

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Diseño de residencia universitaria en Bucaramanga, Santander

Aura Alejandra Fajardo Heredia

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecta

Director

María Alejandra Cadena Jaimes

Magíster en ciencias de la construcción

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2026

Dedicatoria

Primero que todo quiero dedicar este triunfo a mi Dios todopoderoso, por sostenerme en cada paso de este camino, por darme fuerzas cuando sentía que no podía más y por recordarme, incluso en los días más difíciles, que nunca estaba sola. Gracias por cada logro, por cada aprendizaje y por permitirme llegar hasta este momento que hoy abrazo con el corazón lleno de gratitud. Todo lo que soy y todo lo que he alcanzado es gracias a Él.

A mi papá, la persona más importante en mi vida, el hombre que lo ha dado todo por mí sin rendirse jamás. A ti te debo todo. Gracias por caminar este sueño conmigo, por tu apoyo incondicional, por cada esfuerzo y sacrificio a lo largo de estos semestres, por tu paciencia en los momentos en que sentía que no podía más y por tu voz de aliento en cada llamada a distancia. Gracias por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba. Este logro es tan tuyo como mío. Todo lo que soy, todo lo que he construido y todo lo que sueño ser, nace de ti y de tu amor. No me alcanzarán las palabras y la vida para agradecerte.

A mi abuelita, la madre que me concedió Dios, gracias por tu amor inagotable, por cada abrazo y cada llamada preguntando si comí, si descansé o si estaba bien. Has sido ese refugio constante, ese cuidado sincero que me brindaste desde que era una niña fue el regalo más hermoso que Dios puso en mi vida.

A mis tíos Teresa y Toñito, la Sra. Janet y el Sr. Gabriel, gracias por abrirme las puertas de su hogar y hacerme sentir siempre como en casa, por cuidarme y acompañarme en este proceso con tanto cariño. Gracias por cada consejo, por cada abrazo y por saber guiarme con paciencia y amor.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

A mis amigos, mi familia elegida, quienes hicieron de este proceso algo mucho más bonito. Gracias por las risas en medio del cansancio, por las noches de traspaso que se convirtieron en recuerdos, por las conversaciones que aliviaban el alma y por estar siempre ahí, recordándome que sí podía. Cada uno de ustedes hizo este camino más ligero, más humano y más feliz.

Y, sobre todo, a ti, Aura Alejandra Fajardo Heredia. Gracias por haber sido tan valiente cuando todo era incierto, por empacar tus sueños y salir de tu hogar sin saber qué venía, pero con la firme decisión de lograrlo. Gracias por no rendirte en los días difíciles, por sostenerte cuando nadie más podía hacerlo, por aprender a abrazar tu soledad y convertirla en crecimiento. Gracias por cada noche de desvelo, por cada lágrima, por cada esfuerzo silencioso, por cada momento en el que pensaste que no podías... y aun así seguiste. Gracias por levantarte incluso con el alma cansada, por reconstruirte una y otra vez y por no dejar de creer en ti.

Hoy escribo estas palabras con lágrimas en los ojos y el corazón lleno de orgullo, porque lo logramos. Le cumpliste el sueño a esa pequeña niña que un día decidió ser arquitecta, y lo hiciste con amor, con fuerza y con una determinación inmensa. Este camino fue más que una formación profesional; fue un proceso de transformación personal. Me permitió crecer, aprender y convertirme en una mujer más fuerte, independiente y consciente. Esta ciudad me abrió sus puertas con tanto amor que se convirtió en mi hogar, mi lugar feliz, guardando los recuerdos más valiosos de mi vida. Gracias a todos los que hicieron parte de este proceso. Este logro no es solo mío... es de todos ustedes.

Agradecimientos

A mis docentes, por su guía, dedicación y compromiso a lo largo de mi formación académica. Gracias por cada enseñanza, por su disposición constante, por la paciencia y por cada palabra de motivación que aportó a mi crecimiento como estudiante y futura profesional.

A las directivas de la Universidad Santo Tomás, por brindarme la oportunidad de formarme en una institución que no solo me permitió adquirir conocimientos, sino también crecer como persona.

A mi universidad, por convertirse en un espacio de aprendizaje, experiencias y recuerdos que marcaron profundamente esta etapa de mi vida. Hoy me siento orgullosa de obtener mi título como arquitecta en una institución que llevo en el corazón.

A mi equipo de porrismo, Golden Poms USTA, por devolverme a una de las pasiones más grandes de mi vida, y por darme la oportunidad de representarlos como capitana durante tantos años con orgullo. Gracias por cada aprendizaje, cada reto y cada triunfo compartido.

Tabla de Contenido

Introducción.....	14
1. Planteamiento del proyecto.....	15
1.1. Descripción del problema.....	15
1.1.1. Pregunta problematizadora.....	19
1.2. Justificación.....	19
1.3. Objetivos.....	20
1.3.1. Objetivo general.....	20
1.3.2. Objetivos específicos.....	20
2. Metodología.....	20
3. Marco referencial.....	23
3.1. Marco teórico.....	23
3.2. Marco conceptual.....	26
3.3. Marco legal.....	39
4. Revisión de referentes.....	45
4.1. Residencia Estudiantil / Z+BCG Arquitectos (Mar del plata, Argentina).....	45
4.2. Residencia de Estudiantes Lucien Cornil / Ateliers A.....	47
4.3. Residencia Estudiantil Dickinson College / TenBerke.....	49
5. Análisis del lugar.....	54
5.1. Ubicación del proyecto.....	54
5.2. Construido.....	54
5.2.1. Equipamientos cercanos.....	54

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

5.2.2. Determinantes físicas del lote.....	55
5.2.3. Uso del suelo.....	64
5.2.4. Sistemas estructurales.....	65
5.2.5. Altura máxima permitida del POT.....	66
5.2.6. Topografía.....	67
5.3. Vegetación.....	68
5.4. Análisis climático.....	69
5.4.1. Clasificación climática.....	69
5.5. Demografía.....	76
5.2.1. Población.....	78
5.2.2. Estratificación y usos del suelo.....	79
5.2.3. Servicios.....	80
6. Caracterización del usuario.....	80
7. Desarrollo del proyecto.....	84
7.1. Componente urbano-ambiental.....	84
7.2. Componente funcional.....	86
7.3. Componente formal y espacial.....	89
7.4. Componente técnico constructivo.....	94
8. Conclusiones.....	102
9. Referencias.....	103

Lista de tablas

Tabla 1. (<i>Instituciones de educación superior en Bucaramanga y su área metropolitana</i>).....	15
Tabla 2. (<i>Tabla comparativa de las conclusiones del análisis de referentes</i>).....	53
Tabla 3. (<i>Programa arquitectónico general</i>).....	86
Tabla 4. (<i>Programa arquitectónico individual</i>).....	87

Lista de figuras

Figura 1. (<i>Mapa de instituciones de educación superior en Bucaramanga y su área metropolitana</i>).....	17
Figura 2. (<i>Detalle de fachada</i>).....	45
Figura 3. (<i>Plano de fachada.</i>).....	46
Figura 4. (<i>Detalle de fachada</i>).....	47
Figura 5. (<i>Plano de planta</i>).....	48
Figura 6. (<i>Detalle de corte</i>).....	49
Figura 7. (<i>Encuentros grupales en zonas verdes del primer niv</i>).....	50
Figura 8. (<i>Detalle vacío interno de fachada.</i>).....	51
Figura 9. (<i>Detalle de fachada</i>).....	52
Figura 10. (<i>Localización del proyecto</i>).....	54
Figura 11. (<i>Diagrama de equipamientos cercanos.</i>).....	54
Figura 12. (<i>Gráficas de llenos y vacíos</i>).....	55
Figura 13. (<i>Gráfico de decibles de ruido.</i>).....	56
Figura 14. (<i>Gráfico de decibles de ruido.</i>).....	57
Figura 15. (<i>Gráfico de red viaria.</i>).....	58
Figura 16. (<i>Gráfico de la malla vial.</i>).....	59
Figura 17. (<i>Gráfico del flujo vehicular</i>).....	61
Figura 18. (<i>Gráfico del flujo peatonal.</i>).....	61
Figura 19. (<i>Gráfico de los perfiles peatonales.</i>).....	62
Figura 20. (<i>Gráfico de rutas de acceso.</i>).....	62

Figura 21. (<i>Gráfico de rutas de acceso.</i>).....	63
Figura 22. (<i>Área de actividad comercio y servicios C2.</i>).....	64
Figura 23. (<i>Análisis según el POT.</i>).....	65
Figura 24. (<i>Áreas de actividad.</i>).....	66
Figura 25. (<i>Altura máxima permitida POT.</i>).....	67
Figura 26. (<i>Cortes topográficos.</i>).....	67
Figura 27. (<i>Vegetación.</i>).....	68
Figura 28. (<i>Características generales.</i>).....	69
Figura 29. (<i>Rango de temperatura anual.</i>).....	70
Figura 30. (<i>Asoleamiento y sombras en el sector.</i>).....	72
Figura 31. (<i>Estudio de sombras en el sector (21 de Junio).</i>).....	73
Figura 32. (<i>Análisis de rosa de los vientos en Bucaramanga.</i>).....	75
Figura 33. (<i>Análisis demográfico en Bucaramanga.</i>).....	76
Figura 34. (<i>Análisis de población en el contexto urbano.</i>).....	78
Figura 35. (<i>Análisis estratificación socioeconómica.</i>).....	79
Figura 36. (<i>Análisis datos normativos del lote.</i>).....	84
Figura 37. (<i>Lote con normativa aplicada.</i>).....	85
Figura 38. (<i>Zonificación general (análisis funcional).</i>).....	87
Figura 39. (<i>Análisis funcional grafica en despiece.</i>).....	88
Figura 40. (<i>Morfogénesis en gráfico.</i>).....	90
Figura 41. (<i>Análisis funcional.</i>).....	93

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 42. (<i>Análisis planta estructural.</i>).....	96
Figura 43. (<i>Planta técnica de norma NSR10 (medios de evacuación y salidas de emergencia)</i>).....	96
Figura 44. (<i>Planta técnica de implantación (movimiento curvas de nivel)</i>).....	97
Figura 45. (<i>Planta cuartos técnicos y conductos</i>).....	97
Figura 46. (<i>Tipos de materialidad</i>).....	98
Figura 47. (<i>Detalles de materialidad</i>).....	98
Figura 48. (<i>Detalles constructivos en fachadas</i>).....	100
Figura 49. (<i>Ampliaciones constructivas de la tipología.</i>).....	101

Lista de apéndecis

Apéndice A.	<i>(Memoria de diseño)</i>
Apéndice B.	<i>(Planta de localización a nivel sector)</i>
Apéndice C.	<i>(Planta de localización y de cubiertas)</i>
Apéndice D.	<i>(Planta de implantación Primer piso con entorno inmediato)</i>
Apéndice E.	<i>(Plantas piso)</i>
Apéndice F.	<i>(Secciones 04)</i>
Apéndice G.	<i>(Fachadas 04)</i>
Apéndice H.	<i>(Ampliación zonas de actividad)</i>
Apéndice I.	<i>(Detalles constructivos)</i>
Apéndice J.	<i>(Planta y corte de propuesta técnica de implantación (movimientos de curvas de nivel)</i>
Apéndice K.	<i>(Plano propuesta técnico-constructivo (estructura)</i>
Apéndice L.	<i>(Plano propuesta técnico de instalaciones (cuartos técnicos y ductos)</i>
Apéndice M.	<i>(Plano propuesta aplicación Norma NSR10)</i>
Apéndice N.	<i>(Vistas 3D)</i>

Resumen

El crecimiento de la población estudiantil en la ciudad de Bucaramanga, especialmente de aquellos provenientes de otras regiones, ha generado una demanda creciente de soluciones habitacionales que respondan de manera adecuada a sus necesidades. No obstante, la oferta actual se compone principalmente de viviendas adaptadas que no han sido concebidas para la vida universitaria, lo que se traduce en condiciones deficientes de habitabilidad, limitaciones funcionales y conflictos de convivencia con otros tipos de usuarios.

A partir de esta problemática, nace el “Proyecto arquitectónico de una residencia universitaria en Bucaramanga, Santander” se centra en la vivienda estudiantil como tipología arquitectónica, entendida no solo como un espacio de alojamiento, sino como un sistema que articula dinámicas individuales y colectivas. Se plantea un diseño de una residencia universitaria, basada en la integración de espacios privados y colectivos, una adecuada zonificación funcional y la incorporación de estrategias arquitectónicas y bioclimáticas, que mejora significativamente la calidad de vida del estudiante y su experiencia académica.

De esta manera, el presente trabajo de grado no solo busca dar respuesta a una necesidad habitacional existente, sino también aportar al papel de la arquitectura en la configuración de entornos que favorezcan el bienestar, la convivencia y el desarrollo integral del estudiante universitario.

Palabras clave: residencia universitaria, vivienda estudiantil, modularidad, espacio colectivo.

Abstract

The growth of the student population in the city of Bucaramanga, especially those from other regions, has generated an increasing demand for housing solutions that adequately meet their needs. However, the current supply consists mainly of adapted housing that was not designed for university life, resulting in poor living conditions, functional limitations, and conflicts with other types of residents.

From this problem arises the object of study "Architectural Project of a University Residence in Bucaramanga, Santander," which focuses on student housing as an architectural typology, understood not only as a space for accommodation, but as a system that articulates individual and collective dynamics. A design for a university residence is proposed, based on the integration of private and collective spaces, appropriate functional zoning, and the incorporation of architectural and bioclimatic strategies, which significantly improves the quality of life of the student and their academic experience.

In this way, this thesis not only seeks to respond to an existing housing need, but also to contribute to the role of architecture in the configuration of environments that promote well-being, coexistence and the integral development of the university student.

Keywords: university residence, student housing, modularity, collective space.

Introducción

El presente proyecto de grado aborda una problemática importante, como lo es la insuficiencia de residencias universitarias en la ciudad de Bucaramanga, particularmente para la población estudiantil foránea. Actualmente, la oferta habitacional corresponde en su mayoría a viviendas adaptadas que no han sido concebidas para este tipo de usuario, lo que se traduce en condiciones deficientes como espacios reducidos, baja calidad constructiva, problemas de higiene y costos elevados.

Así mismo, la convivencia con otros usuarios, como familias, genera conflictos que afectan la calidad de vida del estudiante. Se identifica un déficit cualitativo y funcional del alojamiento estudiantil que no responde a sus necesidades académicas, sociales y emocionales.

Frente a esta problemática, el proyecto plantea el diseño de una residencia universitaria que busca cumplir con estas necesidades básicas que requiere el estudiante universitario buscando ser funcional, confortable y adaptada a la vida estudiantil, promoviendo la convivencia, el bienestar y la interacción social.

Para esto se llevó un proceso del diseño arquitectónico, iniciando por analizar el sector, que se llevó a cabo en un lote esquinero ubicado en el barrio San Francisco; específicamente en la calle 11 con carrera 19 en la ciudad de Bucaramanga. Continuando con la morfogénesis del lote, tipo L invertida, con ello se estructura una zonificación que integra componentes habitacionales, académicos, sociales, de servicios, administrativos y de movilidad. Se plantean diferentes tipologías de vivienda que responden a las necesidades del usuario, junto con espacios colectivos como áreas de estudio, zonas de encuentro, gimnasio, coworkings, salón múltiple, cine, lavandería, zonas de apoyo emocional, zonas comerciales en primer nivel, terrazas y servicios

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

complementarios, configurando un modelo de vivienda tipo coliving, donde se equilibran espacios privados y colectivos.

Culminando con el ámbito urbano, la propuesta se fundamenta en un sistema modular que permite la repetición organizada de unidades, acompañado de estrategias como la relación entre lo privado y lo colectivo, y así mismo la propuesta en fachadas general del proyecto, utilizando el uso de vacíos y espacios intermedios como articuladores, y la incorporación de criterios bioclimáticos como la ventilación cruzada y el control solar por medio de un sistema pergolado. Estas decisiones se complementan con una clara organización programática y una materialidad que combina elementos cálidos y estructurales.

Planteamiento del proyecto

1.1 Descripción del problema.

La ciudad de Bucaramanga ha fortalecido su perfil como ciudad universitaria en los últimos años, consolidándose como uno de los principales destinos educativos del país. Esto se debe a la presencia de instituciones de educación superior de alto reconocimiento, como la Universidad Industrial de Santander, la Universidad Santo Tomás, la Universidad Autónoma de Bucaramanga, la Universidad Pontificia Bolivariana y la Universidad de Santander, entre otras, lo que ha generado una alta atracción de estudiantes provenientes de distintas regiones del país.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Tabla 1. *Instituciones de educación superior en Bucaramanga y su área metropolitana.*

Nombre de la institución	Tipo	Población estudiantil
Unidades Tecnológicas de Santander - UTS	Pública	28.000
Universidad Pontificia Bolivariana - UPB	Privada	30.000
Instituto Universitario de la Paz	Pública	3.000
Corporación Educativa - ITAE	Privada	3.000
Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo	Privada	7.000
Corporación Universitaria Iberoamericana	Privada	3.000
Corporación Universitaria Remington	Privada	2.500
Corporación Interamericana de Educación Superior - CORPOCIDES	Privada	2.000
Corporación Escuela Tecnológica del Oriente	Privada	2.000
Fundación Universitaria Comfenalco Santander	Privada	6.000
Universidad Corciencia - UNICIENCIA	Privada	6.000
Instituto Tecnológico FITEC	Privada	4.000
Fundación Autónoma de Santander - FAS	Privada	3.000
Instituto Multicómputo Santander	Privada	1.500
TOTAL		721.736 estudiantes

Como puede observarse en la tabla anterior 28 de estas instituciones se encuentran localizadas en la meseta de Bucaramanga, hecho que la convierte en el área de estudio seleccionada para la ubicación del objeto arquitectónico a desarrollar.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 1. Mapa de instituciones de educación superior en Bucaramanga y su área metropolitana.



En lo referente a estudiantes provenientes de otras regiones, un estudio elaborado por el Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) de la Universidad Javeriana establece que cinco ciudades en Colombia concentran el 72 % de la migración estudiantil en el país: Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali y Bucaramanga.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Caso de Bucaramanga, se estima que alrededor del 15% de los universitarios en la Bogotá es la ciudad que más recibió estudiantes de otras regiones representado el 56,79 por ciento del total de la migración educativa del país. En el caso de Bucaramanga este porcentaje correspondió al 3,15 equivalente a 3.105 estudiantes foráneos. Hablando específicamente de la capital santandereana provienen de otros lugares del departamento.

En este orden de ideas se hace evidente que la ciudad presenta una clara necesidad de albergar a esta población de estudiantes. A pesar de que Bucaramanga ha logrado adaptarse a lo largo de los años para recibir a estos estudiantes, los espacios disponibles para ofrecer alojamiento no cumplen con las condiciones ideales en cuanto a infraestructura y servicios, siendo la mayoría viviendas que se destinan al alquiler de habitaciones, muchas veces compartidas en viviendas unifamiliares y conjuntos multifamiliares que no ofrecen las condiciones necesarias para el adecuado desarrollo de actividades académicas, formativas y de esparcimiento.

Dado que en la ciudad no existe un edificio concebido específicamente para vivienda universitaria, en la mayoría de los casos el estudiante foráneo va a encontrarse con espacios muy limitados, lugares poco higiénicos, así como precios muy elevados.

Garantizando de esta manera brindar las condiciones óptimas de confort, y partiendo la experiencia de desde una estudiante foránea, la propuesta arquitectónica a desarrollar estará enfocada en el diseño de un edificio destinado a cubrir las necesidades de los estudiantes foráneos en Bucaramanga. Este espacio estará pensado para satisfacer tanto las actividades

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

académicas, recreativas y de manejo del tiempo libre, como también para ofrecer unidades habitacionales con distintas alternativas de distribución, estudiantes requieren para el desarrollo de las distintas actividades durante su permanencia en los respectivos periodos académicos.

1.1.1 Pregunta problematizadora

¿Cuáles serían los espacios comunes, complementarios a la unidad habitacional para suplir los requerimientos de las dinámicas de los estudiantes universitarios?

1.2 Justificación

El presente proyecto se justifica a partir de la creciente demanda de vivienda estudiantil en la ciudad de Bucaramanga, la cual ha experimentado un aumento significativo debido a la llegada constante de estudiantes provenientes de distintas regiones del país. Esta población, en su mayoría foránea, enfrenta dificultades para acceder a espacios habitacionales que respondan de manera adecuada a sus necesidades académicas, sociales y personales.

Actualmente, la oferta de alojamiento se basa principalmente en viviendas adaptadas, originalmente diseñadas para núcleos familiares, lo que genera limitaciones importantes para el estudiante universitario. Estas condiciones se traducen en espacios reducidos, falta de privacidad, deficiencias en el confort ambiental y ausencia de áreas adecuadas para el estudio y la convivencia. En consecuencia, el estudiante no solo enfrenta dificultades habitacionales, sino también afectaciones en su rendimiento académico, su bienestar emocional y su proceso de adaptación a la vida universitaria.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

El proyecto cobra relevancia al reconocer al estudiante como un usuario con dinámicas específicas, que requiere un equilibrio entre la vida privada y la colectiva. Más allá de un espacio para habitar, el estudiante necesita un entorno que le permita concentrarse, descansar, socializar y construir redes de apoyo, especialmente al encontrarse lejos de su lugar de origen.

Desde esta perspectiva, la propuesta arquitectónica se orienta a diseñar una residencia universitaria que responda integralmente a estas necesidades, mediante la articulación de espacios habitacionales individuales con áreas colectivas destinadas al estudio, la interacción social y el bienestar. El modelo de coliving adoptado permite fomentar la construcción de comunidad, al tiempo que garantiza condiciones de intimidad y confort para cada usuario.

De esta manera, el proyecto no solo busca solucionar una problemática habitacional, sino también mejorar la calidad de vida del estudiante universitario, proporcionando un entorno adecuado para su desarrollo académico, personal y social. Así mismo, contribuye a la consolidación de una tipología arquitectónica pertinente en el contexto local, alineada con las dinámicas contemporáneas de habitar y con las necesidades reales de la población estudiantil.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una residencia universitaria en la ciudad de Bucaramanga, que cuente con los espacios y las necesidades habitacionales de los estudiantes foráneos, mediante una propuesta funcional y adaptada a las dinámicas de la vida estudiantil.

1.3.2 Objetivos específicos

Revisar referentes arquitectónicos nacionales e internacionales de vivienda estudiantil, con el fin de identificar estrategias funcionales, espaciales y de diseño aplicables al proyecto.

Identificar las determinantes del lugar, considerando factores urbanos, climáticos, sociales y culturales, para establecer criterios de implantación acordes al contexto.

Caracterizar al usuario estudiantil, identificando sus necesidades, hábitos y dinámicas de convivencia, con el propósito de orientar el diseño hacia sus requerimientos reales.

Definir un programa arquitectónico que integre componentes habitacionales, académicos, sociales y de servicios, en coherencia con las necesidades del usuario.

2. Metodología

El desarrollo del presente proyecto se estructura a partir de una metodología de carácter proyectual, basada en el análisis, la síntesis y la aplicación de criterios de diseño arquitectónico, tomando como eje conceptual la centralidad como principio ordenador del espacio.

En una primera fase, se realizó el análisis del contexto urbano, climático y social de la ciudad de Bucaramanga, con el fin de identificar las condiciones determinantes para la implantación del proyecto. Este análisis permitió reconocer las dinámicas del entorno, la localización de las instituciones educativas y las características del sector, estableciendo criterios para la toma de decisiones proyectuales.

En una segunda fase, se desarrolló el estudio de referentes arquitectónicos de vivienda estudiantil, tanto a nivel nacional como internacional, con el propósito de identificar estrategias de

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

diseño relacionadas con la organización espacial, la relación entre lo privado y lo colectivo, y el uso de espacios intermedios como elementos articuladores.

Posteriormente, se llevó a cabo la caracterización del usuario, identificando las necesidades, hábitos y dinámicas de convivencia de los estudiantes, lo cual permitió definir un programa arquitectónico acorde a sus requerimientos, integrando componentes habitacionales, sociales, académicos y de servicios.

A partir de esta información, se desarrolló la fase de síntesis proyectual, en la cual se plantea una propuesta arquitectónica basada en una configuración volumétrica en “L”, organizada a partir de un eje central que actúa como elemento articulador del sistema espacial. Este núcleo se concibe como un espacio de carácter colectivo que conecta dos volúmenes laterales destinados al sistema habitacional, estableciendo una clara diferenciación entre lo público y lo privado.

Finalmente, el proyecto incorpora criterios de variación tipológica y espacial en altura, evitando la repetición de plantas tipo y generando diversidad en la experiencia del usuario. Así mismo, se plantea el primer nivel como una interfaz urbana activa, fortaleciendo la relación entre el edificio y el espacio público, y consolidando el proyecto como una pieza integrada al contexto.

De esta manera, la metodología articula el análisis, la interpretación y la propuesta, permitiendo el desarrollo de una solución arquitectónica coherente con las condiciones del lugar, las necesidades del usuario y la problemática planteada.

3. Marco referencial

Para abordar la problemática planteada en torno a la vivienda estudiantil y desarrollar una propuesta arquitectónica debidamente fundamentada, es necesario estructurar el marco referencial a partir de varios componentes que permitan una comprensión integral del tema.

En este sentido, el presente apartado se organiza a partir del marco teórico, el marco conceptual, el análisis de antecedentes (históricos y estado del arte) y el marco normativo, los cuales en conjunto permiten contextualizar la investigación desde diferentes perspectivas. Estos componentes aportan una visión articulada que facilita comprender la evolución de la vivienda colectiva, las dinámicas contemporáneas de habitar, los conceptos fundamentales aplicables al proyecto y las condiciones legales que regulan su desarrollo.

De esta manera, el marco referencial se convierte en una herramienta clave para sustentar las decisiones de diseño, establecer criterios de intervención y garantizar que la propuesta arquitectónica responda de manera coherente a las necesidades de habitabilidad, funcionalidad y sostenibilidad en el contexto de la vivienda estudiantil.

3.1. Marco teórico

El presente trabajo se fundamenta en el estudio de la vivienda estudiantil como una tipología arquitectónica en constante evolución, influenciada por transformaciones sociales, urbanas y culturales. En este sentido, el análisis teórico se apoya en conceptos relacionados con la arquitectura habitacional, la vida colectiva y los modelos contemporáneos de vivienda.

Desde el marco teórico, la vivienda colectiva ha sido entendida como un sistema que trasciende la función básica de habitar, incorporando dinámicas sociales y relaciones espaciales

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

que configuran la experiencia del usuario. Según Jan Gehl, “la calidad de los espacios colectivos influye directamente en la manera en que las personas interactúan y construyen comunidad” (Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.), lo que resalta la importancia de diseñar entornos que promuevan la vida social. Así mismo, Francis D. K. Ching plantea que la organización del espacio arquitectónico debe responder a principios de orden, jerarquía y relación, permitiendo una lectura clara entre lo público y lo privado (Ching, F. D. K. (2015). *Arquitectura: forma, espacio y orden* (4ª ed.). Editorial Gustavo Gili.).

En esta misma línea, el concepto de coliving surge como un modelo contemporáneo de vivienda que integra espacios privados con áreas compartidas, optimizando recursos y fomentando la interacción social. Este enfoque ha sido estudiado por (Vestbro, D. U. (2012). *Co-housing in Europe: A review of modern trends*. KTH Royal Institute of Technology.), quien destaca su capacidad para generar comunidades más cohesionadas, especialmente en contextos urbanos con alta densidad y población flotante.

Desde el marco conceptual, el proyecto se apoya en nociones como habitabilidad, entendida como el conjunto de condiciones que garantizan el bienestar físico y psicológico del usuario (ONU-Hábitat. (2015). *Vivienda y desarrollo urbano sostenible*. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.); modularidad, como estrategia de diseño basada en la repetición organizada de unidades (Habraken, N. J. (1972). *Supports: An alternative to mass housing*. The Architectural Press.); y la relación entre lleno y vacío, como principio compositivo que permite generar dinamismo espacial y diversidad en la experiencia arquitectónica.

Adicionalmente, se incorpora el concepto de centralidad como principio organizador del proyecto, entendido como un elemento articulador capaz de estructurar el espacio y concentrar

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

dinámicas colectivas. Esta noción permite establecer jerarquías espaciales claras y fortalecer la relación entre los diferentes componentes del programa arquitectónico.

En cuanto al estado del arte, diversos proyectos de vivienda estudiantil a nivel internacional han abordado la relación entre lo privado y lo colectivo como eje fundamental de diseño. Estos referentes destacan la importancia de los espacios intermedios, la circulación como lugar de encuentro y la integración de estrategias bioclimáticas como la ventilación cruzada y el control solar. Así mismo, evidencian la necesidad de una organización programática clara que articule áreas habitacionales, académicas y sociales en un mismo sistema.

En el contexto local, si bien existe una alta demanda de vivienda para estudiantes, no se han desarrollado propuestas arquitectónicas que integren de manera integral estos enfoques, lo que evidencia un vacío en la aplicación de modelos contemporáneos de vivienda estudiantil en la ciudad de Bucaramanga.

Finalmente, desde el marco legal, el proyecto se sustenta en normativas que garantizan su viabilidad y pertinencia, entre las que se destacan la Constitución Política de Colombia (Artículo 51), que establece el derecho a una vivienda digna; el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bucaramanga, que regula el uso del suelo; la NSR-10 en materia de sismo resistencia; y las normas técnicas de accesibilidad como la (ICONTEC. (2010). NTC 6047: Accesibilidad al medio físico. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.) y (ICONTEC. (2006). NTC 4140: Accesibilidad de las personas al medio físico. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.). Estas disposiciones orientan el desarrollo del proyecto hacia condiciones de seguridad, inclusión y calidad espacial.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

De esta manera, el marco referencial integra fundamentos teóricos, conceptuales, técnicos y normativos que permiten sustentar la propuesta arquitectónica, posicionándola dentro de las discusiones contemporáneas sobre vivienda estudiantil y aportando una respuesta pertinente al contexto local.

3.2. Marco conceptual

3.2.1 Residencia Universitaria:

Su propósito principal, además de satisfacer las necesidades básicas de alojamiento de los usuarios, es fomentar su desarrollo integral en los ámbitos académico, social y recreativo, mediante el adecuado diseño de espacios que favorezcan la convivencia, la infraestructura necesaria y el uso compartido de áreas habitacionales. (Ching, F. D. K. (2015). *Arquitectura: forma, espacio y orden* (4ª ed.). Editorial Gustavo Gili.).

3.2.2 Tipología:

Los tipos de edificios destinados a residencias estudiantiles se clasifican de distintas maneras:

Según la configuración del espacio habitacional:

1. Habitaciones individuales: Espacios privados donde cada estudiante cuenta con su propia habitación, promoviendo la autonomía y privacidad.
2. Habitaciones compartidas: Dos o más estudiantes comparten una misma habitación, lo que favorece la convivencia y reduce costos.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

3. Apartamentos o estudios: Pequeños departamentos con baño y cocina privados. Pueden ser individuales o compartidos, y son comunes en residencias para posgrado o estudiantes que buscan mayor independencia.

4. Modalidad mixta: Combinación de habitaciones individuales y compartidas, con áreas comunes para el uso de todos los residentes.

Según los espacios comunes y servicios compartidos:

1. Residencias con servicios completos: Ofrecen áreas comunes como comedores, cocinas compartidas, lavandería, salas de estudio, áreas recreativas y deportivas, etc.

2. Residencias con servicios básicos: Espacios más limitados, donde solo se proporcionan dormitorios y servicios esenciales como baños y zonas de estudio.

3. Residencias autogestionadas: Los estudiantes tienen mayor control sobre el uso y mantenimiento de los espacios compartidos, como cocinas o zonas de descanso.

Según la gestión o administración:

1. Residencias universitarias públicas: Administradas por la universidad o por entidades estatales. Suelen ser más accesibles económicamente y se ubican dentro o cerca del campus universitario.

2. Residencias universitarias privadas: Gestionadas por empresas privadas que ofrecen más comodidades y servicios, pero a un mayor costo.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

3. Residencias mixtas (público-privadas): Son resultado de asociaciones entre universidades y empresas privadas. Ofrecen servicios más variados y gestionan los recursos de manera conjunta.

Según la localización:

1. Residencias dentro del campus: Ubicadas dentro de las instalaciones universitarias, lo que facilita el acceso a aulas, bibliotecas y otras dependencias.

2. Residencias fuera del campus: Se encuentran en zonas urbanas cercanas a la universidad. Suelen estar integradas a la ciudad y favorecen la relación con el entorno local.

Según la duración de la estadía:

1. Residencias de corta duración: Orientadas a estudiantes en intercambios, cursos de verano o programas intensivos.

2. Residencias de larga duración: Diseñadas para estudiantes que cursan programas anuales o de varios años.

Según la población objetivo:

1. Residencias para pregrado: Dirigidas a estudiantes jóvenes de carreras universitarias.

2. Residencias para posgrado: Espacios con mayor independencia y privacidad para estudiantes de maestría o doctorado.

3. Residencias internacionales: Espacios adaptados a estudiantes extranjeros, con servicios que facilitan su adaptación cultural.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

4. Residencias temáticas: Diseñadas para grupos con intereses específicos (artes, deportes, tecnología, etc.), fomentando la convivencia entre personas con afinidades comunes.

Aspectos arquitectónicos para considerar en el diseño de las residencias Universitarias:

1. Dormitorios: Las residencias universitarias suelen organizarse a partir de dormitorios individuales o compartidos, que pueden abrirse directamente hacia corredores de circulación o agruparse en suites que comparten áreas comunes. Existen dos enfoques principales para esta unidad espacial: el primero consiste en repetir una única tipología de dormitorio a lo largo del edificio, mientras que el segundo introduce diferentes configuraciones que permiten mayor flexibilidad y adaptación a las necesidades y características de los estudiantes. Espacios comunes: Además de apoyar las unidades habitacionales, los espacios comunes deben ser diseñados para facilitar la interacción, el encuentro y la convivencia entre los residentes. Generalmente, se recomienda ubicarlos en los primeros niveles del edificio, lo cual permite una integración fluida de las actividades colectivas y mantiene una separación adecuada entre las áreas sociales y las privadas o dormitorios.

2. Corredores y circulaciones: En las residencias universitarias, los corredores y pasillos no solo funcionan como elementos organizadores de las unidades de habitación, sino que también adquieren un carácter social. Estos espacios favorecen la interacción entre los estudiantes, actuando como áreas de encuentro informal y convivencia.

3. Escaleras: Al igual que las circulaciones horizontales, las escaleras pueden transformarse en lugares de interacción y reunión. Estos espacios verticales pueden extender las áreas sociales del edificio, consolidándose como puntos clave para la convivencia. 4. Espacios auxiliares: Las

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

residencias universitarias deben contar con espacios complementarios que se dividen en dos categorías principales. La primera abarca aquellos lugares destinados a actividades de estudio, esparcimiento e interacción, como salas de cómputo, áreas de estudio individuales o grupales y gimnasios. La segunda categoría incluye los espacios de servicio y apoyo técnico, tales como lavanderías (cuando no están integradas a las unidades de habitación), sanitarios adicionales en las zonas de actividad, cuartos de limpieza, áreas para el personal de mantenimiento y servicios generales, así como zonas técnicas y espacios destinados a parqueaderos. (Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en arquitectura.*).

3.2.3 Adaptabilidad:

Se refiere a la capacidad de un espacio o edificio para ajustarse a los cambios en las condiciones, funciones o necesidades a lo largo del tiempo, sin necesidad de grandes reformas estructurales. Es la cualidad de un diseño que permite que el espacio sea transformado o reconfigurado para cumplir con diferentes usos, actividades o requisitos a medida que evolucionan las circunstancias. (Rapoport, A. (2005). *Cultura, arquitectura y diseño.*).

3.2.4 Interacción social:

Se refiere al diseño de espacios que fomentan y facilitan la comunicación, el encuentro y la colaboración entre las personas. Es un concepto que reconoce la importancia de los ambientes contruidos para promover relaciones sociales, ya sea entre individuos, grupos o comunidades, favoreciendo la creación de un sentido de pertenencia y cohesión social. (Schneider & Till (2007). *Flexible Housing.*).

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

3.2.5 Diversidad cultural:

Se refiere a la incorporación, respeto y reflejo de las distintas identidades culturales, tradiciones y valores de una comunidad o población en el diseño de espacios y edificaciones. Este concepto busca crear entornos arquitectónicos que sean inclusivos, representativos y sensibles a las variaciones culturales presentes en una sociedad.

En arquitectura, la diversidad cultural puede manifestarse de diversas formas:

1. Diseño inclusivo: espacios que respeten las diferencias culturales, religiosas, étnicas y sociales, garantizando que todos los grupos se sientan representados y cómodos en el entorno construido.

2. Estética y simbolismo: el uso de elementos, materiales, colores y formas que reflejan las tradiciones y costumbres de diferentes culturas, reconociendo y celebrando su riqueza y diversidad.

3. Funcionalidad y usos: adaptar los espacios para satisfacer las necesidades particulares de diversos grupos culturales, como áreas de oración, espacios de encuentro, o zonas que respeten diferentes formas de interacción social.

4. Integración con el contexto local: el diseño arquitectónico que considera la historia, las costumbres y el entorno natural del lugar, adaptándose a las prácticas y valores locales para garantizar que los edificios no sean ajenos a la identidad de la comunidad.

5. Sostenibilidad: Se refiere al diseño, construcción y uso de edificaciones de manera que se minimicen los impactos negativos sobre el medio ambiente, se promueva el bienestar social y se optimicen los recursos, tanto en el corto como en el largo plazo. El objetivo es crear edificios y

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

espacios que no solo sean funcionales y estéticamente agradables, sino que también respeten los principios ecológicos y contribuyan a un desarrollo urbano más equilibrado y responsable.

La sostenibilidad en arquitectura se basa en varios principios clave:

1. Eficiencia energética: Diseñar edificios que reduzcan el consumo de energía mediante el uso de tecnologías eficientes, materiales aislantes, ventilación natural y fuentes de energía renovables (como la solar o eólica).

2. Uso responsable de materiales: Selección de materiales de construcción que sean reciclables, renovables, de bajo impacto ambiental, y que provengan de fuentes locales para reducir la huella de carbono asociada con su transporte.

3. Manejo del agua: Incorporar sistemas de recolección de agua lluvia, tratamiento y reutilización de aguas grises, y tecnologías que ayuden a reducir el consumo de agua potable en las edificaciones.

4. Diseño bioclimático: Aprovechar las condiciones climáticas locales para optimizar la calefacción, refrigeración y luz natural dentro de los edificios, reduciendo la dependencia de sistemas artificiales.

5. Responsabilidad social y bienestar: Crear espacios que no solo respeten el medio ambiente, sino que también favorezcan la calidad de vida de los usuarios, promoviendo la salud, la seguridad y la equidad social. Esto incluye el acceso a espacios públicos, la inclusión social y la accesibilidad universal.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

6. Durabilidad y adaptabilidad: Diseñar edificaciones que sean resistentes y que puedan adaptarse a cambios de uso, necesidades sociales o cambios climáticos sin necesidad de grandes modificaciones, lo que contribuye a la longevidad del edificio.

7. Coliving: En arquitectura se refiere a un modelo de vivienda compartida que combina espacios privados y comunes, con el objetivo de fomentar la interacción social, la colaboración y el sentido de comunidad entre los residentes. Este concepto busca ofrecer soluciones de alojamiento asequibles y flexibles, principalmente dirigido a personas que valoran la convivencia compartida, la sostenibilidad y la optimización de recursos.

8. Alta densidad: Se refiere a la concentración de personas, viviendas o actividades en un área determinada dentro de un espacio urbano. En términos arquitectónicos, la alta densidad se logra cuando hay un uso intensivo del suelo, generalmente a través de la construcción de edificios de varios pisos o complejos multifamiliares, con el objetivo de maximizar el aprovechamiento del terreno disponible.

Algunas características clave de la alta densidad en arquitectura son:

1. Edificación vertical: El uso de edificios de varios pisos, como apartamentos, torres residenciales o complejos comerciales, para maximizar el número de unidades habitacionales o actividades en un área reducida.

2. Uso mixto del suelo: La integración de funciones residenciales, comerciales, recreativas y de servicios en un mismo espacio, lo que fomenta la interacción entre diferentes actividades y mejora la eficiencia del espacio.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

3. Espacios públicos y comunes: La creación de plazas, parques, calles peatonales y otros espacios compartidos que mejoren la calidad de vida de los residentes y fomenten la interacción social, especialmente en áreas urbanas de alta densidad.

4. Transporte eficiente: En áreas de alta densidad, la infraestructura de transporte, como el metro, autobuses o ciclovías, juega un papel fundamental para garantizar la movilidad eficiente de los residentes y evitar la congestión.

5. Sostenibilidad: Los proyectos de alta densidad a menudo buscan soluciones sostenibles, como el uso de materiales eficientes, tecnologías verdes y la creación de espacios accesibles y habitables que puedan minimizar la huella ecológica.

6. Espacios comunitarios: Se refieren a áreas diseñadas específicamente para el uso y disfrute de un grupo de personas dentro de una comunidad, ya sea en un entorno residencial, urbano o institucional. Estos espacios tienen como objetivo promover la interacción social, el sentido de pertenencia y la colaboración entre los usuarios, favoreciendo la cohesión social y el bienestar colectivo.

Algunas características comunes de los espacios comunitarios en arquitectura incluyen:

1. Áreas de encuentro: Espacios donde las personas pueden reunirse, como salas de estar, comedores, auditorios, patios o plazas, que facilitan la interacción social.

2. Flexibilidad y adaptabilidad: Estos espacios deben ser diseñados de manera flexible para poder albergar diferentes tipos de actividades, como reuniones, eventos, talleres o actividades recreativas.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

3. Accesibilidad: Los espacios comunitarios deben ser accesibles para todas las personas, independientemente de su edad, género, capacidades o condición social, lo que incluye cumplir con normativas de accesibilidad y tener un diseño inclusivo.

4. Conexión con el entorno: Su ubicación y diseño deben favorecer una integración adecuada con el contexto urbano o natural, promoviendo la conexión con el espacio exterior, como jardines, parques o calles peatonales.

5. Fomento de la colaboración: En muchos casos, los espacios comunitarios se diseñan para facilitar actividades colaborativas, como proyectos colectivos, trabajos en equipo, actividades educativas o culturales, que fortalezcan los lazos entre los miembros de la comunidad.

6. Zonas comunes: Se refieren a los espacios compartidos dentro de un edificio o conjunto habitacional que son utilizados por todos los residentes o usuarios, y no solo por aquellos que habitan o poseen una unidad privada. Estas áreas están diseñadas para fomentar la interacción social, la convivencia y el bienestar de los ocupantes, y suelen estar ubicadas en lugares estratégicos dentro de los edificios o complejos.

Algunos ejemplos comunes de zonas comunes en arquitectura incluyen:

1. Salones de uso múltiple: Espacios destinados para reuniones, actividades recreativas, eventos sociales o culturales.

2. Cocinas y comedores compartidos: Áreas donde los residentes pueden cocinar y comer juntos, promoviendo la interacción social.

3. Gimnasios y espacios deportivos: Áreas para la actividad física, como gimnasios, canchas de tenis, o piscinas.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

4. Áreas verdes y jardines: Espacios al aire libre que proporcionan lugares de esparcimiento, descanso y recreación.

5. Pasillos y escaleras comunes: Espacios de circulación dentro del edificio que permiten el acceso a las unidades privadas.

6. Áreas de lavandería o estacionamientos: Espacios comunes dedicados a funciones prácticas compartidas por los residentes.

7. Híbrido entre la residencia y el marco hotelero: Hace referencia a un tipo de diseño o modelo funcional que combina elementos de ambos tipos de alojamiento: residencial y hotelero. Este enfoque busca integrar lo mejor de ambos mundos, ofreciendo las comodidades y el estilo de vida típicos de una vivienda, junto con los servicios y la flexibilidad que se encuentran en un entorno hotelero. (Vestbro, D. (2010). *Living Together: Cohousing Ideas and Realities*).

3.2.6 Accesibilidad:

Condición que permite que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, puedan acceder, desplazarse y utilizar los espacios de manera segura y autónoma (ICONTEC. (2010). *NTC 6047: Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.).

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

3.2.7 *Arquitectura habitacional:*

Rama de la arquitectura enfocada en el diseño de espacios destinados a la vivienda, considerando aspectos funcionales, sociales y culturales del usuario (Ching, F. D. K. (2015). *Arquitectura: forma, espacio y orden* (4ª ed.). Editorial Gustavo Gili.).

3.2.8 *Coliving:*

Modelo de vivienda contemporáneo que combina espacios privados con áreas compartidas, promoviendo la interacción social y la optimización de recursos (Vestbro, D. U. (2012). *Co-housing in Europe: A review of modern trends*. KTH Royal Institute of Technology.).

3.2.9 *Confort:*

Condición de bienestar físico y psicológico generada por factores ambientales como temperatura, iluminación, ventilación y acústica (ASHRAE. (2017). *ASHRAE Handbook—Fundamentals*. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.).

Espacio colectivo: Área dentro de un proyecto arquitectónico destinada al uso común de los usuarios, que promueve la interacción social y el sentido de comunidad (Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Island Press.).

3.2.10 *Habitabilidad:*

Conjunto de condiciones que permiten que un espacio sea apto para ser habitado, garantizando seguridad, salubridad, confort y funcionalidad (ONU-Hábitat. (2015). *Vivienda y*

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

desarrollo urbano sostenible. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.).

3.2.11 Modularidad:

Estrategia de diseño basada en la repetición de unidades o módulos que permiten flexibilidad, orden y eficiencia constructiva (Habraken, N. J. (1972). *Supports: An Alternative to Mass Housing*. The Architectural Press.).

3.2.12 Residencia universitaria:

Edificación destinada al alojamiento de estudiantes, diseñada para responder a sus necesidades académicas, sociales y de vida cotidiana (Campos Calvo-Sotelo, P. (2011). *La arquitectura de la universidad: espacios para el conocimiento*. Universidad Politécnica de Madrid.).

3.2.13 Zonificación:

Proceso de organización del espacio arquitectónico en áreas con funciones específicas, como zonas públicas, privadas y de servicios (Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en arquitectura* (16ª ed.). Editorial Gustavo Gili.).

3.3 Marco legal

3.3.1 Constitución Política de Colombia 1991:

La constitución política de Colombia es la ley suprema del país, la cual establece los principales deberes y derechos de los ciudadanos. Esto incluye el artículo 51, que será el punto de partida para la realización del proyecto, dictaminando las condiciones básicas para hacer efectivo el derecho a vivienda digna.

3.3.2 Artículo 51 de la Constitución Política de Colombia:

Este artículo declara que todos los colombianos tienen derecho a una vivienda digna. El gobierno deberá estipular las condiciones necesarias para que este derecho tenga cumplimiento y promoverá programas de vivienda pública o interés social, planificación financiera a largo plazo y formas corporativas para implementar estos proyectos de vivienda.

3.3.3 Decreto 410 de 1971 – Código de Comercio de Colombia:

Esta es la norma que expide el Código de Comercio en Colombia. Este código regula las actividades comerciales y establece las disposiciones que rigen a los comerciantes y los asuntos mercantiles en el país.

3.3.4 Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 0010 – Establecimientos de alojamiento y hospedaje. Requisitos para apartahoteles:

La Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 0010 establece los requisitos de planta y servicios para los apartahoteles en Colombia. Esta norma define apartahoteles como establecimientos de alojamiento que ofrecen apartamentos amoblados con cocina y otros servicios. Incluye secciones sobre ubicación, accesos, áreas comunes, unidades de alojamiento, equipamiento e instalaciones. La norma fue elaborada por el Comité Técnico de Clasificación de

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Establecimientos de Alojamiento y Hospedaje, integrado por representantes de la industria hotelera, delegados del Gobierno, la academia, usuarios y asesores, garantizando la participación y planeación efectiva de la norma.

3.3.5 Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bucaramanga – Acuerdo 011 de 2014:

El Plan de Ordenamiento Territorial - POT es el principal instrumento, definido en la Ley 388 de 1997, para que los municipios y distritos del país organicen la gestión territorial. El POT cuenta con objetivos, estrategias, políticas, propósitos, programas, acciones y normativas que rigen el desarrollo del área y el uso o aprovechamiento del suelo.

3.3.6 Norma Técnica Colombiana NTC 6047 – Accesibilidad al medio físico en edificaciones. Requisitos generales:

Esta norma establece los requisitos de accesibilidad al medio físico, con el fin de permitir condiciones de igualdad a la comunidad institucional y visitantes, en el acceso y permanencia en las instalaciones de las instituciones. Además, esta medida establece requisitos estándar mínimos para el mantenimiento de edificios existentes.

Espacio reservado para estacionamiento accesible:

1. Ubicación. Los espacios reservados para parqueo deben estar ubicados lo más cerca posible del acceso principal. Se recomienda que esta distancia sea inferior a 50 m.
2. Número de espacios reservados para estacionamiento accesible. Se deben cumplir los siguientes requisitos mínimos de acuerdo con el número de espacios de parqueo. (Cada área de parqueo debería contar como mínimo con un espacio reservado para parqueo accesible, hasta 10 espacios de parqueo; debe contar con un espacio reservado para parqueo accesible, hasta 50

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

espacios de parqueo; debe contar con dos espacios reservados para parqueo accesible, hasta 100 espacios de parqueo; debe contar con cuatro espacios reservados para parqueo accesible, hasta 200 espacios de parqueo; debe contar con seis espacios reservados para parqueo accesible, más de 200 espacios de parqueo deberá tener seis espacios reservados para parqueo accesible más uno por cada 100 adicionales. Adicionalmente, se deberían proporcionar algunos espacios de parqueo reservados para conductores acompañados por un niño en un conche para bebé, y estar indicados por una señal que represente un coche para bebé.

Estacionamiento para automóviles: Las medidas mínimas de un espacio de parqueo para un automóvil deberán ser de 3.90 m, y la longitud mínima debe ser 5.40 m (Estas medidas incluyen área de transferencia lateral de 1.50 m como mínimo). Normalmente se diseñan dos espacios de parqueo accesible con un área de transferencia compartida, con un ancho mínimo de 6.30 m.

Escaleras: Altura y distancia de avance de los escalones (La contrahuella y la huella de los escalones en un tramo de escalera deben ser uniformes; la contrahuella no deberá ser abierta o tener espacios entre escalones, en caso de una evacuación de personas asistida y segura, la altura del escalón no debería ser superior a 15 cm, y su distancia de avance no debería ser inferior a 30 cm, en los demás casos, la distancia mínima de huella debe ser de 26 cm, y la altura máxima debe ser de 18 cm. Por razones de seguridad y a diferencias antropométricas, es recomendable aumentar la profundidad mínima de la huella, no se recomiendan escaleras en espiral o con curvas; dado el caso, su la profundidad mínima de la huella deberá ser de 22 cm, $\text{huella} + 2 \text{ contrahuella} = > 60\text{cm} / < 66 \text{ cm}$, un tramo de escaleras no deberá contener más de 16 contrahuellas; sin embargo, en casos donde el área es limitada, un tramo de escaleras no deberá contener más de 20 contrahuellas).

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Ancho mínimo de los tramos de escalones: (El ancho mínimo de un tramo de escalones deberá ser de 1.20 m; el ancho mínimo no obstruido deberá ser de 1.00 m, en algunas edificaciones existentes, el ancho mínimo de un tramo de escaleras podrá reducirse a 0.90 m y el ancho mínimo no obstruido será 0.80 m, en accesos de emergencia, el tramo de escalones no debería ser inferior a 1.70 m).

Descansos en la escalera: La superficie de descanso deberá estar libre de cualquier obstrucción, incluyendo el vaivén de una puerta. Donde hay un semidescanso o giro de 180°, el descanso no deberá ser inferior a 1.50 m de ancho, con el fin de facilitar el transporte de una persona en camilla.

Ascensores: Generalidades (Cuando la legislación nacional no exija un ascensor en una edificación de múltiples pisos, se deberá prever un espacio que posteriormente se pueda adaptar para una cabina de ascensor con medidas internas mínimas de 1.10 m x 1.40 m y una capacidad de 630 kg).

Dimensiones internas de las cabinas: Las dimensiones internas mínimas de las cabinas accesibles para usuarios en sillas de ruedas con acompañante son de 1.10 m x 1.40 m. Se debe proporcionar de igual manera, un ancho de acceso mínimo no obstruido de 0.80 m a lo ancho de la cabina (el ancho obstruido de entrada recomendado es 0.90 m). Para los casos de ascensores con capacidad de camillas, las dimensiones interiores mínimas de la cabina serán 1.20 m x 2.30 m, con un ancho no obstruido de entrada de 1.10 m

Entrada de la cabina del ascensor, abertura de la puerta: Se debe proporcionar un espacio suficiente de maniobra fuera de la entrada del ascensor; este espacio no deberá obstruir ninguna

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

ruta de circulación ni directamente opuesto a la circulación de cualquier escalera; dado caso que interfiera con una escalera, la entrada a la escalera debe tener mínimo 2.00 m para permitir una maniobra segura.

Cuartos de baño e instalaciones sanitarias: Para los cuartos de baño se deben aplicar los siguientes requisitos: a) Debe haber al menos un cuarto de baño accesible para PcD usuaria de silla de ruedas. b) El cuarto de baño para PcD usuaria de silla de ruedas debe tener un lavamanos. Por otro lado, las instalaciones sanitarias deben contar con alarmas de asistencia y de emergencias, al igual que de accesorios y dispositivos que contrasten visualmente con la superficie en la cual están instalados.

3.3.7 Reglamento colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10:

Las normas sismo resistentes presentan requisitos mínimos que, en cierta instancia, aseguran la consecución del objetivo principal de proteger las vidas humanas ante un caso de sismo de gran magnitud. Sin embargo, la protección de la propiedad es un resultado indirecto del uso de las leyes, ya que la protección de la vida humana resulta en la protección de la propiedad. Ninguna de las medidas contra sismos a nivel internacional necesita considerar la protección de bienes, aunque en algunos países existe una tendencia de este ciclo desde hace varios años.

3.3.8 Título K de la NSR-10 – Requisitos de protección contra incendios en edificaciones:

Este capítulo establece y regula la clasificación de todas las edificaciones y estructuras existentes de acuerdo con su uso previsto y aplica a las secciones K y J de esta normativa.

3.3.9 Ley 45 de 22 de agosto de 1959 Vivienda para estudiantes:

Establece una cesión a la Corporación de Residencias Universitarias y otorga autorizaciones al Gobierno Nacional para procurar vivienda económica a los estudiantes universitarios. Esta ley fue promulgada el 21 de agosto de 1959 y ha sido objeto de análisis y competencias que determinan su vigencia. Para más detalles, puedes consultar el texto completo de la ley en el Diario Oficial.

3.3.10 Norma Técnica Colombiana NTC 4140 – Accesibilidad de las personas al medio físico:

La NTC4140 es una norma que establece las dimensiones mínimas y las características constructivas que deben cumplir los pasillos y corredores en los edificios para garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad. Esta norma fue adoptada como IDT de la COPANT 16150 y ha sido actualizada para reflejar las necesidades y exigencias actuales. La norma es parte de un proceso de normalización técnico que incluye la participación del público en general y la colaboración de diversas empresas y organizaciones en el Comité Técnico 27 Accesibilidad al medio físico.

3.3.11 Título J de la NSR-10 – Requisitos de evacuación y seguridad humana:

Establece una cesión a la Corporación de Residencias Universitarias y otorga autorizaciones al Gobierno Nacional para procurar vivienda económica a los estudiantes

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

universitarios. Esta ley fue promulgada el 21 de agosto de 1959 y ha sido objeto de análisis y competencias que determinan su vigencia. Para más detalles, puedes consultar el texto completo de la ley en el Diario Oficial.

3.3.12 Plan maestro de espacio público de Bucaramanga:

Este documento funciona como complemento y pautas para la ejecución, diseño y mantenimiento de espacios públicos, mediante herramientas y acciones que se pueden tener en cuenta a la hora del diseño y desarrollo de proyectos, a corto, mediano y largo plazo.

4. Revisión de referentes

4.1. Residencia Estudiantil / Z+BCG Arquitectos (Mar del Plata, Argentina)

Figura 2. *Detalle de fachada.*



Tomado de: ArchDaily México.

Residencia universitaria concebida para integrar uso habitacional y espacios sociales, atendiendo tanto la función individual como la colectiva. La Residencia Estudiantil desarrollada

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

por Z+BCG Arquitectos en Mar del Plata, Argentina, es una edificación de vivienda colectiva destinada a alojar estudiantes universitarios dentro de un contexto urbano consolidado. El proyecto se concibe a partir de una volumetría compacta y racional, donde la articulación entre bloques permite la generación de espacios intermedios y áreas de encuentro.

Arquitectónicamente, la propuesta se fundamenta en la combinación material de hormigón y madera, estableciendo un diálogo entre solidez estructural y calidez espacial. La fachada incorpora elementos verticales que funcionan como filtros solares, aportando control climático pasivo y una identidad contemporánea al edificio. El concepto central del proyecto gira en torno a la integración entre habitabilidad individual y vida comunitaria, promoviendo espacios sociales que complementan el uso residencial.

Figura 3. *Plano de fachada.*



DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Tomado de: ArchDaily México.

Datos generales: Materialidad: (Uso de hormigón + madera como lenguaje formal, Madera que aporta calidez y percepción humana al edificio, Hormigón como elemento estructural sólido y resistente.) Volumetría: (Bloques claramente definidos, Un volumen que articula los demás, generando espacios intermedios (patios y circulaciones sociales). Fachada: (Sistemas de celosías o elementos verticales que ofrecen sombra, Fachadas que responden al clima) Bioclimática: (Celosías + elementos de sombra reducen radiación directa, Permite ventilación cruzada en espacios sociales)

¿Cómo me sirve para mi proyecto?: Justificación del uso de madera y hormigón juntos, Argumentar materialidad con doble función: estética + confort térmico, Soporte para tu estrategia de fachada bioclimática y Relación interior-exterior mediante elementos intermedios.

4.2. Residencia de Estudiantes Lucien Cornil / Ateliers A

Figura 4. *Detalle de fachada.*



DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Tomado de: ArchDaily México.

Proyecto residencial para estudiantes que busca modular los espacios de vivienda y sociales en una arquitectura clara, funcional y contextual. La Residencia de Estudiantes Lucien Cornil, diseñada por Ateliers A en Marsella, Francia, es un proyecto de vivienda universitaria que se inserta en un tejido urbano denso mediante una composición volumétrica clara y modular. La edificación se organiza a partir de bloques articulados que configuran patios interiores, los cuales actúan como reguladores ambientales y espacios de interacción social.

El concepto arquitectónico prioriza la funcionalidad y la eficiencia espacial, estableciendo una jerarquía clara entre áreas privadas y zonas colectivas. La fachada presenta un ritmo estructurado de aperturas que responde a la modulación interior, incorporando sistemas de protección solar que mejoran el confort térmico. El proyecto se caracteriza por su racionalidad formal y su enfoque en la calidad ambiental interior.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 5. *Plano de planta.*



Tomado de: ArchDaily 16 de Febrero del 2026.

Distribución espacial: (Claridad en la organización de habitaciones, circulaciones y espacios colectivos, jerarquía clara de funciones interiores). Volumetría: (Composición de bloques simples articulados, Gran importancia de patios y vacíos como organizadores del programa. Fachadas: (Ritmo modulador en fachada que responde a la función interior, Perforaciones y brise-soleil bien definidos). Bioclimática: (Sistema de fachada que modula la radiación, Patios interiores como generadores de ventilación natural).

¿Cómo me sirve esto en mi proyecto?: (Justificación de volumetría articulada, Organización espacial que favorece interacción, Uso de patios como mecanismos bioclimáticos, Ejemplo funcional para la distribución de espacios sociales vs privados).

4.3 Tietgen Dormitory / Lundgaard & Tranberg Architects

Figura 6. *Detalle de corte.*



Tomado de: ArchDaily 16 de Febrero del 2026.

Una de las residencias universitarias más prestigiosas en Dinamarca, reconocida por su fuerte carácter comunitario. El Tietgen Dormitory, proyectado por Lundgaard & Tranberg Architects en Copenhague, es una residencia universitaria reconocida internacionalmente por su fuerte enfoque comunitario. La edificación adopta una morfología circular organizada en torno a un patio central que actúa como núcleo social y elemento articulador del conjunto.

El concepto arquitectónico se basa en el equilibrio entre la vida privada y la colectiva, disponiendo las habitaciones en el perímetro exterior y los espacios comunes en el interior, favoreciendo la interacción entre residentes. Materialmente, combina madera y elementos estructurales sólidos, generando una atmósfera cálida y acogedora. La organización espacial y la

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

disposición del vacío central permiten iluminación natural eficiente y ventilación cruzada, fortaleciendo el carácter bioclimático del proyecto.

Figura 7. *Encuentros grupales en zonas verdes del primer nivel.*



Tomado de: ArchDaily España.

Organización espacial: (Forma circular con patio central, Espacios sociales densamente distribuidos y Circulaciones que fomentan encuentros casuales) Volumetría: (Edificio de gran escala organizado como un “cuerpo social”, Patio central como articulador de comunidad). Fachada: (Ritmo repetitivo que responde a la modulación de habitaciones) Bioclimática: (Patio central genera ventilación cruzada efectiva, Fachadas moduladas que permiten variación lumínica adecuada).

¿Cómo me sirve esto en mi proyecto?: Ejemplo de espacio colectivo central como articulador del programa, Justificación de circulación activa, Argumento de espacios intermedios + comunidad y Distribución interna funcional y social.

4.4 Residencia Estudiantil Dickinson College / TenBerke

Figura 8. *Detalle vacío interno de fachada.*



Tomado de: ArchDaily España.

Residencia universitaria que integra espacios de convivencia, cocinas colectivas y zonas sociales amplias. La Residencia Estudiantil del Dickinson College, diseñada por TenBerke, es un edificio destinado a vivienda universitaria que enfatiza la integración entre espacios habitacionales y áreas sociales compartidas. La propuesta arquitectónica se caracteriza por una organización clara de sus programas, destacando la cocina común y las zonas de convivencia como núcleos articuladores del proyecto.

El edificio establece transiciones fluidas entre interior y exterior, incorporando iluminación natural y relaciones visuales constantes con el entorno. Su materialidad responde a criterios

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

contemporáneos, combinando sistemas constructivos eficientes con acabados que aportan calidez a los espacios colectivos. El concepto central radica en fortalecer la comunidad estudiantil mediante espacios compartidos que promueven interacción cotidiana.

Figura 9. *Detalle de fachada.*



Tomado de: ArchDaily España Distribución funcional: (Zonas sociales bien definidas, Cocina común en nivel principal, Acceso directo a espacio exterior) Volumetría: (Claridad entre espacios públicos y privados, Transición suave entre niveles sociales) Bioclimática: (Luz natural controlada, Ventilación cruzada en zonas comunes) Conexión interior-exterior.

¿Cómo me sirve esto en mi proyecto?: Argumentar tu decisión de cocinar socialmente, Justificación para zona social principal conectada al exterior y Ejemplo de convivencia que fortalece comunidad.

Tabla 2. *Tabla comparativa de las conclusiones del análisis de referentes.*

Referente	Ubicación	Estrategias arquitectónicas	Relación privado-colectivo	Aporte al proyecto
Referente 1	(Ciudad, País)	Uso de patios, ventilación cruzada, organización modular	Clara separación entre áreas privadas y espacios comunes articulados	Se retoma la idea de vacíos como elemento articulador para mejorar ventilación e interacción social
Referente 2	(Ciudad, País)	Circulaciones como espacios de encuentro, integración de zonas sociales	Espacios colectivos predominantes con transición gradual hacia lo privado	Se implementa la circulación como espacio social dentro del proyecto
Referente 3	(Ciudad, País)	Uso de materialidad mixta (concreto + madera), control solar	Equilibrio entre intimidad y comunidad	Se adopta el uso de elementos de sombra como pergolados para control climático
Referente 4	(Ciudad, País)	Organización programática clara, zonificación por niveles	Relación jerárquica entre funciones	Se aplica la zonificación: primer nivel público, niveles superiores privados

5. Análisis del lugar

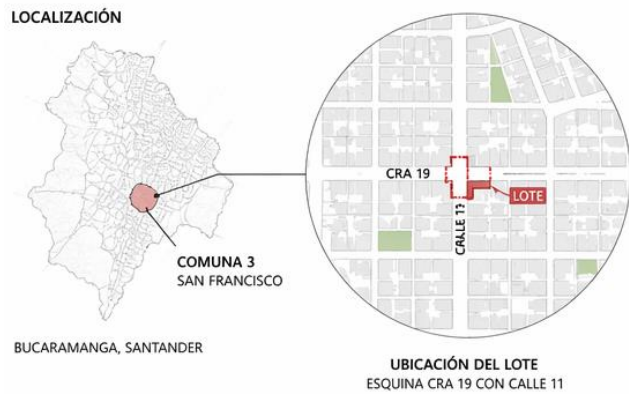
5.1. Ubicación del proyecto

Localización. San Francisco, Bucaramanga, Santander.

Ubicado en la carrera 19 con calle 11, barrio San Francisco, b/manga.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 10. Localización del proyecto.



5.2. Construido

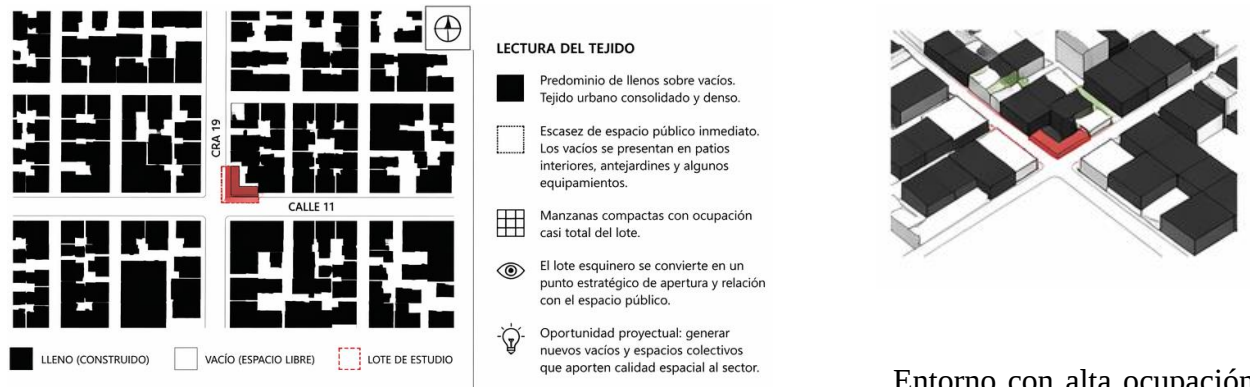
5.2.1 Equipamientos cercanos

Figura 11. Diagrama de equipamientos cercanos.



5.2.2 Determinantes físicas del lote

Figura 12. Gráficas de llenos y vacíos.

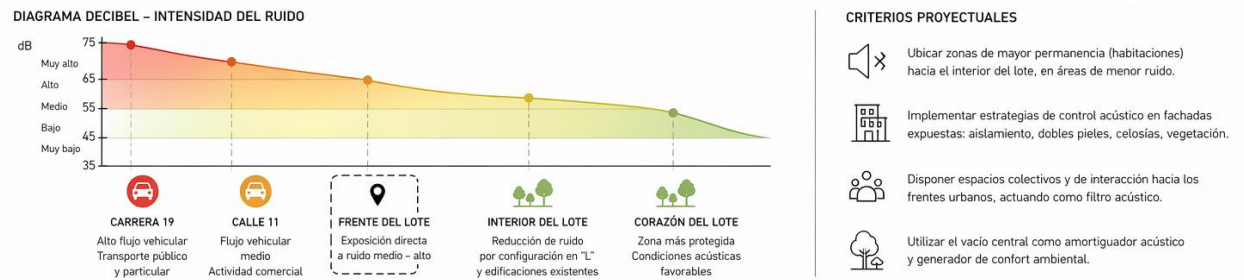


del suelo y baja presencia de espacios libres, predomina el lleno sobre el vacío: patios interiores, antejardines, y equipamientos.

El proyecto introduce nuevos vacíos, como el patio central, la ventilación cruzada, iluminaciones distintivas y la relación con el entorno.

Es por esto que en este análisis de llenos y vacíos se evidencia un tejido urbano compacto y con poca disponibilidad de espacios libres. El proyecto se plantea como una oportunidad para introducir vacíos estratégicos que mejoren la habitabilidad, promuevan la vida colectiva y fortalezcan la relación entre el edificio y la ciudad.

Figura 13. *Gráfico de decibels de ruido.*



Se identifica incidencia de diversas fuentes de ruido urbano que influyen en la configuración del proyecto. El principal foco de emisión corresponde al tráfico vehicular, especialmente sobre la carrera 19, la cual presenta un flujo constante de automóviles y transporte público, generando niveles de ruido medio–alto durante gran parte del día. La calle 11, aunque de menor jerarquía, también contribuye a esta condición, particularmente en horarios de mayor actividad.

Adicionalmente, el sector presenta una dinámica comercial activa, asociada a servicios orientados a la población estudiantil, lo que introduce una fuente de ruido de carácter medio, concentrada principalmente en horarios diurnos. A esto se suma el ruido social derivado de la interacción entre estudiantes, el cual varía en intensidad dependiendo de la hora y el uso del espacio.

Figura 14. *Gráfico de decibles de ruido.*



Desde una lectura espacial, se evidencia una mayor exposición al ruido en los frentes del lote que colindan con las vías principales, mientras que las zonas interiores presentan condiciones acústicas más favorables. Esta gradación permite identificar áreas con potencial para ubicar usos que requieren mayor privacidad y control acústico.

En términos proyectuales, este análisis orienta decisiones de diseño como la disposición de las unidades habitacionales hacia zonas más protegidas, la ubicación de espacios colectivos hacia áreas de mayor interacción urbana, y la incorporación de estrategias de control acústico en fachadas expuestas. De esta manera, el proyecto no solo responde a las condiciones del entorno, sino que las utiliza como criterio para mejorar la calidad espacial y el confort del usuario.

Figura 15. Gráfico de red viaria.



El sistema vial se estructura a partir de una malla ortogonal consolidada, donde se destacan diferentes niveles de jerarquía. En primer lugar, la carrera 19 se configura como una vía principal de alto flujo vehicular, que articula importantes recorridos dentro de la ciudad y concentra actividad comercial y transporte público. Esta condición la convierte en un eje estructurante del sector.

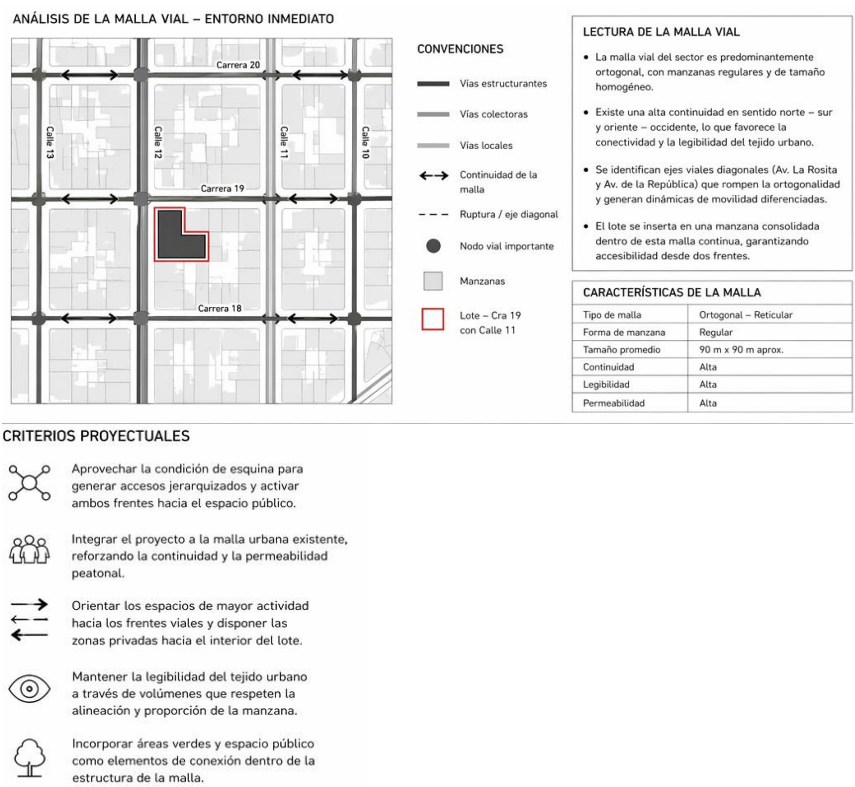
En segundo lugar, la calle 11 y las vías aledañas funcionan como vías secundarias, permitiendo la conexión entre los diferentes sectores del barrio y distribuyendo el tráfico hacia las vías principales. Estas presentan un flujo moderado y una interacción constante con el entorno residencial y comercial.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Finalmente, se identifican vías locales de menor jerarquía, caracterizadas por un flujo vehicular reducido y un uso predominantemente residencial, lo que genera condiciones de mayor tranquilidad y menor impacto urbano.

En este contexto, el lote se localiza en una posición estratégica al encontrarse en una esquina que articula una vía principal y una vía secundaria, lo que garantiza una alta accesibilidad y visibilidad. Esta condición influye directamente en las decisiones proyectuales, permitiendo establecer accesos diferenciados, ubicar zonas de mayor actividad hacia los frentes urbanos y disponer áreas más privadas hacia el interior del lote.

Figura 16. Gráfico de la malla vial.



El tejido urbano se configura principalmente a partir de una retícula ortogonal, caracterizada por la disposición regular de calles y carreras que conforman manzanas de geometría

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

definida y proporciones homogéneas. Esta organización facilita la conectividad, la legibilidad del espacio urbano y la distribución eficiente del flujo vehicular y peatonal.

No obstante, dentro de esta estructura regular se identifican algunas variaciones generadas por la presencia de ejes viales de mayor jerarquía y trazados que rompen la ortogonalidad, introduciendo dinámicas urbanas diferenciadas y puntos de mayor complejidad en la circulación.

En este contexto, el lote se inserta en una manzana consolidada dentro de una malla continua, lo que garantiza una adecuada conectividad con el entorno inmediato. Su ubicación en esquina refuerza su condición estratégica, al permitir una mayor interacción con la red vial y una mejor articulación con los flujos urbanos.

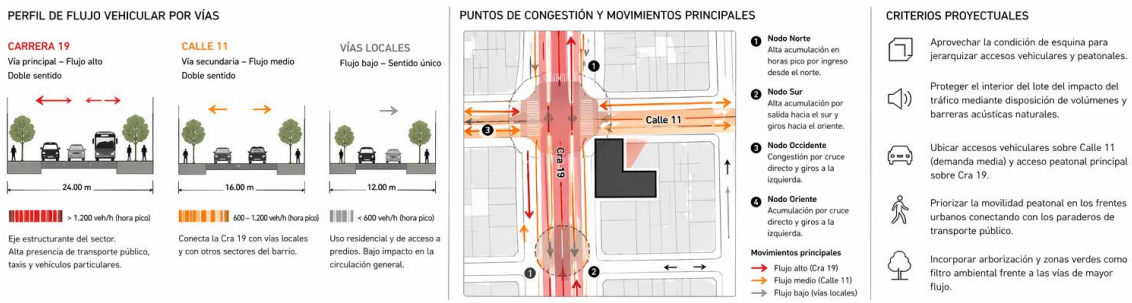
Figura 17. Gráfico del flujo vehicular.



El lote presenta una alta exposición al flujo vehicular debido a su ubicación en la intersección de la cra 19 (vía principal) con la calle 11 (vía secundaria).

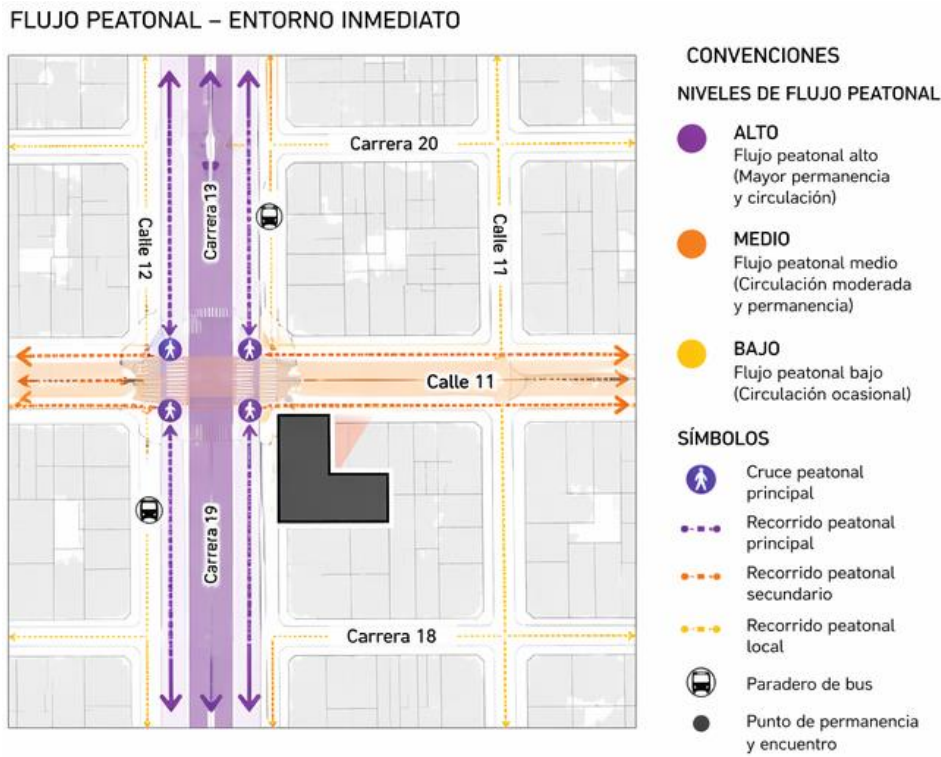
DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 17. Gráfico del perfil vehicular.



El análisis del flujo permite establecer estrategias de acceso, mitigación de impactos acústicos y organización espacial para garantizar confort y seguridad.

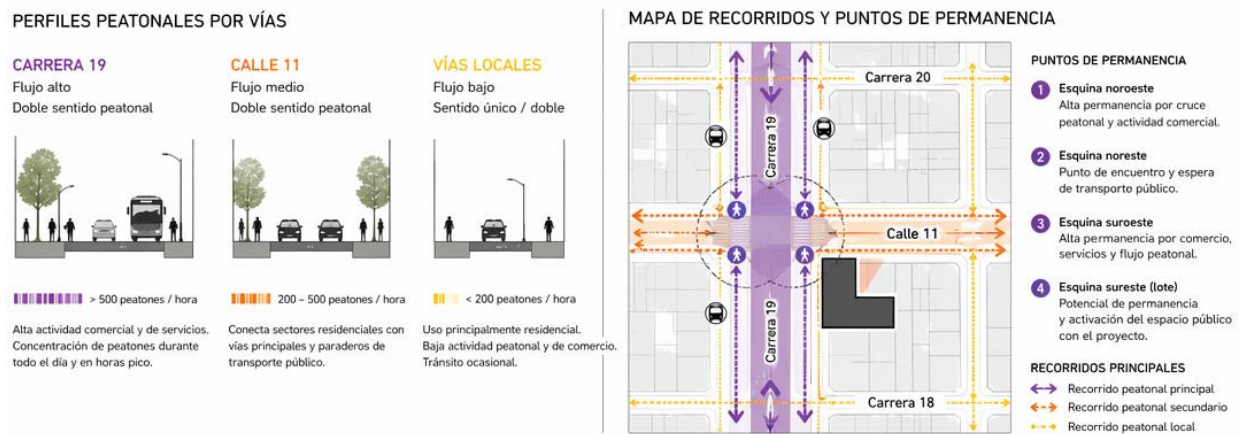
Figura 18. Gráfico del flujo peatonal.



DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

La Carrera 19 concentra el mayor flujo peatonal del sector, con recorridos continuos en ambos costados y alta actividad comercial. La Calle 11 presenta flujo peatonal medio, ya que conecta barrios residenciales con vías principales y paraderos de transporte público. El lote se beneficia de su ubicación en esquina, con exposición a flujos peatonales importantes en dos frentes.

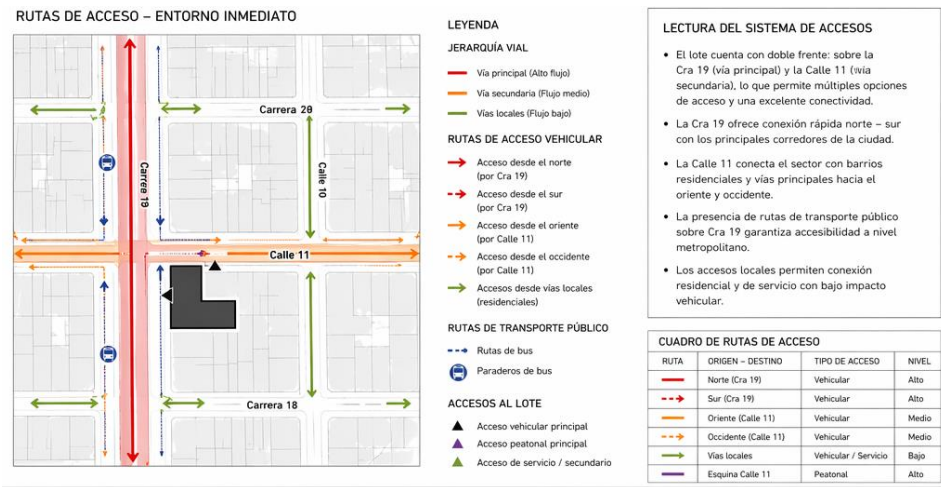
Figura 19. *Gráfico de los perfiles peatonales.*



Aprovechar los frentes sobre Cra 19 y Calle 11 para generar accesos peatonales claros y seguros, activar el espacio público en la esquina para fomentar la permanencia y el encuentro, disponer áreas de estancia y arborización que protejan al peatón del ruido y el asoleamiento, Garantizar cruces peatonales seguros y accesibles en la intersección y articular el proyecto con los paraderos de transporte público cercanos.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 20. Gráfico de rutas de acceso.



Se presentan múltiples rutas de acceso que garantizan alta conectividad y visibilidad. La jerarquía vial, la presencia de transporte público y los accesos locales permiten una estrategia de implantación eficientes, organizadas y coherente con la dinámica urbana del sector.

Figura 21. Gráfico de rutas de acceso.

DESCRIPCIÓN DE RUTAS DE ACCESO

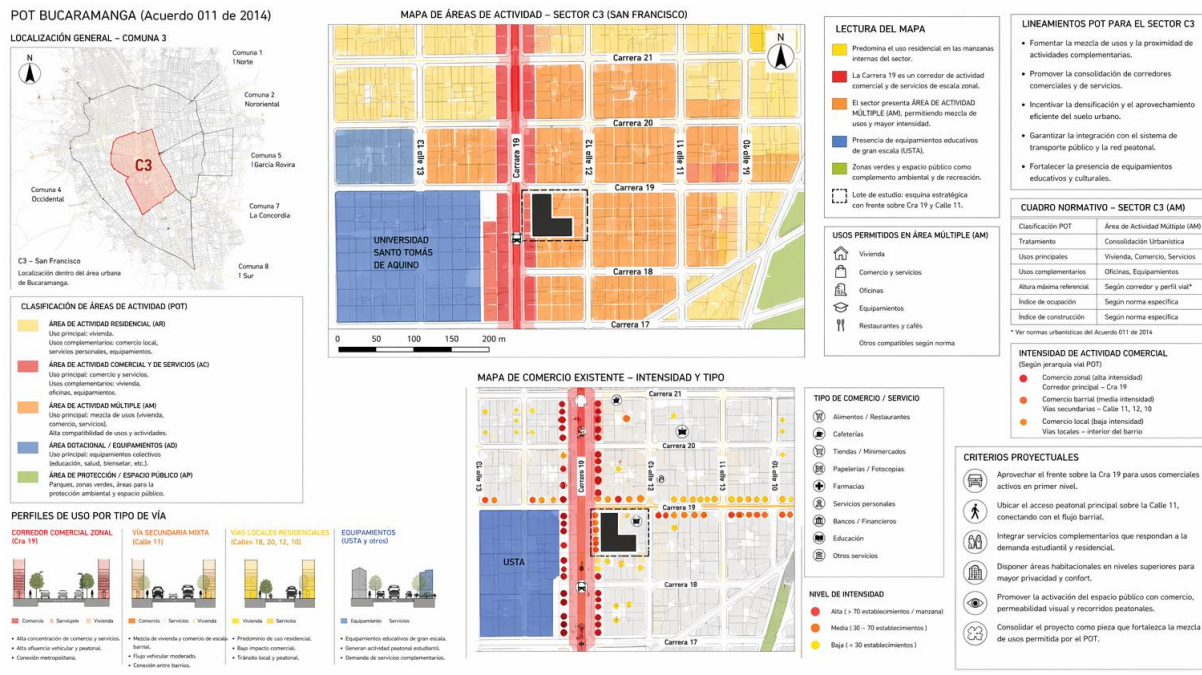


DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

La jerarquía vial, la presenta el transporte público y los accesos locales que permiten una estrategia de implantación eficiente.

5.2.3 Uso del suelo

Figura 22. Área de actividad comercio y servicios C2



De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bucaramanga (Acuerdo 011 de 2014), el suelo urbano se clasifica en diferentes áreas de actividad que regulan los usos permitidos y orientan el desarrollo de la ciudad.

El sector correspondiente a la Comuna 3 (San Francisco) se encuentra principalmente dentro de áreas de actividad múltiple, las cuales permiten la coexistencia de usos residenciales,

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

comerciales y de servicios. Esta clasificación responde a la localización estratégica del sector dentro de la estructura urbana y a su relación con ejes viales de alta actividad.

En particular, sobre corredores como la carrera 19, se evidencia una mayor concentración de actividades comerciales y de servicios, tales como comercio local, comercio zonal y servicios asociados a la vida cotidiana, los cuales son compatibles con el uso residencial según lo establecido por el POT.

Estas áreas de actividad múltiple se caracterizan por promover la mezcla de usos, la densificación y la activación del espacio urbano, favoreciendo la integración entre vivienda, comercio y equipamientos.

En este contexto, el lote se ubica dentro de una zona que permite el desarrollo de proyectos de uso mixto, lo que respalda normativamente la propuesta de una residencia universitaria con incorporación de servicios y comercio en el primer nivel.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

5.2.4 Sistemas estructurantes

Figura 23. Análisis según el POT.

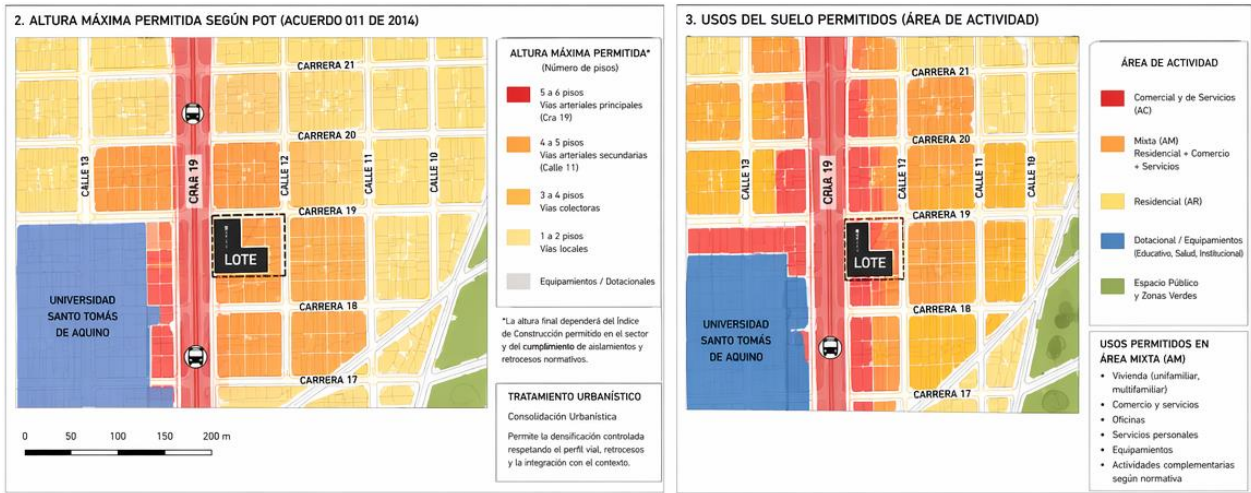


El lote ubicado en la esquina de la Cra 19 con Calle 11 en el sector C3 (San Francisco) se encuentra inserto en un sistema estructural completo y articulado según el POT de Bucaramanga. Su posición sobre un corredor metropolitano, la cercanía a equipamientos educativos y la conexión con redes de movilidad, espacio público y servicios. lo convierten en un punto estratégico para el desarrollo de proyectos de uso mixto y vivienda estudiantil.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

5.2.5 Altura máxima permitida del POT.

Figura 24. Áreas de actividad.



Esto permite un proyecto de residencia universitaria con comercio en primer nivel y vivienda en niveles superiores, integrado al contexto urbano y normativo del sector.

Figura 25. Altura máxima permitida POT.

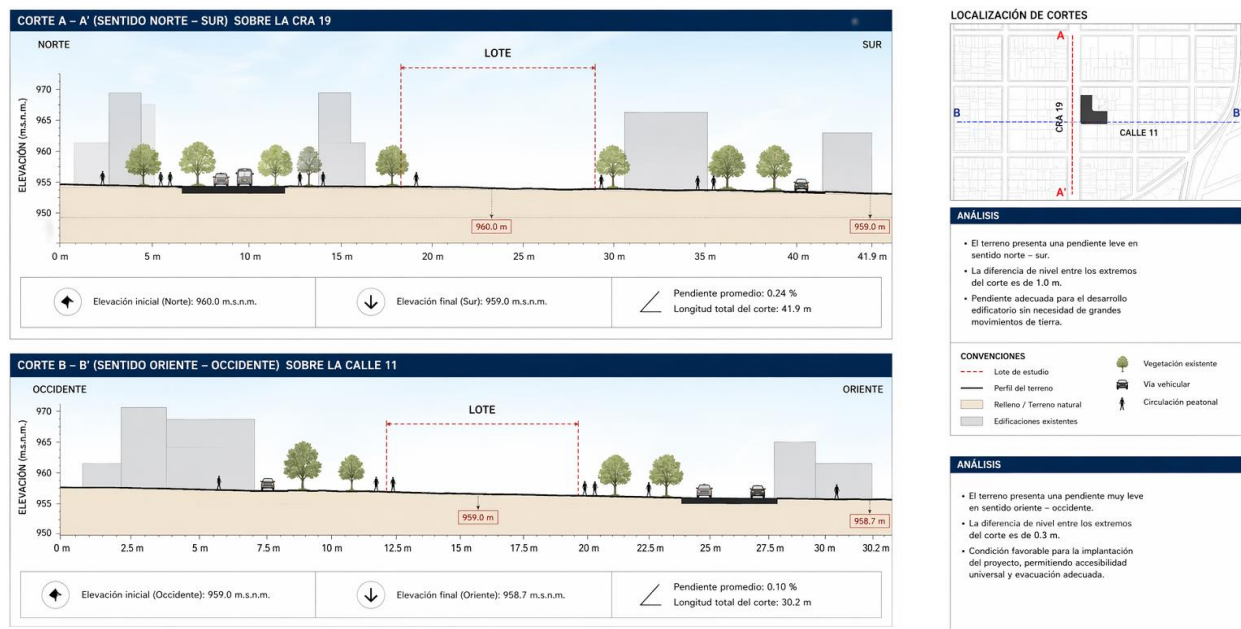


DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

El proyecto cumple con aislamientos, estacionamientos y demás disposiciones del POT vigente (Frontal Cra 19: 5.00 m, frontal Calle 11: 5.00 m, lateral: 3.00 m y posterior: 3.00 m).

5.2.6 Topografía

Figura 26. Cortes topográficos.



Presenta pendientes muy leves en ambos sentidos, lo cual facilita la implantación del proyecto. Las diferencias de nivel son mínimas, favoreciendo el diseño de accesos, drenajes y la integración con el entorno urbano sin requerir grandes modificaciones del terreno.

5.3 Vegetación

Figura 27. Vegetación existente.

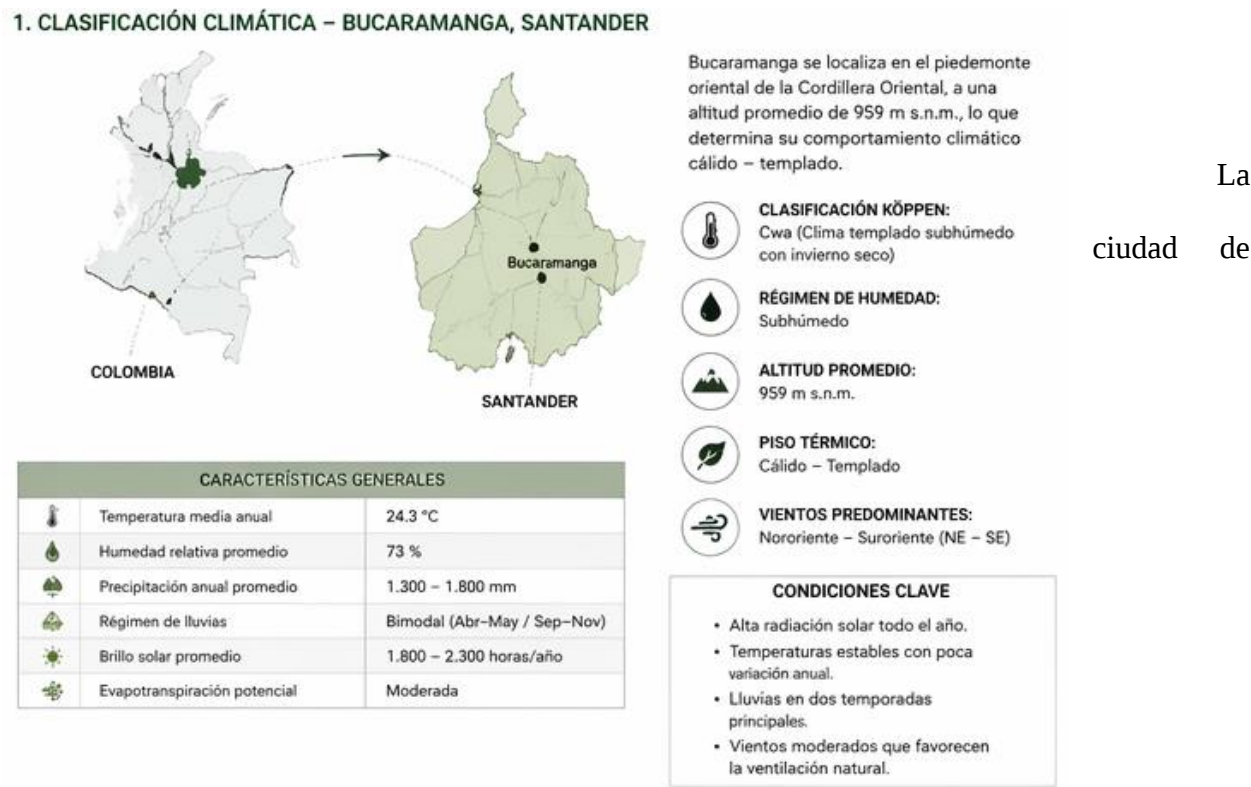


Dentro del radio de 200 m se identificaron 86 individuos arbóreos y 19 palmas, concentrados principalmente sobre las vías principales (Carrera 19, Calle 11 y avenida de la república) y en los parques del sector. Predominan especies caducifolias y de follaje denso que aportan sombra y confort térmico. La presencia de vegetación contribuye significativamente a la calidad ambiental y paisajística del sector, fortaleciendo la estructura ecológica urbana.

5.4 Análisis climático

5.4.1 Clasificación climática.

Figura 28. Características generales.



Bucaramanga se localiza en el piedemonte de la Cordillera Oriental, a una altitud aproximada de 959 m s.n.m., lo que determina un comportamiento climático particular dentro del contexto colombiano. Según la clasificación climática de Köppen, el área corresponde a un clima cálido–templado subhúmedo (Cwa), caracterizado por temperaturas estables durante el año, alta radiación solar y un régimen de lluvias bimodal.

Este tipo de clima se distingue por presentar una baja oscilación térmica anual, lo que implica que las variaciones de temperatura entre estaciones son mínimas. Sin embargo, la

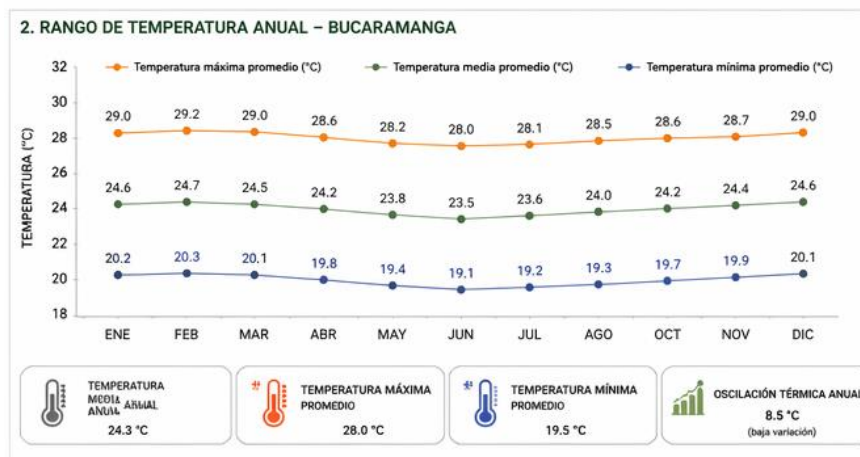
DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

constante exposición solar genera condiciones de ganancia térmica que pueden afectar el confort interior de las edificaciones si no se implementan estrategias adecuadas de diseño.

Adicionalmente, la humedad relativa moderada y la presencia de vientos predominantes favorecen la ventilación natural, convirtiéndose en un recurso fundamental para el acondicionamiento pasivo de los espacios arquitectónicos.

En este contexto, la clasificación climática no solo describe las condiciones ambientales del lugar, sino que establece criterios determinantes para el desarrollo del proyecto, tales como el control de la radiación solar, la optimización de la ventilación cruzada y la incorporación de elementos que permitan regular la temperatura interior. De esta manera, el diseño arquitectónico responde de forma coherente a las condiciones climáticas del entorno, promoviendo el confort térmico y la eficiencia ambiental.

Figura 29. Rango de temperatura anual.



DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

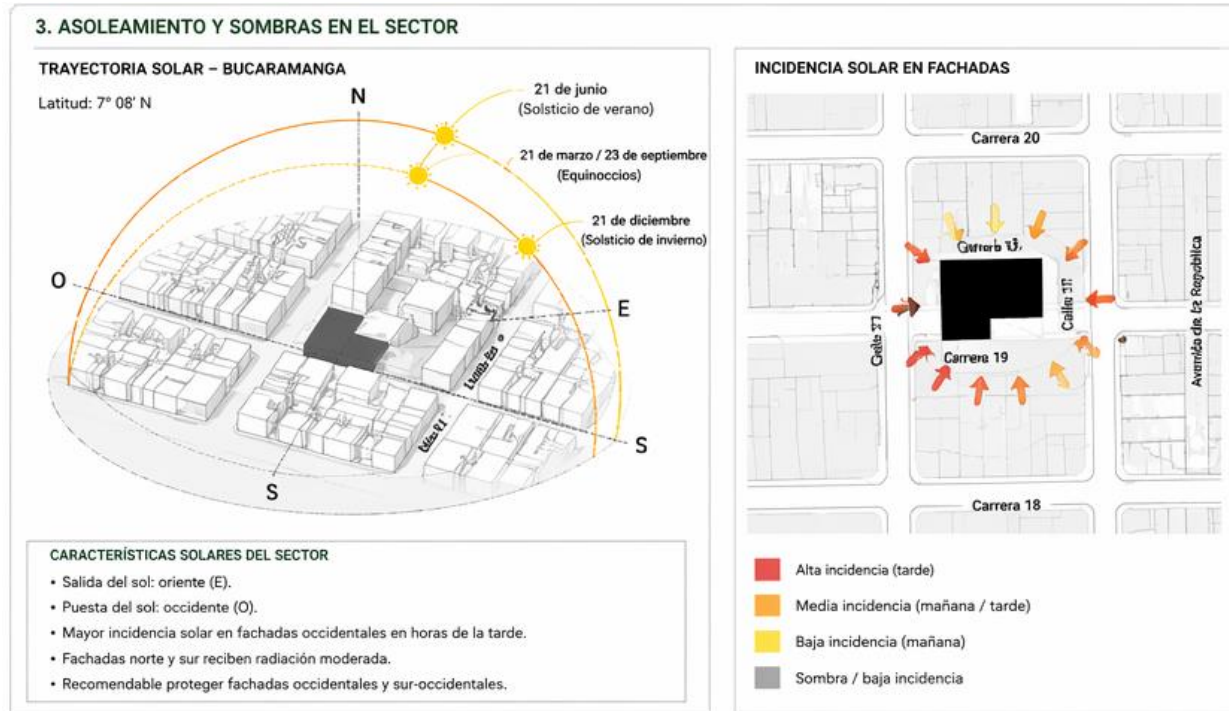
El comportamiento térmico de la ciudad de Bucaramanga se caracteriza por presentar un rango de temperatura relativamente estable a lo largo del año, con valores promedio que oscilan entre los 23°C y 28°C. Esta condición responde a su ubicación geográfica y altitud, las cuales permiten un clima cálido–templado con baja variación estacional.

Las temperaturas máximas promedio se sitúan alrededor de los 28°C a 30°C durante los meses más cálidos, mientras que las mínimas descienden ligeramente hasta valores cercanos a los 19°C o 20°C en horas nocturnas. Esta baja oscilación térmica anual, inferior a los 10°C, indica que el confort térmico no depende de cambios estacionales, sino de la capacidad de las edificaciones para adaptarse a condiciones constantes de calor moderado.

En este contexto, el principal desafío no es la variación de temperatura, sino la acumulación de calor al interior de los espacios, producto de la radiación solar y la inercia térmica de los materiales. Por esta razón, el diseño arquitectónico debe enfocarse en estrategias pasivas que permitan disipar el calor y mantener condiciones de confort, tales como la ventilación cruzada, la incorporación de vacíos, el uso de materiales adecuados y la protección solar en fachadas expuestas.

De esta manera, el análisis del rango de temperatura anual permite establecer criterios de diseño orientados a optimizar el comportamiento térmico del proyecto, garantizando espacios habitables confortables sin depender de sistemas mecánicos de climatización.

Figura 30. Asoleamiento y sombras en el sector.



Debido a su ubicación geográfica cercana a la línea ecuatorial, la trayectoria solar presenta una variación relativamente constante a lo largo del año, con una alta incidencia de radiación solar durante la mayor parte del día. El sol emerge por el oriente en horas de la mañana y se desplaza hacia el occidente en la tarde, siendo este último el periodo más crítico debido a la mayor carga térmica acumulada.

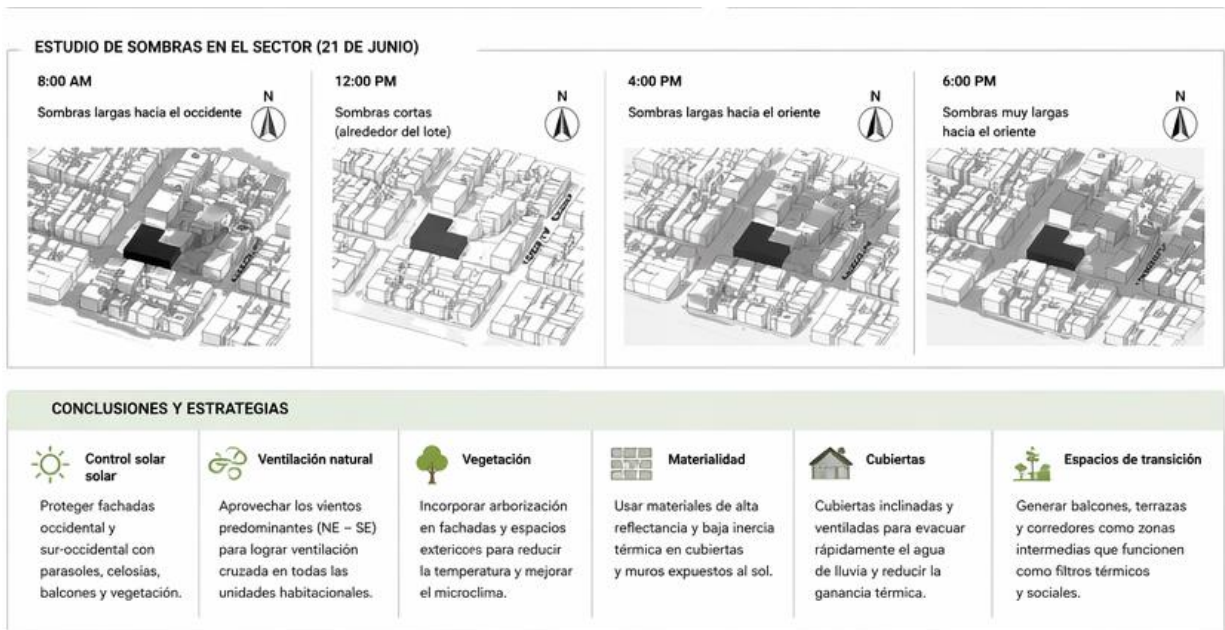
En este sentido, las fachadas orientadas hacia el occidente y sur-occidente son las más expuestas, recibiendo radiación directa en horas de la tarde, lo que incrementa la temperatura interior de los espacios. Por el contrario, las fachadas orientadas hacia el oriente reciben una incidencia solar más suave en horas de la mañana, mientras que las orientaciones norte y sur presentan condiciones más controladas.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

El estudio de sombras evidencia que, durante las primeras horas del día, las sombras proyectadas son alargadas hacia el occidente, mientras que en horas del mediodía se reducen considerablemente, generando una mayor exposición del terreno. En la tarde, las sombras se proyectan hacia el oriente, alcanzando mayor longitud y generando contrastes térmicos en el entorno urbano.

A partir de este análisis, se establecen criterios de diseño orientados al control solar, tales como la incorporación de elementos de protección en fachadas críticas, el uso de balcones, celosías y pergolados, así como la disposición de vacíos y espacios intermedios que permitan generar sombra y mejorar las condiciones ambientales.

Figura 31. Estudio de sombras en el sector (21 de Junio).



DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

El análisis de asoleamiento del sector evidencia una alta incidencia de radiación solar, especialmente sobre las fachadas orientadas hacia el occidente, lo que genera condiciones de sobrecalentamiento en los espacios interiores si no se implementan estrategias adecuadas de control térmico. En este contexto, el sombreado se convierte en un recurso fundamental dentro del diseño arquitectónico, permitiendo regular la entrada de luz solar y mejorar las condiciones de confort ambiental.

En la ciudad de Bucaramanga, donde las temperaturas son relativamente constantes y la radiación solar es elevada durante todo el año, el control solar debe abordarse mediante estrategias pasivas integradas al diseño. Entre estas, se destaca la incorporación de elementos arquitectónicos como aleros, balcones, celosías y pérgolas, los cuales actúan como filtros que reducen la incidencia directa del sol, especialmente en horas de la tarde.

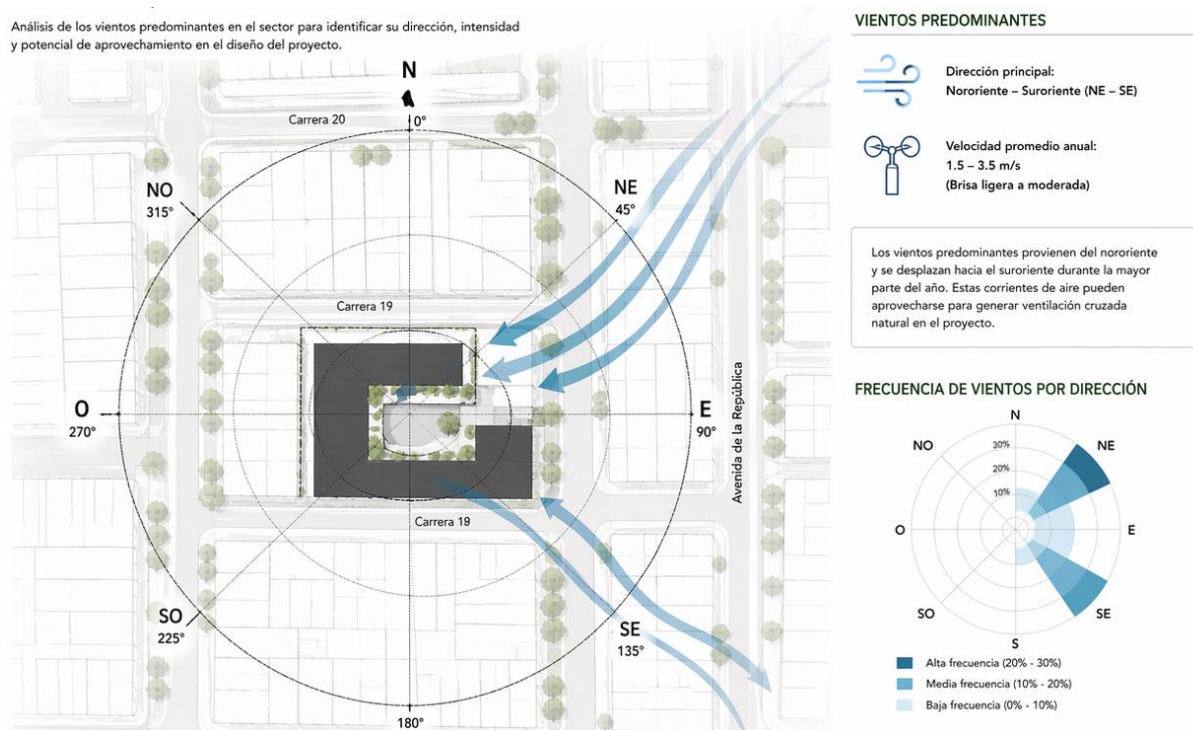
Adicionalmente, la disposición de vacíos y espacios intermedios permite generar zonas de sombra natural, favoreciendo la ventilación cruzada y reduciendo la acumulación de calor. La implementación de vegetación en fachadas y espacios exteriores también contribuye a mejorar el microclima, proporcionando sombra, disminuyendo la temperatura superficial y aumentando la calidad ambiental del proyecto.

Otra estrategia relevante es la adecuada orientación de los espacios habitacionales, priorizando aquellas fachadas con menor exposición solar directa y protegiendo las más críticas mediante soluciones de diseño específicas. Asimismo, el uso de materiales con baja absorción térmica y la incorporación de cubiertas ventiladas o inclinadas facilitan la disipación del calor acumulado.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

De esta manera, el sombreado no se entiende únicamente como un elemento de protección, sino como una herramienta de diseño que articula la forma arquitectónica, optimiza el comportamiento térmico del edificio y mejora la calidad espacial de los ambientes, garantizando condiciones de habitabilidad acordes con el contexto climático del lugar.

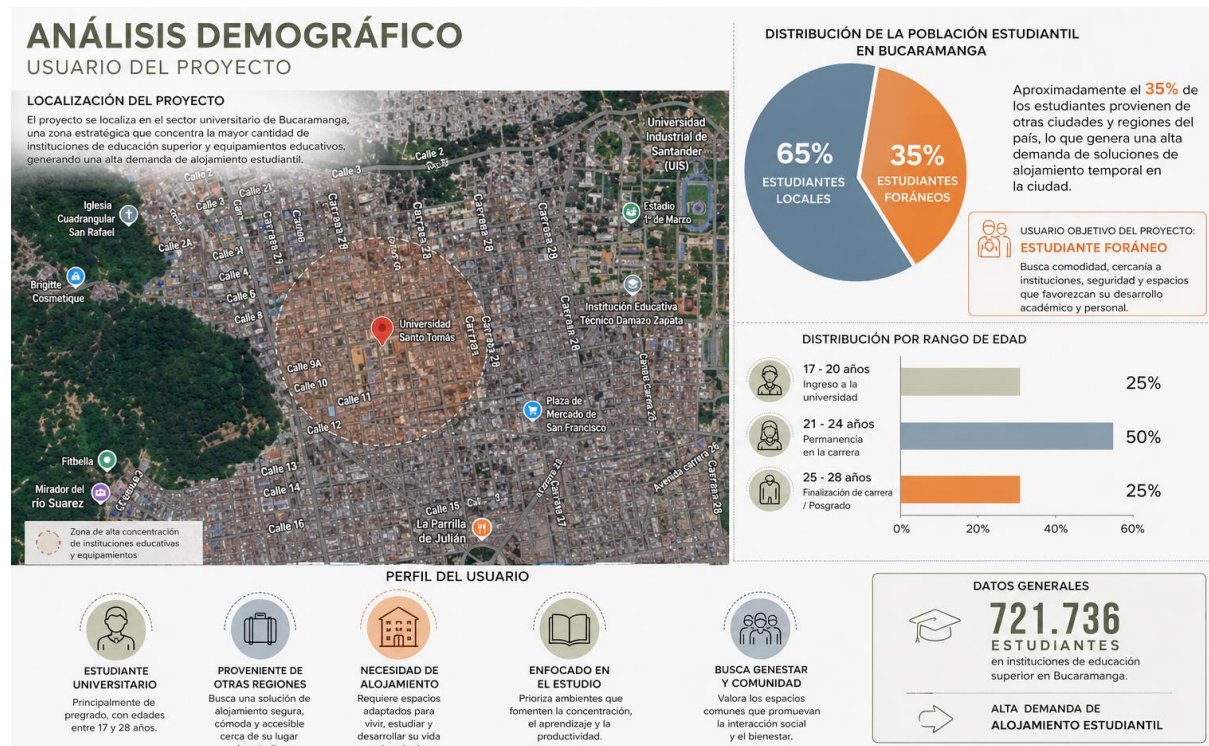
Figura 32. *Análisis de rosa de los vientos en Bucaramanga.*



Hace referencia a la evaluación e interpretación de las implicaciones de los resultados que arrojó su estudio. Trate de enfatizar en las consecuencias teóricas de los resultados y la validez de sus conclusiones.

5.5 Demografía

Figura 33. Análisis demográfico en Bucaramanga.



La ciudad de Bucaramanga se ha consolidado como un importante nodo educativo a nivel nacional, concentrando una población aproximada de 721.736 estudiantes vinculados a instituciones de educación superior. Esta condición genera una alta demanda de servicios asociados, especialmente en lo relacionado con el alojamiento estudiantil.

Un porcentaje significativo de esta población corresponde a estudiantes foráneos provenientes de distintas regiones del país, quienes requieren soluciones habitacionales temporales durante su proceso académico. Este grupo poblacional se caracteriza por tener edades

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

comprendidas entre los 17 y 28 años, con dinámicas de vida que combinan actividades académicas, sociales y de bienestar personal.

En este contexto, el estudiante universitario se configura como un usuario con necesidades específicas que van más allá del simple alojamiento, requiriendo espacios que permitan el estudio, la interacción social, el descanso y la adaptación a un nuevo entorno urbano.

A partir de esta lectura, se evidencia la necesidad de desarrollar infraestructuras especializadas que respondan a estas condiciones, consolidando modelos de vivienda como el coliving, que integran espacios privados con áreas colectivas y promueven la construcción de comunidad.

La alta concentración de instituciones educativas y la significativa población estudiantil foránea evidencian la necesidad de infraestructuras especializadas en alojamiento estudiantil, que respondan a sus dinámicas académicas, sociales y de bienestar.

De esta manera, el análisis demográfico no solo permite dimensionar la magnitud del problema, sino que sustenta la pertinencia del proyecto, al responder a una población real con requerimientos específicos dentro del contexto urbano.

5.5.1 Población

Figura 34. Análisis de población en el contexto urbano.



La población de Bucaramanga se caracteriza por ser joven y activa, con una alta proporción de estudiantes universitarios. El sector del proyecto presenta una densidad significativa y un constante flujo de población, lo que justifica la necesidad de desarrollar soluciones de alojamiento estudiantil que respondan a las dinámicas y necesidades del entorno.

5.5.2 Estratificación y usos del suelo

Figura 35. Análisis estratificación socioeconómica.



La relación entre la estratificación y los usos del suelo evidencia un sector con estratos medios-bajos (2 y 3) y una estructura urbana de uso mixto, con predominio residencial, comercio y equipamientos educativos. Estas condiciones sustentan la necesidad de desarrollar proyectos de vivienda estudiantil accesible, integrados al contexto y que respondan a las dinámicas y necesidades reales del entorno.

5.5.3 Servicios

Para completar el análisis sectorial, nos referimos al tema de servicios básicos para el correcto funcionamiento de la edificación, como lo son energía eléctrica, acueducto, alcantarillado,

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

recolección de basuras, gas natural conectado a la red pública e internet. Haciendo un promedio de todos estos servicios, nos damos cuenta que el 97,1% de las construcciones cuenta con estos servicios, siendo el menos ofertado el internet.

Después del análisis poblacional y la identificación de los equipamientos cercanos, se proponen 3 tipos de usuarios para el desarrollo del proyecto.

6. Caracterización del usuario

En La población objetivo para la residencia universitaria está compuesta principalmente por estudiantes foráneos que se desplazan a Bucaramanga para cursar estudios superiores. Entre 17 y 25 años de edad, con características específicas de un grupo de usuarios jóvenes, que potencialmente cursan programas de pregrado en las 28 instituciones de educación superior ubicadas en la meseta de Bucaramanga. De acuerdo con los datos presentados, aproximadamente el 3.15% de la migración estudiantil nacional se dirige a Bucaramanga, lo que representa unos 3,105 estudiantes foráneos. Este grupo poblacional proviene principalmente de regiones como la costa atlántica, norte de Santander, Boyacá y los llanos orientales. Este rango etario corresponde a una etapa crucial de desarrollo, marcada por la búsqueda de autonomía, la exploración de la identidad personal y la construcción de habilidades sociales y profesionales.

Aspectos académicos y de estilo de vida

Estos estudiantes tienen una rutina diaria que combina diversas responsabilidades y actividades:

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Académicas: Asistencia a clases, participación en proyectos, investigación y estudio individual o grupal. Esto requiere espacios tranquilos, ergonómicos y tecnológicamente adaptados, como áreas de estudio privadas y bibliotecas colaborativas.

Sociales y recreativas: Su vida social juega un papel fundamental en el fortalecimiento de la comunidad universitaria. Participan en actividades extracurriculares, eventos culturales y deportes, por lo que valoran espacios comunes que promuevan el encuentro y la interacción, como salones de uso múltiple, gimnasios y zonas verdes.

Personales: En esta etapa, los jóvenes están en transición hacia la independencia. Muchos experimentan por primera vez la gestión de su tiempo, recursos y emociones, lo que implica que buscan un entorno que les proporcione apoyo emocional, comodidad y seguridad.

Necesidades clave

1. **Privacidad y socialización balanceada:** Aunque valoran la privacidad en sus espacios personales, como habitaciones individuales o compartidas, también aprecian áreas comunes donde puedan interactuar y construir redes de apoyo. Espacios como cocinas compartidas, terrazas y salas de descanso fomentan este equilibrio entre privacidad e interacción.

2. **Cercanía y accesibilidad:** La proximidad a la universidad es una prioridad para estos estudiantes. Vivir cerca de su campus les permite optimizar tiempos de traslado, reducir costos de transporte y sentirse integrados en la dinámica académica y social. Además, les permite participar activamente en actividades extracurriculares y aprovechar al máximo los recursos universitarios.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

3. Comodidad y funcionalidad: Los usuarios buscan residencias que ofrezcan soluciones prácticas y eficientes para sus necesidades diarias. Esto incluye habitaciones bien equipadas con almacenamiento adecuado, conexiones tecnológicas rápidas, mobiliario multifuncional y espacios adaptados para el estudio y el descanso.

4. Seguridad y bienestar emocional: Un entorno seguro y acogedor es fundamental. Esto incluye la implementación de sistemas de seguridad física, como vigilancia, acceso controlado y alarmas, así como espacios que promuevan el bienestar mental y emocional, como jardines relajantes, zonas de meditación o espacios diseñados para el ocio creativo.

5. Diseño moderno y sostenible: La generación actual de estudiantes valora los diseños modernos, minimalistas y sostenibles que reflejen su estilo de vida y sus valores. Prefieren residencias que integren materiales ecológicos, sistemas de ahorro energético, reciclaje y soluciones para la gestión eficiente de recursos. Además, se sienten identificados con espacios que proyecten innovación y conciencia ambiental.

Aspectos culturales y sociales

La diversidad cultural en el contexto universitario es un aspecto crucial. Las residencias deben promover la integración de estudiantes provenientes de diferentes regiones y culturas, asegurando que todos se sientan incluidos y valorados. Esto puede lograrse mediante la creación de espacios compartidos que permitan el intercambio cultural, como cocinas comunitarias con

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

zonas adaptadas para preparar alimentos típicos de diferentes regiones, o áreas recreativas diseñadas para actividades interculturales.

Desafíos actuales

El diseño de residencias universitarias enfrenta diversos retos asociados con la urbanización, la sostenibilidad y la accesibilidad económica:

Urbanización acelerada: Las ciudades que albergan universidades suelen tener altos niveles de urbanización, lo que genera presión sobre el espacio disponible y encarece los costos de construcción.

Sostenibilidad ambiental: Los estudiantes de hoy demandan viviendas que no solo sean funcionales, sino también respetuosas con el medio ambiente. Esto incluye la incorporación de energías renovables, gestión eficiente de residuos y reducción de la huella de carbono.

Equidad económica: Muchos estudiantes tienen recursos económicos limitados, por lo que las residencias deben ser asequibles sin sacrificar calidad ni comodidad.

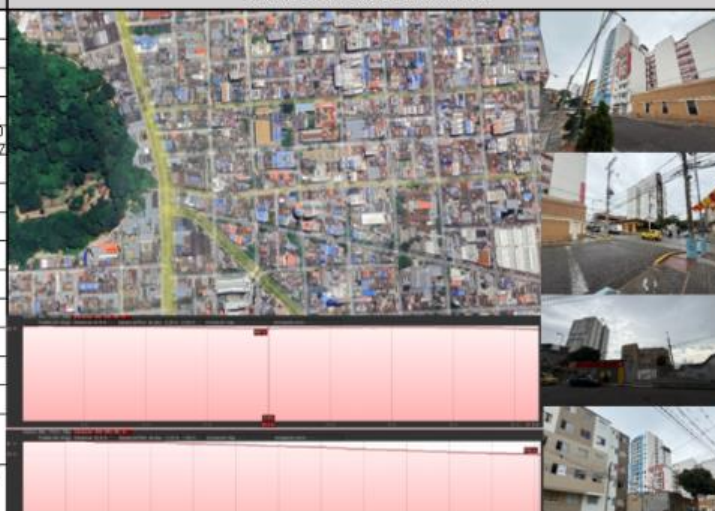
7. Desarrollo del proyecto

7.1 Componente urbano- ambiental

7.1.1 *Análisis del lote-normativo*

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 36. Análisis datos normativos del lote.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO						ESQUEMA CONCEPTUAL	
NOMBRE ESTUDIANTES	Aura Alejandra Fajardo Heredia	PROBLEMÁTICA	*Déficit de viviendas estudiantiles adecuadas a la vida universitaria. *Predominio de soluciones improvisadas que no garantizan confort, seguridad ni espacios colectivos. *Creciente presión urbana sobre Bucaramanga, que encarece arriendos y reduce accesibilidad para estudiantes de bajos y medianos recursos.				
NOMBRE DEL PROYECTO	Residencia universitaria en Bucaramanga	JUSTIFICACIÓN	la residencia universitaria propone un modelo especializado de aparta hotel estudiantil con comercio complementario, aportando un espacio que combina alojamiento, vida académica, interacción social y servicios de apoyo, integrándose al contexto urbano.				
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	2.880m2	CONCEPTO	centralidad expansiva	USUARIOS	estudiantes foráneos de 17 a 25	ESCALA DE LA PROYECT	4 pisos
DATOS GENERALES DEL LOTE		CONTEXTO 1 KM GOOGLE EARTH APROX					
MUNICIPIO Y DPTO	Bucaramanga, Santander						
BARRIO	San Francisco						
DIRECCIÓN	carrera 19 con calle 11 lote esquinero						
CANTIDAD DE LOTES	6						
CÓDIGO CATASTRAL	68001010600270005, 68001010600270010, 68001010600270011, 68001010600270012, 68001010600270013, 68001010600270014						
COMUNA	Comuna 3						
SITUACIÓN JURÍDICA	Lote privado						
ÁREA TOTAL LOTE	1.200 m2						
CONTEXTO	Urbano						
MORFOLOGÍA	Rectangular						
% PENDIENTE	6%						
DIMENSION LADO MAYOR	39.319						
DIMENSION LADO MENOR	30.784						
ESTRATO SOCIOECONOMI	3						
USO NORMATIVO/ÁREA DE ACTIVIDAD	C2 - comercio complementario						
TRATAMIENTO URBANÍSTICO	Consolidación (Manteniendo y equilibrando las condiciones existentes dentro del suelo urbano promoviendo la continuidad con la						

- Zona normativa: Ficha F – 10
- Estrato: 3
- Actividad: C-3 (Comercio complementario/Apartahotel)
- Aislamiento posterior: 5,00 m
- Antejardín: 3,00 m
- Anden: 1,50 m
- Retroceso frontal: 5,00 m

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

- Área bruta: 1.178,61 m²
- Área neta: 746,27 m²
- Área de afectación: 551,38 m²
- Frente: 6,00 m
- Número de pisos: 4

7.1.2 Aplicación de la normativa al predio

Figura 37. Lote con normativa aplicada.



7.2 Componente funcional

7.2.1 Programa de áreas.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Tabla 3. Programa arquitectónico general.

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
categoria	espacio	unidades	area unitaria (m2)	area total
sotano/parqueadero	parqueadero carros	7	6.25	43.75
	parqueadero motos	7	2	14
	parqueadero bicicletas	7	1.08	7.56
	cuarto de bombas	1	24	24
	cuarto electrico	1	36	36
	cuarto de basuras	1	15.84	15.84
	bodega	1	7.2	7.2
	pasillos y vias de circulacion interna	1	159.36	159.36
	ascensor	1	1.92	1.92
planta 1	escalera de emergencia	1	14.4	14.4
	cocina/resturante	1	50.76	50.76
	zona libre	1	8.6	8.6
	comedor universitario	1	37.4	37.4
	area de recibo y seleccón	1	10.8	10.8
	asensor	1	1.92	1.92
	baño 1	1	2.4	2.4
	area de lavado	1	28.74	28.74
	recepcion	1	4.68	4.68
tipologia A-1 estudiantes con movilidad reducida	baño 2	1	2.16	2.16
	habitacion	1	28.47	28.47
	baño	1	5	5
tipologia A-2	habitacion	1	13.06	13.06
	baño	1	2.4	2.4
tipologia A-3	habitacion	1	9.61	9.61
	baño	1	3.398	3.398
tipologia A-4	habitacion	2	8.21	16.42
	baño	1	4.32	4.32
	cocina	1	4.48	4.48
tipologia A-5	pasillos	1	2.8	2.8
	habitacion	1	9.88	9.88
	baño	1	2.9	2.9
zonas sociales plata 2	administracion		14.26	14.26
zonas sociales planta 3	salon multiple	1	25.37	25.37
	coworking grupal	1	15.04	15.04
zonas sociales planta 4	coworking individual (capsulas de ruido)	1	26.1	26.1
	zona (acceso internet, computadores)	1	51.68	51.68
zonas sociales planta 5	zona descanso (hamacas, pugs)	1	17.4	17.4
	biblioteca	1	17.15	17.15
zonas sociales planta 6	cinema	1	27	27
	gimnasio (maquinas)	1	17.15	17.15
	gimnasio (funcional al aire libre en terraza)	1	18	18
pasillos		1	79.17	79.17
zona al aire libre		1	429.6	429.6
balcones planta 2		1	65.92	65.92
balcones planta 3		1	60.94	60.94
balcones planta 4		1	61.45	61.45
balcones planta 5		1	76.37	76.37

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Tabla 4. Programa arquitectónico individual.

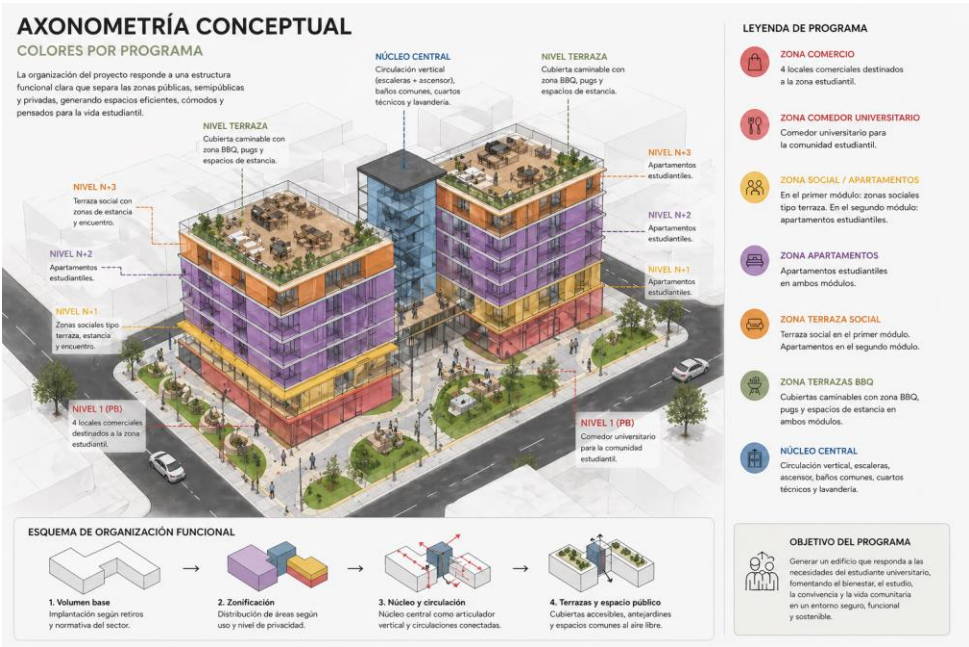
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – PRIMER NIVEL (PLANTA 1)					PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – SEGUNDO NIVEL (PLANTA 2)					PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – TERCER NIVEL (PLANTA 3)						
ESPACIO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESPACIO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESPACIO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)		
Local comercial 1	Droguería	1	25.00	25.00	Tipología A-1	Apto individual con baño y cocina para estudiantes con movilidad reducida	1	28.47	28.47	Tipología A-2	Apto individual con cocina	6	13.06	78.36		
Local comercial 2	Papelaría	1	25.00	25.00						Tipología A-3	Apto individual con baño	8	9.61	76.88		
Local comercial 3	Tienda tipo OXO	1	25.00	25.00						Tipología A-4	Apto doble con cocina y baño compartido	4	16.42	65.68		
Comedor universitario	Espacio de alimentación para estudiantes	1	37.40	37.40	Tipología A-3	Apto individual con baño	6	9.61	57.66		Baños comunes	Servicios sanitarios	2	5.00	10.00	
Cocina / restaurante	Apoyo al comedor universitario	1	50.76	50.76		Coworking grupal	Espacio de trabajo colaborativo (móvilario adaptable)	1	15.04		15.04	Circulación y núcleo	Escaleras, ascensor y circulaciones	1	35.31	35.31
Recepción	Control de acceso principal	1	4.68	4.68		Biblioteca	Espacio de estudio individual y grupal	1	17.15		17.15					
Oficina de apoyo psicológico	Atención y bienestar estudiantil	1	10.80	10.80	Terraza al aire libre	Espacio al aire libre para permanencia	1	18.00	18.00							
Zona libre	Espacio de transición y permanencia	1	8.60	8.60	Gimnasio al aire libre	Área de actividad física exterior	1	17.15	17.15		TOTAL ÁREA TERCER NIVEL (PLANTA 3)				266.23 m²	
Baño 1	Servicios sanitarios	1	2.40	2.40		Baños	Servicios sanitarios	2	5.00	10.00						
Baño 2	Servicios sanitarios	1	2.16	2.16	Circulación y núcleo		Escaleras, ascensor y circulaciones	1	35.31	35.31						
Área de lavado	Apoyo de servicios	1	28.74	28.74	TOTAL ÁREA SEGUNDO NIVEL (PLANTA 2)				248.02 m²							
Circulación y núcleo	Escaleras, ascensor y circulaciones	1	40.00	40.00												
TOTAL ÁREA PRIMER NIVEL (PLANTA 1)				281.54 m²												

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – CUARTO NIVEL (PLANTA 4)					PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – CUBIERTA					RESUMEN DE ÁREAS POR NIVEL				
ESPACIO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESPACIO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	NIVEL	ÁREA TOTAL (m²)			
Tipología A-4	Apto doble con cocina y baño compartido	6	16.42	98.52	Terraza BBQ	Zona de BBQ y parrilla	1	51.68	51.68	Primer nivel (Planta 1)	281.54 m²			
Tipología A-3	Apto individual con baño	6	9.61	57.66	Zona de encuentro	Espacio de permanencia y encuentro	1	17.40	17.40	Segundo nivel (Planta 2)	248.02 m²			
Tipología A-5	Apto individual con baño central	4	9.88	39.52	Cubierta caminable	Área accesible para usuarios	1	90.00	90.00	Tercer nivel (Planta 3)	266.23 m²			
Zona al aire libre (hamacas)	Espacio de descanso al aire libre	1	17.40	17.40	Circulación y núcleo	Acceso a cubierta	1	9.61	9.61	Cuarto nivel (Planta 4)	301.18 m²			
Lavandería	Servicio de lavado y secado	1	17.40	17.40	TOTAL ÁREA CUBIERTA				168.69 m²	Cubierta	168.69 m²			
Salón múltiple	Espacio flexible para actividades	1	25.37	25.37						ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	1,265.66 m²			
Baños	Servicios sanitarios	2	5.00	10.00										
Circulación y núcleo	Escaleras, ascensor y circulaciones	1	35.31	35.31										
TOTAL ÁREA CUARTO NIVEL (PLANTA 4)				301.18 m²										

* Las áreas están calculadas en metros cuadrados (m²) y corresponden a áreas aproximadas de diseño.

7.2.3 Zonificación

Figura 58. (Zonificación general (análisis funcional)).

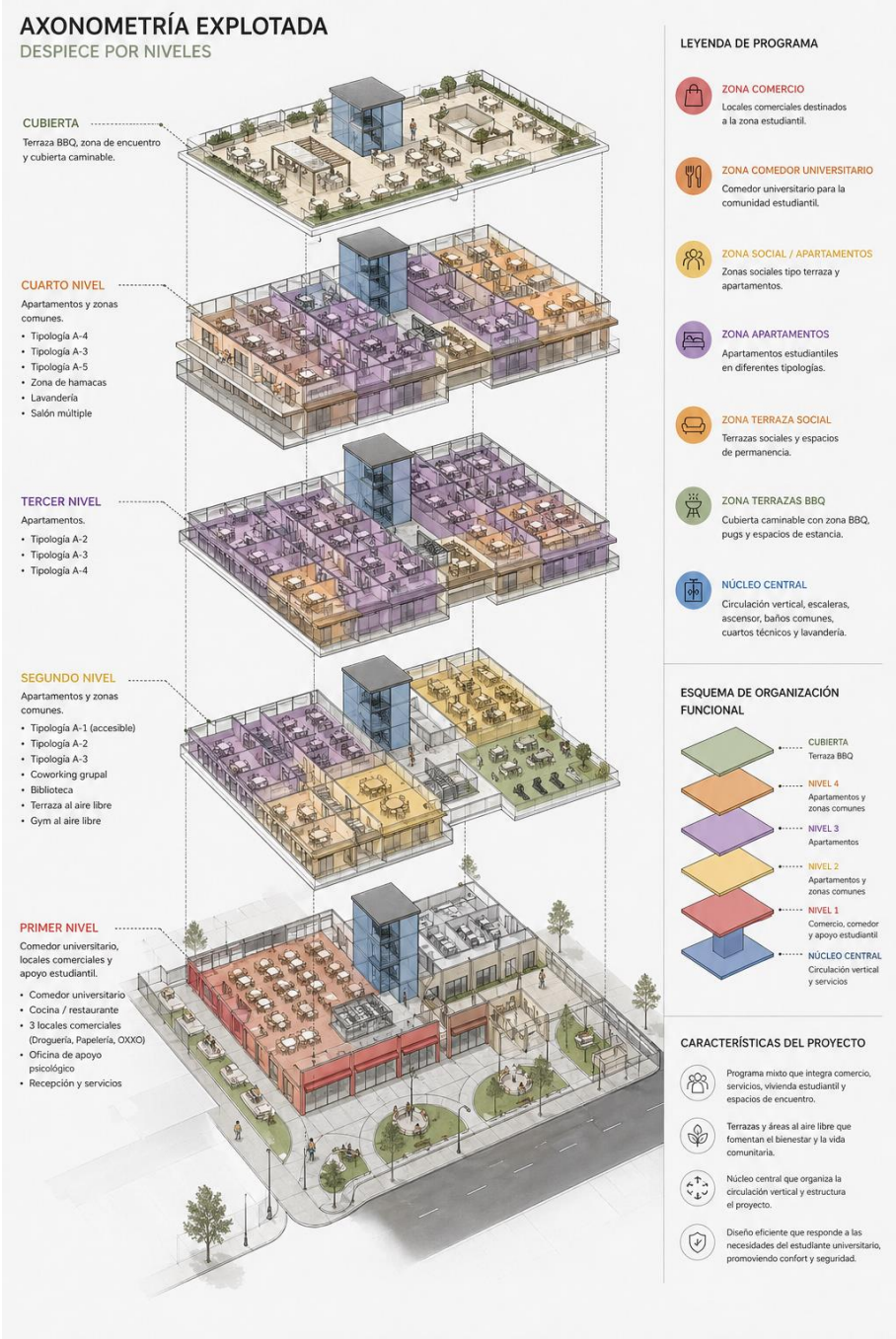


DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

7.3.3 Análisis funcional

7.3.1 Tipologías (micro)

Figura 39. Análisis funcional grafica en despiece.



7.3 Componente formal y espacial

7.3.1 Concepto

El proyecto se fundamenta en el concepto de centralidad como principio organizador del espacio arquitectónico, entendido como una estrategia que permite articular las dinámicas colectivas, estructurar el programa funcional y consolidar una identidad espacial coherente con las necesidades del usuario.

La centralidad se materializa a través de un vacío articulador que actúa como núcleo del proyecto, en torno al cual se organizan los diferentes volúmenes que conforman la residencia estudiantil. Este elemento no solo cumple una función de conexión física, sino que se configura como un espacio de encuentro, intercambio y construcción de comunidad, respondiendo a las dinámicas propias del habitar estudiantil contemporáneo.

A partir de este principio, la composición formal adopta una configuración en “L”, que permite definir claramente dos sistemas: uno colectivo y otro habitacional. El sistema colectivo se ubica en el eje central y en los primeros niveles, integrando espacios como el comercio, el comedor universitario y las zonas sociales, mientras que el sistema habitacional se desarrolla en los volúmenes laterales y en altura, garantizando condiciones de privacidad, confort y control ambiental.

De esta manera, el proyecto establece una gradación espacial que va desde lo público a lo privado, permitiendo una transición progresiva entre las diferentes escalas de interacción. Esta condición se refuerza mediante la incorporación de espacios intermedios como terrazas, balcones y cubiertas habitables, que actúan como filtros entre el interior y el exterior.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

En términos formales, el proyecto responde a un lenguaje contemporáneo que enfatiza la relación entre llenos y vacíos, la fragmentación volumétrica y la articulación de planos, generando una composición dinámica que dialoga con el contexto urbano inmediato.

Así, el concepto de centralidad no solo define la organización espacial del proyecto, sino que se convierte en el eje estructurante que integra forma, función y experiencia, permitiendo desarrollar una propuesta arquitectónica coherente, flexible y orientada al bienestar del usuario.

7.3.2 Morfogénesis

Figura 40. Morfogénesis en gráfico.



Se desarrolla a partir del concepto de centralidad como principio generador, el cual orienta la configuración formal y espacial de la propuesta arquitectónica. Este proceso no responde a una forma arbitraria, sino a una construcción progresiva que articula las condiciones del lugar, las necesidades del usuario y la organización programática.

En una primera instancia, el proyecto parte de la lectura del lote esquinero y su relación con el contexto urbano inmediato, lo que permite definir un perímetro de ocupación condicionado por los retiros normativos. A partir de este límite, se establece una huella edificable que responde tanto a la normativa como a la intención de liberar espacio en planta para la generación de antejardines y zonas de transición con el espacio público.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Posteriormente, se plantea una operación de sustracción volumétrica que da origen a un vacío central, entendido como elemento articulador del proyecto. Este vacío no solo organiza la distribución del programa, sino que permite la entrada de luz natural, la ventilación cruzada y la generación de relaciones visuales entre los diferentes niveles.

A partir de esta operación, la masa edificada se fragmenta en dos volúmenes principales dispuestos en configuración en “L”, los cuales se conectan mediante un núcleo central de circulación vertical. Esta disposición permite diferenciar claramente las zonas colectivas de las habitacionales, al tiempo que optimiza las condiciones de iluminación y ventilación de los espacios interiores.

En el desarrollo en altura, el proyecto incorpora una estrategia de variación tipológica, evitando la repetición de plantas tipo y generando una diversidad espacial que responde a distintos perfiles de usuario. Cada nivel introduce modificaciones en la disposición del programa, integrando terrazas, balcones y espacios comunes que enriquecen la experiencia arquitectónica.

Finalmente, la morfogénesis se consolida con la activación de la cubierta como quinta fachada, transformándola en un espacio habitable destinado a actividades sociales y de esparcimiento. Esta decisión refuerza la idea de comunidad y maximiza el aprovechamiento del edificio, integrando todos los niveles dentro de una lógica continua de uso.

De esta manera, el proyecto se configura como el resultado de una serie de operaciones formales y espaciales que responden de manera coherente al contexto, al usuario y al concepto, consolidando una arquitectura dinámica, flexible y centrada en la experiencia colectiva.

7.3.3 Implantación (entorno macro)

La implantación del proyecto se concibe a partir de una lectura integral del contexto urbano de la ciudad de Bucaramanga, entendiendo el sector de San Francisco como un área estratégica caracterizada por su alta densidad, su diversidad de usos y su cercanía a importantes equipamientos educativos.

En este sentido, el proyecto no se plantea como un objeto aislado, sino como una pieza urbana que busca integrarse activamente a las dinámicas existentes, fortaleciendo las relaciones entre vivienda, educación y espacio público. Su localización en un lote esquinero le permite establecer múltiples frentes de relación con la ciudad, potenciando la accesibilidad y la visibilidad del proyecto dentro del tejido urbano.

A escala macro, la propuesta responde a la condición de Bucaramanga como ciudad universitaria, donde la concentración de instituciones de educación superior genera una demanda constante de servicios complementarios, especialmente en términos de alojamiento estudiantil. En este contexto, el proyecto se posiciona como un elemento articulador que contribuye a la consolidación de un sistema de vivienda especializado, adaptado a las necesidades de la población estudiantil.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Asimismo, la implantación considera la proximidad a ejes viales principales, rutas de transporte y equipamientos urbanos, lo que facilita la conectividad y el acceso al proyecto. Esta condición permite que la residencia no solo funcione como un espacio habitacional, sino como un nodo activo dentro de la red urbana, promoviendo la movilidad peatonal y la interacción con el entorno inmediato.

De igual manera, el proyecto incorpora estrategias de integración urbana a través de la generación de antejardines, espacios de transición y zonas verdes, que actúan como mediadores entre lo público y lo privado. Estas áreas no solo mejoran la calidad del espacio urbano, sino que aportan a la construcción de un entorno más habitable, seguro y dinámico.

En síntesis, la implantación del proyecto a escala macro responde a una lógica de integración y articulación urbana, donde la arquitectura se convierte en un instrumento para potenciar las dinámicas existentes, atender las necesidades del usuario y contribuir al desarrollo equilibrado del sector.

Figura 41. Análisis funcional.



7.4

Componente técnico constructivo

7.4.1 Análisis tecnológico

El desarrollo tecnológico del proyecto se plantea a partir de la integración de criterios estructurales, constructivos y ambientales, orientados a garantizar la viabilidad técnica, la eficiencia constructiva y el confort del usuario.

En términos estructurales, el proyecto adopta un sistema aporricado en concreto reforzado, adecuado para edificaciones de mediana altura en contextos urbanos consolidados. Este sistema permite una mayor flexibilidad en la distribución espacial, facilitando la adaptación de las diferentes tipologías habitacionales y la integración de espacios colectivos sin restricciones

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

estructurales rígidas. Asimismo, el núcleo central de circulación se consolida como un elemento estructurante, aportando estabilidad y rigidez al conjunto.

A nivel constructivo, se plantea el uso de sistemas tradicionales optimizados, combinando estructura en concreto con cerramientos livianos en mampostería y elementos prefabricados. Esta estrategia permite reducir tiempos de obra, optimizar costos y facilitar el mantenimiento del edificio. La modulación de los espacios responde a criterios de eficiencia, minimizando desperdicios y favoreciendo la repetición de elementos constructivos en las unidades habitacionales.

En cuanto a la envolvente, el proyecto incorpora elementos de control climático como celosías, balcones y planos de sombra, los cuales regulan la incidencia solar y mejoran las condiciones térmicas al interior de los espacios. Estas estrategias pasivas se complementan con la

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

ventilación cruzada generada por la disposición volumétrica en “L” y el vacío central, optimizando el confort ambiental sin depender exclusivamente de sistemas mecánicos.

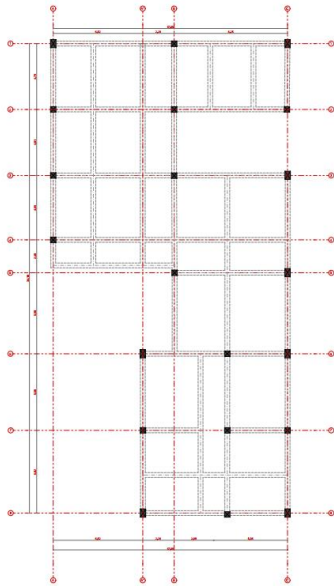
Adicionalmente, la cubierta se concibe como una superficie activa y transitable, integrando soluciones de impermeabilización, drenaje y acabados resistentes al uso intensivo, lo que permite su aprovechamiento como espacio social sin comprometer el desempeño técnico del edificio.

Desde el enfoque de sostenibilidad, el proyecto prioriza el uso de materiales durables, de fácil mantenimiento y disponibles en el contexto local, reduciendo el impacto ambiental asociado al transporte y promoviendo la eficiencia en el ciclo de vida del edificio.

En síntesis, el análisis tecnológico articula sistema estructural, soluciones constructivas y estrategias ambientales, consolidando un proyecto técnicamente viable, eficiente y coherente con las condiciones del contexto y las necesidades del usuario.

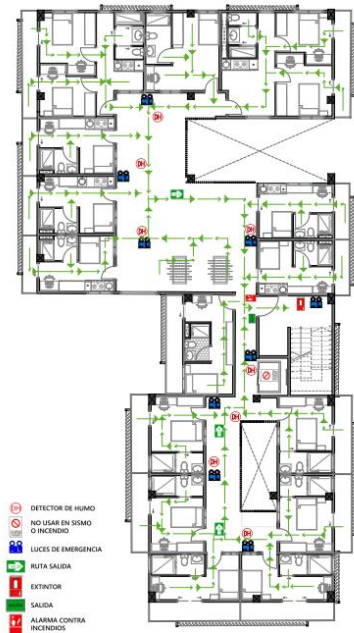
DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 42. *Análisis planta estructural.*



PLANO PROPUESTA TÉCNICO-CONSTRUCTIVA
ESC:1/75

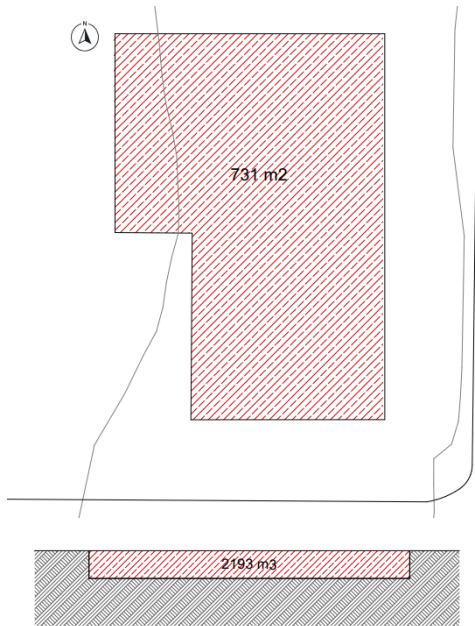
Figura 43. *(Planta técnica de norma NSR10 (medios de evacuación y salidas de emergencia)).*



PLANO PROPUESTA TÉCNICA DE INSTALACIONES
ESC:1/75

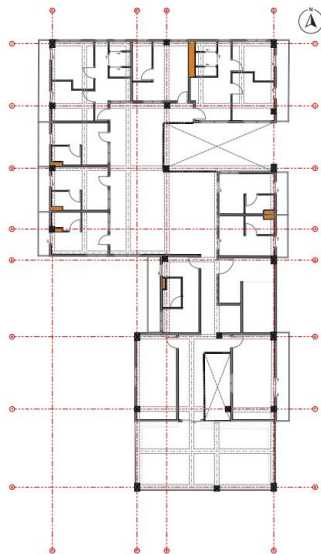
DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 44. *(Planta técnica de implantación (movimiento curvas de nivel)).*



PLANTA Y CORTE DE PROPUESTA TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN
ESC:1/100

Figura 45. *Planta cuartos técnicos y ductos.*



PLANO PROPUESTA TÉCNICA DE INSTALACIONES
ESC:1/75

7.4.2 *Análisis materialidad.*

Figura 46. *Tipos de materialidad.*



Figura 47. *Detalles materialidad.*

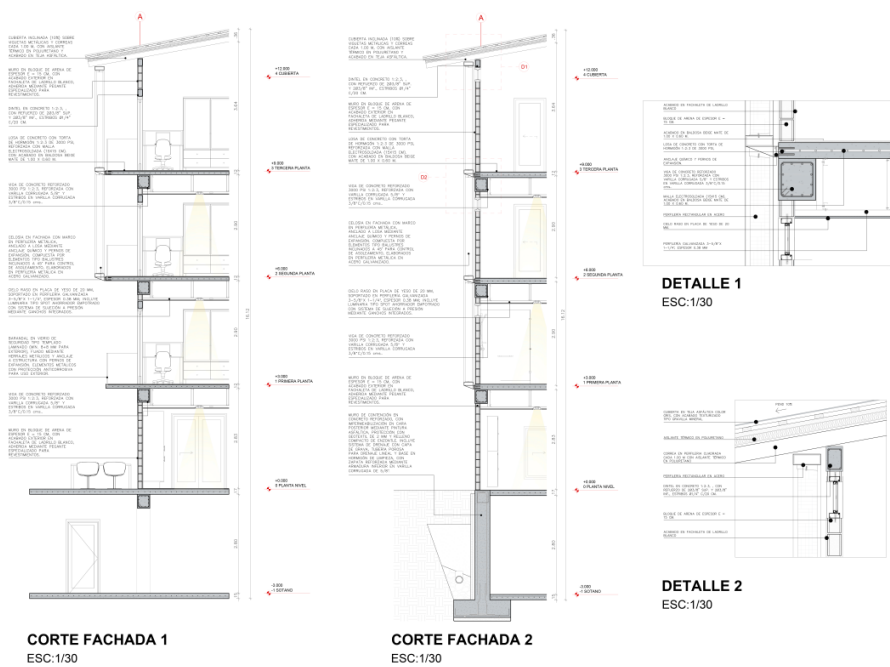


DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

La materialidad del proyecto responde a una lógica de durabilidad, confort climático y coherencia estética con el contexto. Se propone una paleta de materiales en tonos tierra que aporta calidez, textura y una relación armónica con el entorno urbano.

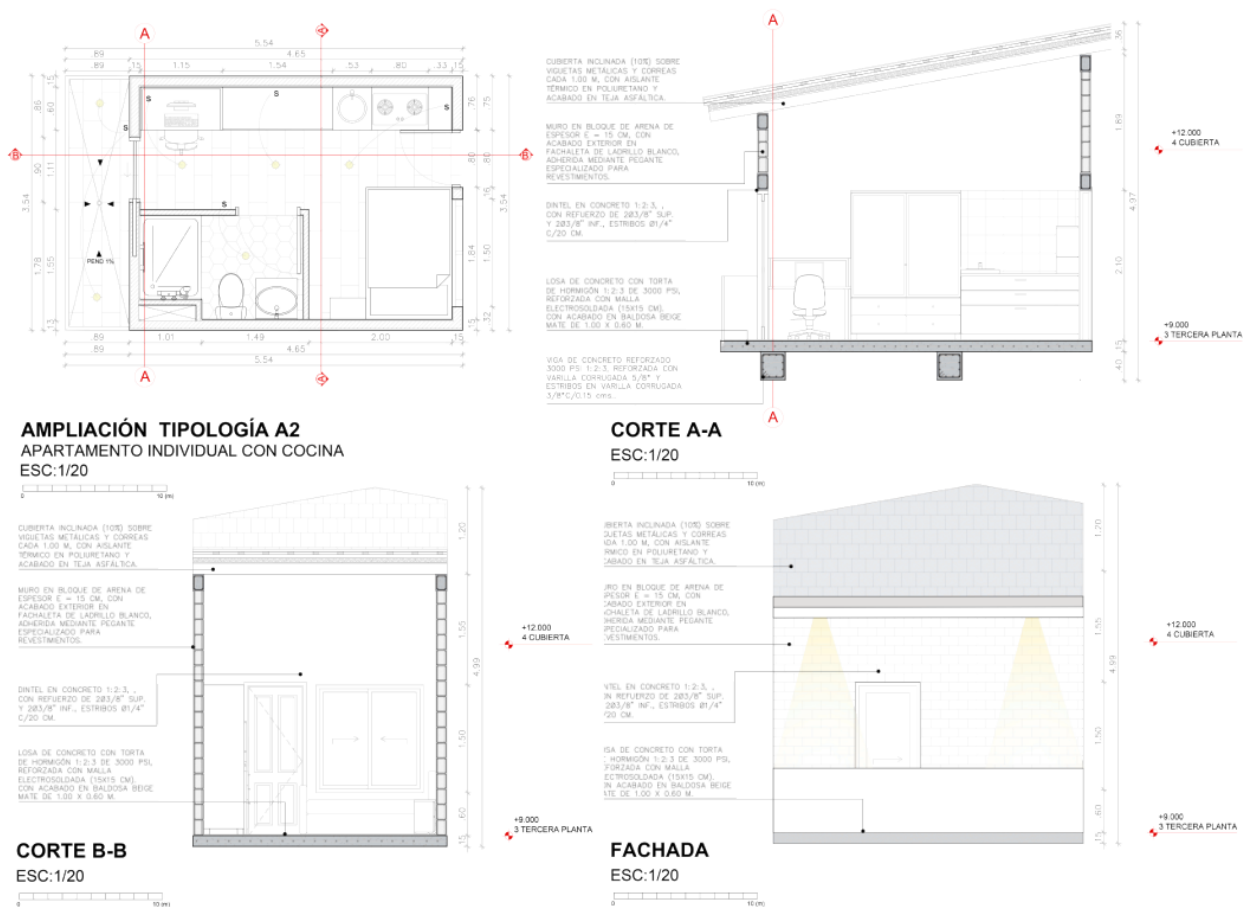
El concreto a la vista se emplea como material principal en la estructura y fachadas, proporcionando solidez, bajo mantenimiento y estabilidad térmica. En contraste, la madera se incorpora en sistemas de celosías y pérgolas, funcionando como filtro solar que regula la radiación y favorece la ventilación natural, además de aportar una escala más cálida y humana al proyecto.

Figura 48. *Detalles constructivos en fachadas.*



DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Figura 49. Ampliaciones constructivas de la tipología.



DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

La piedra natural se utiliza en el primer nivel como elemento de transición entre el edificio y el espacio público, generando una base sólida y resistente que refuerza la relación con el suelo. Por su parte, el vidrio se dispone en zonas sociales y vacíos, permitiendo la entrada de luz natural y la conexión visual entre los espacios, garantizando confort mediante el uso de control solar.

La cubierta se concibe como una superficie activa y transitable, resuelta con sistemas de impermeabilización y acabados durables como porcelanato exterior y deck, permitiendo su uso como terraza social y zona de encuentro.

En el espacio urbano, se integran materiales como concreto, adoquines permeables y zonas verdes, que mejoran el microclima y favorecen la relación entre lo público y lo privado.

En conjunto, la materialidad articula solidez, transparencia y calidez, consolidando una arquitectura funcional, sostenible y adaptada al contexto y al usuario.

8. Conclusiones

El desarrollo del proyecto permitió evidenciar la importancia de comprender la vivienda estudiantil como una tipología específica, que requiere soluciones arquitectónicas adaptadas a las dinámicas contemporáneas del habitar universitario. A partir del análisis del contexto de Bucaramanga y, particularmente, del sector San Francisco, se identificó una alta demanda de alojamiento para estudiantes, la cual no es completamente atendida por la oferta habitacional existente.

En este sentido, la propuesta plantea una respuesta integral que articula aspectos urbanos, sociales y arquitectónicos, consolidando un modelo de residencia estudiantil basado en el concepto de centralidad. Este principio permitió estructurar el proyecto a partir de un vacío articulador que organiza las relaciones espaciales, fomenta la interacción social y mejora las condiciones de iluminación y ventilación natural.

A nivel urbano, el proyecto se integra al entorno mediante una implantación que reconoce las condiciones del lote esquinero, los sistemas viales y la normativa vigente, generando antejardines y espacios de transición que fortalecen la relación entre el edificio y el espacio público. Esta estrategia no solo mejora la calidad del entorno inmediato, sino que también contribuye a la construcción de ciudad.

Desde el punto de vista formal y espacial, la configuración en “L” y la fragmentación volumétrica permiten diferenciar claramente las zonas públicas, colectivas y privadas,

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

estableciendo una gradación espacial que responde a las necesidades del usuario. La incorporación de espacios intermedios como terrazas, balcones y cubiertas habitables enriquece la experiencia del habitar, promoviendo el bienestar y la construcción de comunidad.

En el ámbito tecnológico, el proyecto demuestra su viabilidad mediante la implementación de un sistema estructural en concreto reforzado, acompañado de soluciones constructivas eficientes y estrategias bioclimáticas pasivas que optimizan el confort ambiental. Asimismo, la selección de materiales en tonos tierra —como el concreto, la madera, la piedra y el vidrio— refuerza la identidad del proyecto, garantizando durabilidad, bajo mantenimiento y coherencia estética.

Finalmente, el proyecto no solo responde a una problemática puntual de vivienda estudiantil, sino que propone una nueva forma de habitar, donde la arquitectura actúa como un medio para fortalecer las relaciones sociales, mejorar la calidad de vida del usuario y aportar al desarrollo urbano del contexto en el que se inserta.

De esta manera, la propuesta se consolida como un ejercicio integral de diseño arquitectónico que articula concepto, forma, técnica y contexto, evidenciando la capacidad de la arquitectura para transformar realidades y generar espacios más habitables, inclusivos y sostenibles.

9. Referencias

- Alcaldía de Bucaramanga. (2014). Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga 2014–2027. Bucaramanga, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1997). Ley 388 de 1997: Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1959). Ley 45 de 1959: Por la cual se promueve la vivienda para estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia. (1971). Decreto 410 de 1971: Código de Comercio. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Bogotá, Colombia.
- Icontec. (2012). NTC 4140: Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, pasillos y corredores. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2010). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 0010: Establecimientos de alojamiento y hospedaje, apartahoteles. Bogotá, Colombia.
- Alcaldía de Bucaramanga. (s.f.). Plan Maestro de Espacio Público de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia.
- Gehl, J. (2010). Cities for People. Island Press.
- Ching, F. D. K. (2015). Architecture: Form, Space, and Order. Wiley.
- Neufert, E. (2012). Arte de proyectar en arquitectura. Gustavo Gili.

DISEÑO DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA

Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural Environments*. Birkhäuser.

Montaner, J. M. (2014). *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*. Gustavo Gili.

Google Earth. (2025). *Imágenes satelitales del sector San Francisco, Bucaramanga*.

Google Maps. (2025). *Cartografía urbana de Bucaramanga*.