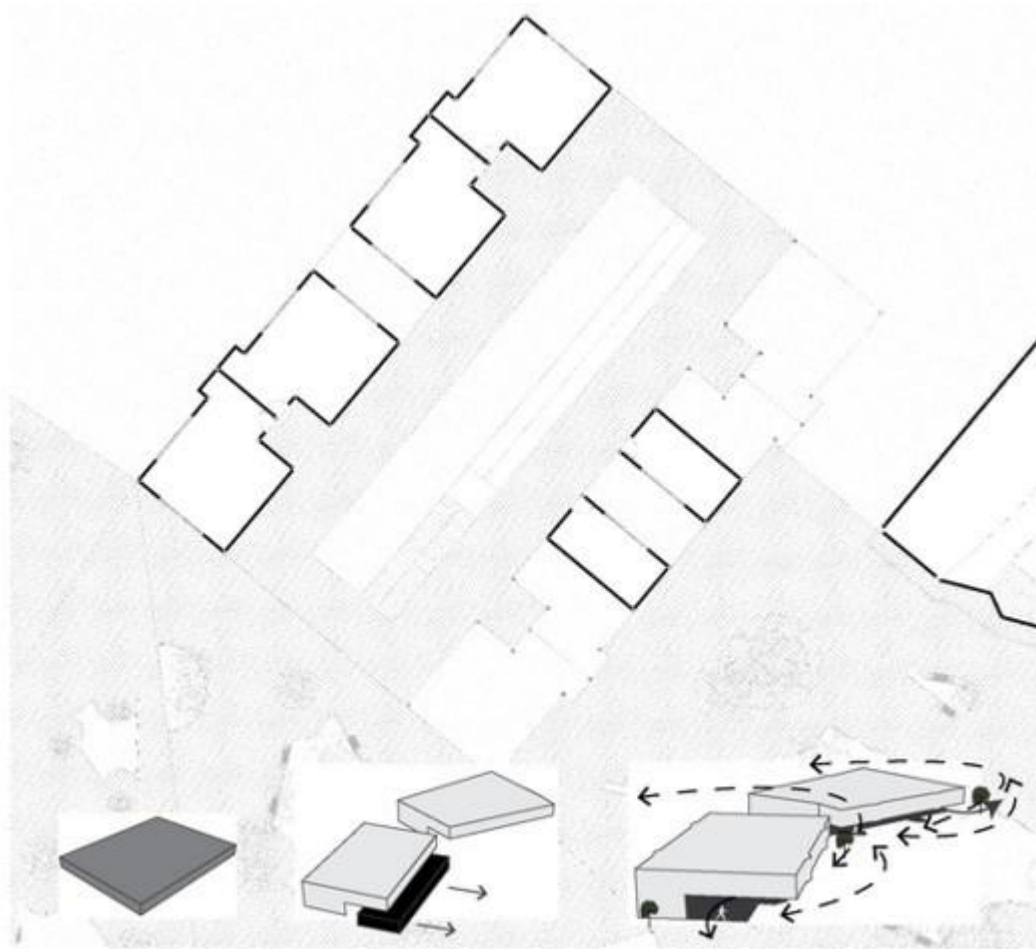


El área de primaria en se diseña utilizando una repetición de cuadrados, una figura geométrica que simboliza estabilidad y orden. Esta composición modular hace referencia a la repetición de edificios y bloques característicos de una ciudad, evocando la estructura típica de una calle urbana. Al utilizar esta forma repetitiva, se busca reflejar la idea de una ciudad en miniatura, donde los diferentes módulos se conectan a lo largo de la calle central del proyecto, simulando el entorno urbano.



Rectángulo Secundaria

El área de secundaria en se diseña con una repetición de rectángulos, evocando los bloques alargados de edificios en una ciudad. Esta forma permite crear espacios amplios y versátiles, ideales para actividades especializadas. Los rectángulos se orientan a lo largo del eje central del proyecto, simulando un distrito académico que refleja la organización urbana. De esta manera, se busca ofrecer un entorno dinámico y adaptable, brindándoles una experiencia educativa acorde a su nivel de desarrollo.



Sostenibilidad

Estrategias de sostenibilidad

Eficiencia energética: Incorporar sistemas de energía renovable, como paneles solares y turbinas eólicas, para reducir el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Imagen 1 Extraída de Google Imágenes.



Gestión del agua: Instalar sistemas de recolección de agua de lluvia y tecnologías de reutilización de agua para reducir el consumo de agua potable y minimizar el impacto ambiental.

Imagen 1 Extraída de Google Imágenes.



Eficiencia en el uso del espacio: Diseñar espacios flexibles y multifuncionales que maximicen el uso de recursos y minimicen los residuos, adaptándose a las necesidades cambiantes de la comunidad educativa.

Imagen 1 Extraída de Google Imágenes.



Gestión de residuos: Implementar programas de reciclaje y compostaje para reducir la cantidad de residuos generados por el centro educativo y fomentar una

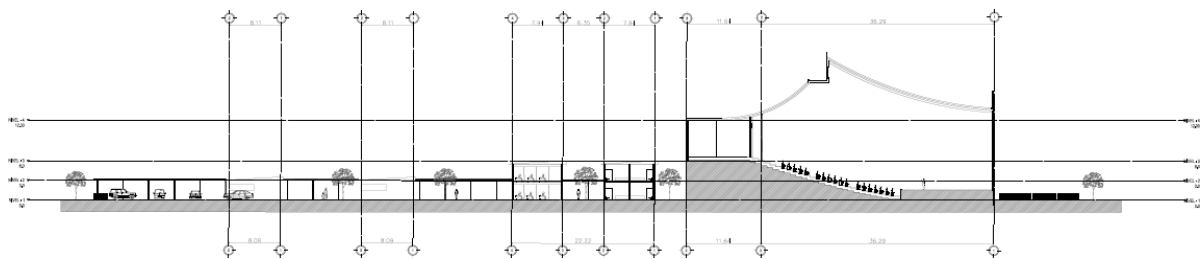
cultura de reducción y reutilización.



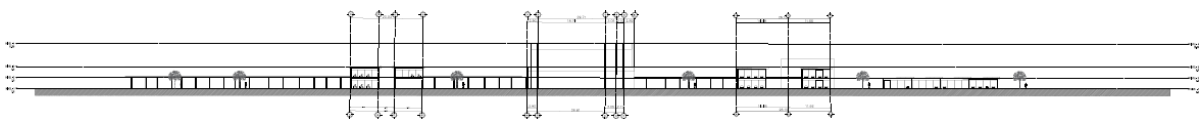
Imagen 1 Extraída de Google Imágenes.

Anexos

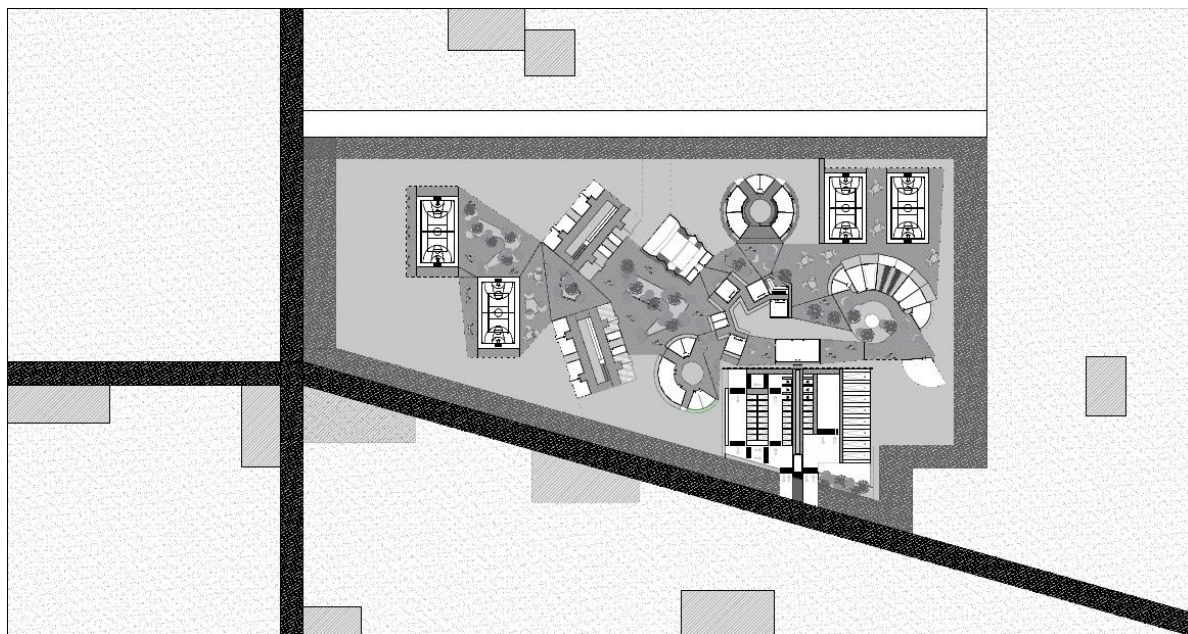
Corte transversal



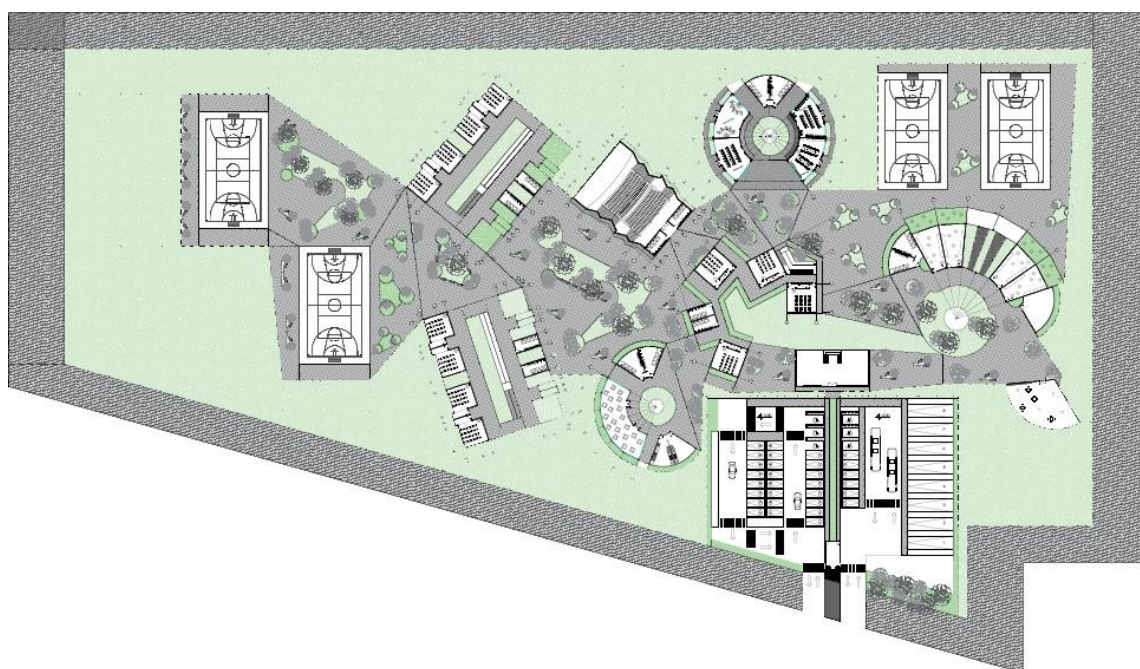
Corte longitudinal

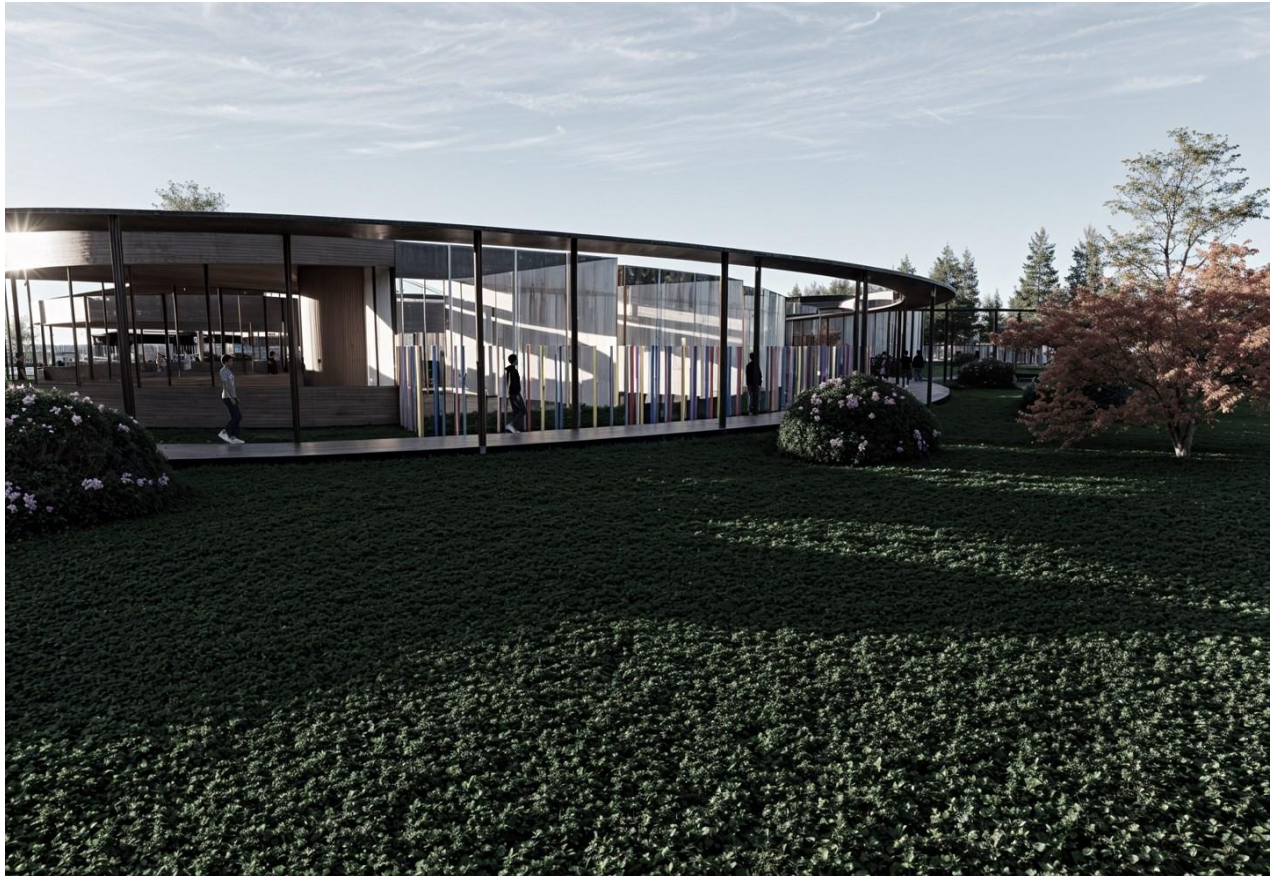


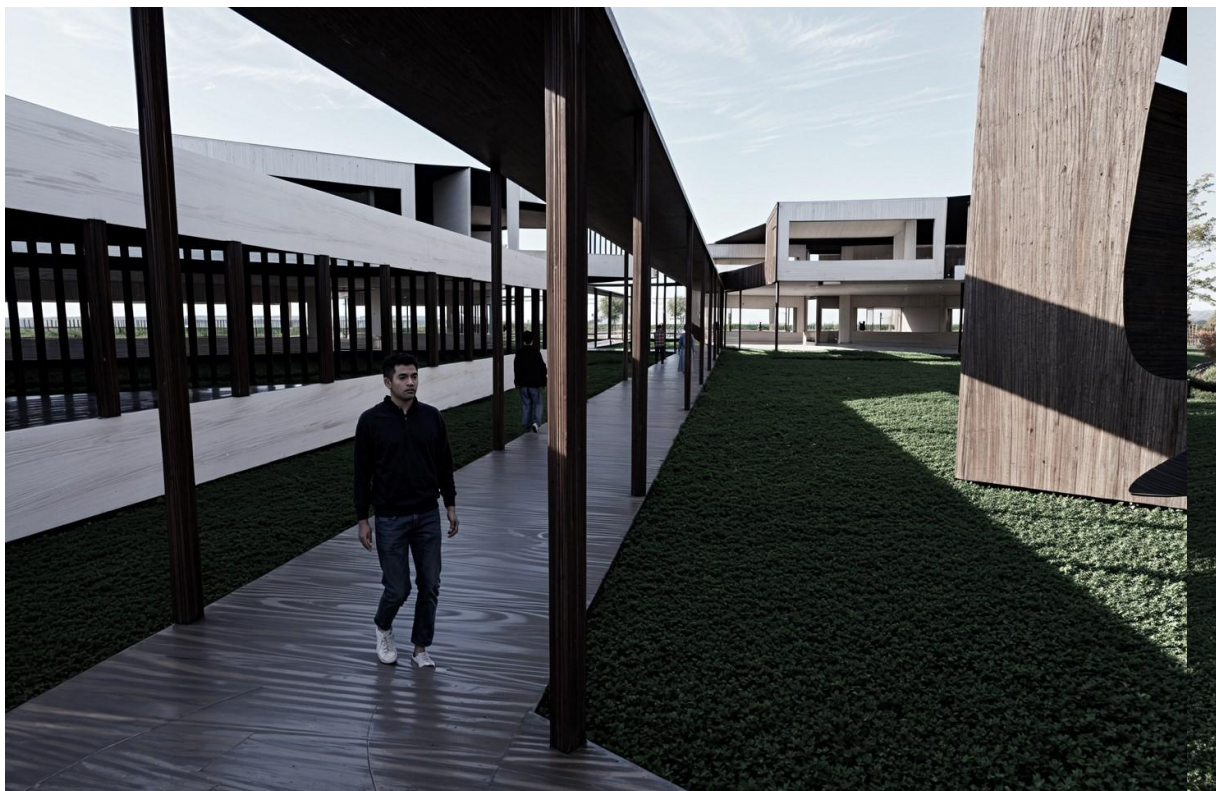
Planta de implantación



Planta primer nivel







Conclusión

El proyecto *La Calle del Saber* se presenta como una solución integral a la creciente necesidad de una infraestructura educativa de calidad en Cota, Cundinamarca. A través de un diseño arquitectónico innovador, centrado en la flexibilidad espacial, la sostenibilidad y la accesibilidad, el proyecto tiene el potencial de transformar la manera en que se entiende la educación en la región, adaptándose a las necesidades de los estudiantes y la comunidad en general.

La propuesta busca resolver las desigualdades que actualmente existen entre las escuelas públicas y privadas, proporcionando un entorno que favorezca el aprendizaje dinámico y participativo. La creación de un espacio educativo flexible, que pueda adaptarse a distintas metodologías pedagógicas, permite que el centro no solo sea un lugar de enseñanza, sino también un espacio de integración social y cultural. Además, al integrar principios de arquitectura bioclimática, el proyecto no solo responde a las necesidades educativas, sino que también promueve una relación armónica con el entorno natural, buscando minimizar el impacto ambiental.

Asimismo, la propuesta subraya la importancia de la accesibilidad, tanto física como social. *La Calle del Saber* no solo está pensada como una vía de circulación, sino como un eje vertebral que conecta a los usuarios con su entorno, promoviendo una movilidad sostenible y garantizando la inclusión de todos los miembros de la comunidad. Este enfoque integral asegura que el centro educativo se convierta en un motor de cambio para la región, promoviendo el desarrollo sostenible y el bienestar de los habitantes de Cota.

En conclusión, el proyecto *La Calle del Saber* representa una visión de futuro para la educación en Cundinamarca, donde la calidad educativa, el diseño arquitectónico y el compromiso con la sostenibilidad se encuentran para ofrecer un espacio de aprendizaje verdaderamente transformador y accesible para todos.

Bibliografía.

- Aalto, A. (1978). Alvar Aalto: Architecture and Landscape. Architectural Press.
- Bullitt Center. (2013). A Case Study in Sustainable Architecture. Ecotone Publishing.
- Corbusier, L. (1931). Villa Savoye: A Masterpiece of Modern Architecture. Architectural Press.
- González, J. (2008). Solar Architecture in Europe. Springer.
- Howard, E. (1898). Garden Cities of To-Morrow. Faber and Faber.
- Le Corbusier. (1931). Villa Savoye: A Masterpiece of Modern Architecture. Architectural Press.
- Miller, B. (2013). The Bullitt Center: A Case Study in Sustainable Architecture. Ecotone Publishing.
- Piano, R., & Rogers, R. (1977). Centre Pompidou: The Making of a Modern Landmark. Urban Studies Journal.
- Smith, H. (1995). Adobe Architecture: Tradition and Innovation. University of Arizona Press.
- Wright, F. L. (1939). Fallingwater: Integrating Architecture and Nature. Journal of Organic Architecture.
- Ley 115 de 1994 - Ley General de Educación. (1994). Congreso de la República de Colombia. Recuperado de www.mineduccion.gov.co.
- Decreto 1075 de 2015. (2015). Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de www.mineduccion.gov.co.
- Resolución 29452 de 2017. (2017). Ministerio de Educación Nacional. Requisitos técnicos para el diseño y construcción de instituciones educativas. Recuperado de www.mineduccion.gov.co.
- Ley 1618 de 2013. (2013). Ley de Accesibilidad para las personas con discapacidad. Congreso de la República de Colombia. Recuperado de www.sivigila.gov.co.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4595. (2000). Accesibilidad al medio físico. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación

(ICONTEC)

- Resolución 549 de 2015. (2015). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Directrices para la construcción sostenible y la eficiencia energética en edificaciones. Recuperado de www.minambiente.gov.co.
- Ley 1931 de 2018. (2018). Ley de Adaptación al Cambio Climático en Colombia. Congreso de la República de Colombia. Recuperado de www.minambiente.gov.co.
- NSR-10: Norma Sismo Resistente. (2010). Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. Departamento Administrativo de la Planeación Nacional (DNP). Recuperado de www.dnp.gov.co.
- Resolución 119 de 2017. (2017). Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Normas de seguridad contra incendios en edificaciones. Recuperado de www.minvivienda.gov.co.
- Ley 388 de 1997. (1997). Ley de Desarrollo Territorial. Congreso de la República de Colombia. Recuperado de www.dnp.gov.co.
- Decreto 1504 de 1998. (1998). Criterios para la creación y mantenimiento de espacios públicos en zonas urbanas. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Código Colombiano de Construcción Sostenible. (2014). Guía de diseño y construcción para edificaciones sostenibles. Recuperado de www.celsia.com.co.
- Rivas, G. (2009). Arquitectura bioclimática: Diseño ambientalmente responsable. Editorial Gustavo Gili.
- Marmolejo, L. y Torres, J. (2018). La arquitectura escolar en el contexto colombiano: Retos y oportunidades. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Arquitectura. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2017). Estrategias pedagógicas para la flexibilidad en el aprendizaje. Recuperado de www.mineducacion.gov.co.
- Alvarado, S. (2014). La flexibilidad en el diseño educativo: De la tradición a la innovación. Editorial UAM