

**Propuesta de Diseño de un Centro Integral de Vivienda, Desarrollo y Ocio Universitario  
en Bucaramanga**

**Maira Alejandra Montañez Garcés**

**Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto**

**Director**

**Arq. Jorge Alberto Villamizar Hernández**

**Especialista en Proyectos Arquitectónicos**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Facultad de Arquitectura**

**2021**

## Contenido

	Pág.
1. Propuesta de diseño de un centro integral de vivienda, desarrollo y ocio Universitario en Bucaramanga .....	16
1.1 Objetivos .....	16
1.1.1 Objetivo general.....	16
1.1.2 Objetivos específicos .....	16
1.1.3 Justificación.....	17
2. Marco de referencia .....	18
2.1 Problema .....	18
2.1.1 Descripción del problema.....	19
2.1.2. Delimitación .....	20
2.2 Marco teórico .....	24
2.2.1 Marco histórico .....	24
2.2.2 Marco conceptual.....	35
2.3 Marco normativo .....	40
2.4 Marco tipológico. Referentes arquitectónicos.....	44
2.4.1 iHouse Dormitory. Studio SUMO. Japón .....	44
2.4.2 Tietgen Dormitory / Lundgaard & Tranberg Architects. Copenhague, Dinamarca .....	47
2.4.3 Vivienda de estudiantes. Odense, Dinamarca. ....	51
2.4.4 Residencias estudiantiles Universidad Politécnica de Cartagena. España. ....	54

2.4.5 Conclusiones marco tipológico.....	57
2.5 Marco físico espacial .....	58
2.5.1 Marco geográfico .....	58
2.5.2 Localización. área de intervención .....	65
3. El Proyecto arquitectónico. Propuesta físico espacial .....	73
3.1 Programa arquitectónico .....	74
3.2 La Propuesta arquitectónica .....	78
4. Conclusiones .....	99
Referencias.....	102

## Lista de tablas

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> <i>Cuadro general de áreas por zonas</i> .....	75
<b>Tabla 2.</b> <i>Cuadro de áreas por nivel de piso</i> .....	76
<b>Tabla 3.</b> <i>Cuadro general de área construida</i> .....	78

## Lista de figuras

	Pág.
<b>Figura 1.</b> <i>Procedencia de estudiantes</i> .....	21
<b>Figura 2.</b> <i>Localización de Instituciones de educación superior en Bucaramanga</i> .....	23
<b>Figura 3.</b> <i>Universidad de Palencia. Primera Universidad de España. 1212. Vista general</i> .	25
<b>Figura 4.</b> <i>Pabellón Suizo en la Ciudad Universitaria de París. Planta de piso. Zona de habitaciones</i> .....	27
<b>Figura 5.</b> <i>Pabellón Suizo en la Ciudad Universitaria de París. Planta de piso. Zona de habitaciones</i> .....	28
<b>Figura 6.</b> <i>Casa Baker. MIT. Alvar Aalto. Planta general de primer piso</i> .....	29
<b>Figura 7.</b> <i>Casa Baker. MIT. Alvar Aalto. Sección. Características de uso</i> .....	29
<b>Figura 8.</b> <i>Scarborough College, Toronto. John Andrews. Vista general de conjunto</i> .....	31
<b>Figura 9.</b> <i>Residencias estudiantiles. St Andrews University. James Stirling. Planta general de piso</i> .....	31
<b>Figura 10.</b> <i>Residencias estudiantiles. St Andrews University. James Stirling. Vista general</i>	32
<b>Figura 11.</b> <i>Viviendas para no graduados. Universidad de Cornell. Richard Meier. Planta general</i> .....	33
<b>Figura 12.</b> <i>Viviendas para no graduados. Universidad de Cornell. Richard Meier. Vista general</i> .....	34
<b>Figura 13.</b> <i>iHouse Dormitory. Studio SUMO. Plantas de distribución general</i> .....	45
<b>Figura 14.</b> <i>iHouse Dormitory. Studio SUMO. Tipologías de habitaciones</i> .....	46
<b>Figura 15.</b> <i>iHouse Dormitory. Studio SUMO. Tipologías de habitaciones</i> .....	47
<b>Figura 16.</b> <i>Tietgen Dormitory. Copenhagen, Dinamarca. Implantación a nivel urbano. Imagen urbana</i> .....	48
<b>Figura 17.</b> <i>Tietgen Dormitory. Copenhagen, Dinamarca. Organización general</i> .....	49

<b>Figura 18.</b> <i>Tietgen Dormitory. Copenhague, Dinamarca. Esquema de organización en volumen y sección</i> .....	49
<b>Figura 19.</b> <i>Tietgen Dormitory. Copenhague, Dinamarca. Ejemplo de Unidad habitacional</i>	50
<b>Figura 20.</b> <i>Vivienda de estudiantes. C.F. Møller. Odense, Dinamarca. Esquemas de organización espacial</i> .....	52
<b>Figura 21.</b> <i>Vivienda de estudiantes. C.F. Møller. Odense, Dinamarca. Esquemas de distribución de habitaciones por piso</i> .....	53
<b>Figura 22.</b> <i>Vivienda de estudiantes. C.F. Møller. Odense, Dinamarca. Tipologías de habitaciones</i> .....	53
<b>Figura 23.</b> <i>Habitación tipo Residencia Alberto Colao</i> .....	56
<b>Figura 24.</b> <i>Habitación tipo Residencia Calle Caballero</i> .....	56
<b>Figura 25.</b> <i>Área Metropolitana de Bucaramanga</i> .....	59
<b>Figura 26.</b> <i>Bucaramanga. División política Comunas. Adaptado de POT Bucaramanga</i> ....	60
<b>Figura 27.</b> <i>Bucaramanga. Límites del municipio. Adaptado de Plan de Desarrollo Bucaramanga 2016 – 2019</i> .....	61
<b>Figura 28.</b> <i>Amenaza sísmica en Colombia</i> .....	62
<b>Figura 29.</b> <i>Mapa temperatura anual departamento de Santander</i> .....	63
<b>Figura 30.</b> <i>Mapa precipitación anual departamento de Santander</i> .....	64
<b>Figura 31.</b> <i>Población por grupos de edad y género en Bucaramanga. 2016</i> .....	65
<b>Figura 32.</b> <i>División político urbana de Bucaramanga. Comunas. Zonificación</i> .....	66
<b>Figura 33.</b> <i>Localización del proyecto. Sector inmediato</i> .....	67
<b>Figura 34.</b> <i>Edificaciones inmediatas al lote. Carrera 33 Sur</i> .....	68
<b>Figura 35.</b> <i>Edificaciones existentes frente al lote. Costado oriental Carrera 33</i> .....	69
<b>Figura 36.</b> <i>Torre Vitro Centro Empresarial</i> .....	70
<b>Figura 37.</b> <i>Torre Vitro Centro Empresarial. Galería Piso 1</i> .....	71

<b>Figura 38.</b> <i>Edificio Colpatria. Costado oriental Calle 42 Carrera 32</i> .....	72
<b>Figura 39.</b> <i>Edificio Palmas 42. Vista Carrera 32 Parque Las Palmas</i> .....	72
<b>Figura 40.</b> <i>Edificio Santa Lucía. Carrera 33 calle 42</i> .....	73
<b>Figura 41.</b> <i>Propuesta urbana, espacio abierto, plazoleta de acceso</i> .....	80
<b>Figura 42.</b> <i>Caracterización de zonas según perfil del edificio. Conceptualización sobre fachada y sección</i> .....	81
<b>Figura 43.</b> <i>Espacio central</i> .....	84
<b>Figura 44.</b> <i>Esquema de distribución planta de primer piso. Nivel de acceso</i> .....	86
<b>Figura 45.</b> <i>Esquema de distribución planta piso 2</i> .....	87
<b>Figura 46.</b> <i>Esquema de distribución planta piso 3</i> .....	88
<b>Figura 47.</b> <i>Esquema de distribución planta piso 4 a piso 11</i> .....	90
<b>Figura 48.</b> <i>Esquema de distribución Unidad habitacional Tipo</i> .....	91
<b>Figura 49.</b> <i>Esquema de distribución Unidad habitacional Tipo 2</i> .....	93
<b>Figura 50.</b> <i>Esquema de distribución Unidad habitacional Tipo 2</i> .....	94
<b>Figura 51.</b> <i>Esquema de distribución planta sótano 1</i> .....	95
<b>Figura 52.</b> <i>Esquema de distribución planta sótano 2</i> .....	97
<b>Figura 53.</b> <i>Esquema de composición fachada principal y fachada posterior</i> .....	97
<b>Figura 54.</b> <i>Esquema de composición fachadas laterales</i> .....	98
<b>Figura 55.</b> <i>Esquema de composición volumétrica. Vista en perspectiva desde la carrera 33 y desde la fachada posterior</i> .....	99

## **Listado de Apéndices**

Los siguientes apéndices son documentos externos

**Apéndice A.** *Memorias de diseño 1*

**Apéndice B.** *Memorias de diseño 2*

**Apéndice C.** *Memorias de diseño 3*

**Apéndice D.** *Memorias de diseño 4*

**Apéndice E.** *Memorias de diseño 5*

**Apéndice F.** *Memorias de diseño 6*

**Apéndice G.** *Plano de localización 1*

**Apéndice H.** *Plano de localización 2*

**Apéndice I.** *Plano de localización 3*

**Apéndice J.** *Planta arquitectónica Piso 1*

**Apéndice K.** *Planta arquitectónica Sótano 2*

**Apéndice L.** *Planta arquitectónica Sótano 1*

**Apéndice M.** *Planta arquitectónica Piso 2*

**Apéndice N.** *Planta arquitectónica Piso 3*

**Apéndice O.** *Planta arquitectónica Piso 4*

**Apéndice P.** *Planta arquitectónica Piso tipo*

**Apéndice Q.** *Planta arquitectónica Piso Terraza Zona de equipos*

**Apéndice R.** *Planta arquitectónica Cubiertas*

**Apéndice S.** *Corte A – A'*

**Apéndice T.** *Corte B – B'*

**Apéndice U.** *Corte C – C' Corte D – D'*

**Apéndice V.** *Corte E – E'*

**Apéndice W.** *Corte F – F'*

**Apéndice X.** *Fachada Principal*

**Apéndice Y.** *Fachada Posterior*

**Apéndice Z.** *Sección de detalle por fachada 1*

**Apéndice 1.** *Sección de detalle por fachada 2*

**Apéndice 2.** *Vistas en perspectiva*

**Apéndice 3.** *Vistas en perspectiva*

## **Resumen**

La vivienda que actualmente se oferta para estudiantes universitarios en la ciudad de Bucaramanga presenta grandes deficiencias, no encontrándose soluciones habitacionales que ofrezcan la calidad, comodidad y los servicios complementarios necesarios para una estadía digna, y que contribuya además a propiciar el desarrollo académico de los estudiantes.

El proyecto arquitectónico propuesto busca dar una solución a nivel integral, orientándose al diseño y optimización de los espacios requeridos para el desarrollo de las distintas actividades que conlleva la vida universitaria, tanto a nivel de servicios de apoyo como de unidades habitacionales con diversas alternativas de distribución, brindando las condiciones adecuadas y de confort que aseguran el logro de estándares de calidad en la solución espacial de este tipo de edificios.

*Palabras Clave:* Residencias Universitarias, vivienda estudiantil, universidades, servicios.

### **Abstract**

The house that is currently offered for university students in the city of Bucaramanga has major deficiencies, not finding housing solutions that offer the quality, comfort and complementary services necessary for a decent stay, and that also contributes to promoting the academic development of students.

The proposed architectural project seeks to provide a comprehensive solution, focusing on the design and optimization of the spaces required for the development of the different activities that university life entails, both in terms of support services and housing units with various distribution alternatives, providing the appropriate conditions and comfort that ensure the achievement of quality standards in the spatial solution of this type of buildings.

*Key words:* University residences, student housing, universities, services.

## Glosario

*Área metropolitana:* se define a partir de la Ley 128 de 1994 como una unidad administrativa que está conformada por más de dos municipios, los cuales se encuentran integrados en torno a un municipio central, estando de esta manera vinculados por relaciones físicas, económicas y sociales y que coordinan su desarrollo a partir de una administración común.

*Edificio:* derivado del latín aedificium. Se entiende por edificio toda construcción fija que se encuentra destinada principalmente a dar albergue a distintos tipos de actividades humanas. En su sentido más amplio el concepto de edificio hace relación a toda construcción hecha por el hombre, transformando el medio natural, a fin de lograr las condiciones óptimas de confort para el desarrollo de las distintas actividades propias de su cotidianidad.

El origen etimológico del término está directamente relacionado con el hecho de “hacer fuego”, dado que estas primeras construcciones humanas tenían como objetivo fundamental el proteger el fuego a fin de que el mismo no fuera apagado por la lluvia o por el viento.

En este orden de ideas, el uso principal dado a estas construcciones tiene que ver con dar solución a la necesidad básica de cobijo propia de los seres humanos y apunta a la noción de hogar. A partir de lo anterior su mayor énfasis es de carácter residencial para habitación y las actividades básicas complementarias que de ella se derivan, de acuerdo con el tipo de usuario al cual se encuentra destinado.

A nivel general el término edificio se asocia dentro del imaginario colectivo a las construcciones en altura (Acento vertical)

*Habitación:* el concepto de habitación se relaciona directamente con el concepto de habitar, relación derivada de su origen etimológico: del latín habitare, ocupar un lugar. Como

solución arquitectónica hace referencia al espacio vital del hombre, fundamentado en valores humanísticos, como creación de un ambiente de bienestar donde el ser humano pueda realizarse en toda su plenitud y que además satisfaga en términos funcionales las condiciones de confort que requiera para el desarrollo de sus actividades más vitales.

Cuando se habla de unidad de habitación se hace referencia específica a una unidad de vivienda como núcleo base de constitución de la unidad social, en este caso la familia.

*Residencia universitaria:* edificio destinado al alojamiento de estudiantes que además de brindar las condiciones básicas de cobijo promueve su formación a partir de espacios y servicios complementarios a las unidades dormitorio, asegurando las condiciones óptimas de bienestar, intimidad, seguridad y confort que este requiere.

*Unidades espaciales:* hace referencia a cada uno de los espacios que permiten, según su adecuada disposición funcional, cumplir de manera integral con los objetivos y fin último con que se diseña un edificio u objeto arquitectónico.

*NTC:* sigla para Norma Técnica Colombiana, Las cuales son expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación –ICONTEC.

*Equipamientos urbanos:* edificios destinados a la prestación de servicios necesarios para el funcionamiento de la ciudad y necesidades de una población. Se asocian directamente al desarrollo social y reflejan la calidad de vida de la ciudad y de la población que en ella reside.

## **Introducción**

Desde finales de la década de los años 1980 Bucaramanga se ha consolidado como una ciudad universitaria que actualmente cuenta con instituciones de gran prestigio y calidad, reconocidas tanto dentro del contexto nacional como internacional.

La vivienda que actualmente se oferta para estudiantes universitarios en la ciudad presenta grandes deficiencias, no encontrándose soluciones habitacionales destinadas específicamente para tal fin y que ofrezcan la calidad, comodidad además de los servicios complementarios necesarios para una estadía y estancia digna, y que contribuya además a propiciar el desarrollo académico de los estudiantes.

Es por ello que surge entonces la necesidad de crear una vivienda diseñada con las condiciones necesarias básicas de habitabilidad y de servicios complementarios, destinadas específicamente al alojamiento de personas que se encuentran realizando estudios superiores en las instituciones educativas con que cuenta actualmente la capital del departamento de Santander.

El proyecto está localizado en la Comuna número 12 de la zona de la meseta de Bucaramanga, en el sector conocido como Cabecera del Llano, dada su ubicación estratégica, su vocación comercial y de servicios, además de ser uno de los sectores con mayor dinámica dentro de la ciudad, tanto a nivel de edificios residenciales en altura como de establecimientos y centros comerciales, e infraestructura de servicios especializados.

El proyecto arquitectónico propuesto, además de basarse en el manejo de la normativa y perfil urbano propugna por la recuperación y enriquecimiento del espacio público así como por la integración con los referentes arquitectónicos del sector, tanto a nivel del lenguaje de la

tipología edificatoria como de silueta urbana, orientándose al diseño, desarrollo y optimización de espacios para el desarrollo de las distintas actividades que conlleva la vida universitaria de estudiantes provenientes de fuera de la ciudad de Bucaramanga, como en términos de unidades habitacionales con diversas alternativas de distribución, brindando así las condiciones óptimas, adecuadas y de confort que todas ellas requieren, con el fin de asegurar estándares de calidad en la solución espacial de este tipo de edificios.

## **1. Propuesta de diseño de un centro integral de vivienda, desarrollo y ocio Universitario en Bucaramanga**

### **1.1 Objetivos**

#### ***1.1.1 Objetivo general***

Diseñar un Centro Integral de Vivienda, Desarrollo y Esparcimiento Universitario en el municipio de Bucaramanga con el fin de mejorar la calidad de vida de los estudiantes universitarios, enriqueciendo su experiencia estudiantil mediante servicios que cubran las necesidades básicas del usuario.

#### ***1.1.2 Objetivos específicos***

Plantear una propuesta arquitectónica integral, fundamentada en el manejo de óptimas relaciones espaciales que respondan eficientemente, tanto a las determinantes propias del lote y a las condiciones y determinantes derivadas del objeto y fin último del edificio – Centro integral de vivienda, desarrollo y esparcimiento universitario, así como a las necesidades de la población hacia la cual se encuentra dirigido – Estudiantes universitarios provenientes de fuera de la ciudad de Bucaramanga.

Diseñar los espacios de manera acorde con las necesidades de los estudiantes universitarios de programas de educación superior, enfatizando el dar respuesta a las necesidades de espacios de habitación, estudio y esparcimiento que requieren, a partir del estudio de referentes tipológicos que proporcionen una visión actual respecto al tema.

Identificar las tendencias y características actuales de organización espacial en las tipologías de edificios de vivienda estudiantil y residencias universitarias a fin de aplicarlas e implementarlas de manera óptima en la propuesta arquitectónica a desarrollar.

Incorporar al interior de las unidades espaciales que definen cada una de las zonas que estructuran el objeto a diseñar, las especificaciones y condiciones de uso requeridas para el desarrollo óptimo de las actividades y procesos a llevar a cabo como elementos propios del objetivo del edificio.

### ***1.1.3 Justificación***

La presente propuesta arquitectónica plantea diseñar un centro integral de vivienda, desarrollo y esparcimiento universitario en la meseta de la ciudad de Bucaramanga que busca resolver las necesidades de vivienda especializada para los estudiantes universitarios de las distintas carreras, provenientes de fuera de la ciudad, propósito que se fundamenta en el hecho que las viviendas para estudiantes que se ofertan actualmente son el resultado de adaptaciones hechas a la vivienda familiar, razón por la cual no son lugares adecuados, especializados y optimizados espacialmente, tanto para el desarrollo estudiantil como para el desarrollo educativo profesional.

La oferta se hace a partir de los denominados cupos estudiantiles universitarios, término que se refiere específicamente en términos espaciales a una unidad de habitación, por lo general dotada con baño individual, y/o al uso y disfrute de los servicios complementarios con que cuenta la vivienda (internet, alimentación, lavado y planchado de ropa) o con aquellas instalaciones con que se cuenta al tratarse de una habitación al interior de un apartamento en un conjunto cerrado (Piscina, sauna, gimnasio, entre otros).

En este orden de ideas el proyecto propuesto se plantea con un enfoque de carácter multifuncional, dotado con los espacios que un estudiante requiere, tanto a nivel de tipos de

unidades habitacionales como de aquellos espacios destinados para el desarrollo de actividades de estudio, recreación y manejo del tiempo libre.

Las unidades habitacionales o de vivienda cuentan dentro de su diseño con varias alternativas de distribución y organización, acordes con los tipos y cantidades de usuarios - individual o grupal, implementando como parte integral las características de confort que requieren sus condiciones de uso. Por otra parte, el proyecto alberga zonas de estudio para propiciar el desarrollo de actividades de formación complementaria o carácter extracurricular, zonas de esparcimiento y ocio para el adecuado manejo del tiempo libre, así como con todos los tipos de servicios complementarios básicos que se requieren, elementos con los que actualmente la oferta de residencias o viviendas para universitarios no cuenta.

En términos de impacto el proyecto será de por sí un atractivo para los futuros estudiantes que deciden venir a la ciudad en busca de un título universitario, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, tanto por sus calidades y cualidades espaciales como su localización.

## **2. Marco de referencia**

El marco de referencia desarrolla lo relacionado con la presentación del problema, la definición del marco teórico y el marco normativo, el estudio y análisis del marco tipológico a nivel de referentes arquitectónicos y el marco físico espacial.

### **2.1 Problema**

En este apartado se presenta la descripción, justificación y alcances del problema a trabajar como base y punto de partida para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

### ***2.1.1 Descripción del problema***

Desde finales de la década de los años 1980 Bucaramanga se ha consolidado como una ciudad universitaria que actualmente cuenta con instituciones de gran prestigio y calidad, reconocidas tanto dentro del contexto nacional como internacional, las cuales ofrecen un amplio y variado portafolio de carreras profesionales lo cual la ha convertido en sitio de destino para los bachilleres que culminan su educación media en las diferentes ciudades, del departamento de Santander como de los departamentos de la costa atlántica y del oriente colombiano.

Debido al fenómeno de migración que se ha originado a partir de este hecho, la ciudad se ha adaptado para poder recibirlos y albergarlos de la mejor manera, pero desafortunadamente los espacios actualmente destinados a prestar este servicio no cuentan con las condiciones óptimas en términos de espacios y servicios requeridos, siendo en su mayor parte viviendas que se adaptan a este uso a través del alquiler de habitaciones, muchas veces compartidas, que no brindan las condiciones para el desarrollo de actividades propias del estudio como de formación complementaria y manejo del tiempo libre.

Esto último se ve también reflejado en las instituciones educativas, donde los espacios destinados para tales actividades son muy limitados y su uso se supedita al tiempo de desarrollo y horarios de la jornada universitaria.

La presente propuesta arquitectónica está orientada al diseño, desarrollo y optimización de espacios para el desarrollo de las distintas actividades que conlleva la vida universitaria de estudiantes provenientes de fuera de la ciudad de Bucaramanga, tanto a nivel de actividades de estudio, recreación y manejo del tiempo libre, como en términos de unidades habitacionales con diversas alternativas de distribución, brindando de esta manera las condiciones óptimas, adecuadas y de confort que las mismas requieren, con el fin de asegurar estándares de calidad en la solución espacial de este tipo de edificios.

El proyecto se encuentra ubicado en un sitio estratégico de la meseta de Bucaramanga, tanto a nivel de localización como de acceso a servicios, a la vez que equidistante a la gran mayoría de las Instituciones de Educación Superior, tanto de formación tecnológica como de estudios de pregrado y posgrado

### **2.1.2. Delimitación**

**2.1.2.1 Delimitación espacial.** La cobertura establecida para el proyecto es de carácter municipal.

El lugar escogido para la realización el proyecto es la ciudad de Bucaramanga, la cual según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, cuenta en el año 2019 con un total de 528.694 habitantes, ciudad que además fue declarada por el Banco Mundial como la ciudad más próspera de América Latina.

**2.1.2.2 Delimitación de usuarios.** El proyecto está dirigido a los estudiantes de fuera de Bucaramanga que vienen a realizar sus estudios universitarios en esta ciudad, los cuales provienen de diferentes zonas y regiones del país, principalmente de la Costa Atlántica y la región Nororiental del país.

La mayor afluencia de estudiantes proviene de los departamentos de la Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Norte de Santander, Boyacá, Arauca, así como del interior del departamento de Santander.

Estos estudiantes eligen a Bucaramanga por varios componentes, entre los cuales vale destacar los altos estándares de calidad de la oferta educativa de las distintas instituciones de educación superior, la dinámica universitaria dada la cantidad de instituciones que ofrecen programas de educación superior, la empleabilidad de los egresados de los distintos programas, el costo de vida, y en general la calidad de vida con que cuenta la ciudad.

**Figura 1.** *Procedencia de estudiantes*



Adaptado de Wikipedia.

En lo relacionado con la educación superior, la ciudad cuenta con varias instituciones especializadas en el campo de la educación superior, las cuales ofrecen carreras de pregrado técnicas, tecnológicas y profesionales. A nivel de posgrado la ciudad cuenta con ofertas de estudios de especialización y maestría en convenio con otras instituciones nacionales e internacionales, oferta que también se extiende a lo relacionado con estudios de diplomado y formación o educación continuada.

En la ciudad pueden identificarse un total de 15 instituciones de educación superior – IES, tanto de carácter público como privado.

A nivel de instituciones públicas la más importante en la ciudad es la Universidad Industrial de Santander – UIS, la cual se encuentra catalogada como una de las mejores 4 universidades del país en el sector público. En cuanto a instituciones de carácter privado se

destacan la Universidad Santo Tomás de Aquino - USTA, primer claustro universitario del país, la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB, las cuales poseen altos estándares de calidad en sus programas así acreditaciones a nivel Multicampus, encontrándose además acreditadas internacionalmente.

La relación de instituciones de educación superior se presenta a continuación, discriminada por instituciones educativas fundadas y con sede en la ciudad de Bucaramanga, e instituciones con sede de extensión en la ciudad.

Instituciones de educación superior fundadas y con sede en la ciudad de Bucaramanga:

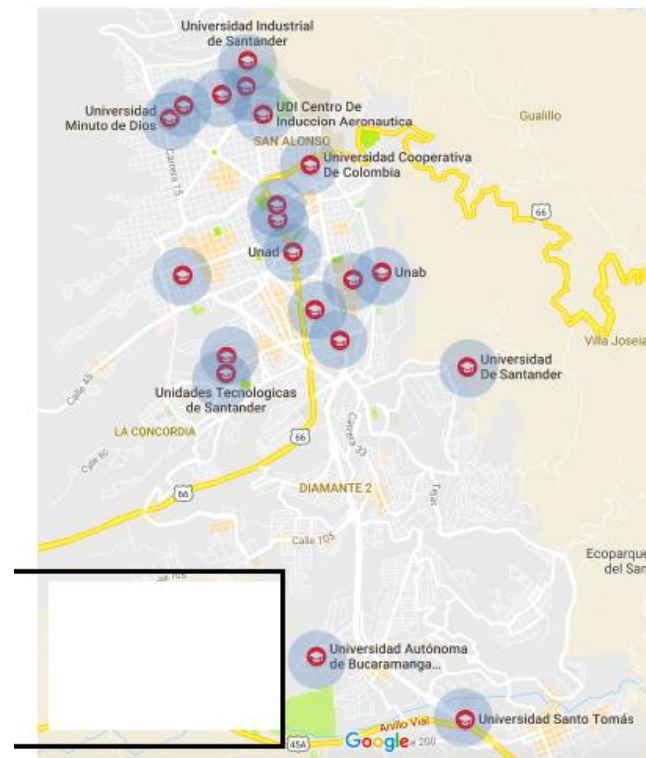
1. Universidad Industrial de Santander (UIS): Más de 6.000 estudiantes (pregrado y posgrado)
2. Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB): Más de 5.000 estudiantes.
3. Universidad de Santander (UDES) : Más de 5.000 estudiantes.
4. Universitaria de Investigación y Desarrollo (UDI): 2.000 estudiantes.
5. Tecnológica FITEC: 3.000 estudiantes.
6. Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo (UNICIENCIA): 500 estudiantes aproximadamente.
7. Unidades Tecnológicas de Santander (UTS): 3.000 estudiantes aproximadamente.
8. Fundación Universitaria Comfenalco Santander (UNC): menos de 500 estudiantes.

Instituciones de educación superior con sede de extensión en la ciudad de Bucaramanga:

1. Universidad Antonio Nariño (UAN): Menos de 1.000 estudiantes.
2. Universidad Santo Tomás (USTA): Más de 5.000 estudiantes (2016).
3. Universidad Cooperativa de Colombia (UCC): 2.000 estudiantes aproximadamente.
4. Universidad Manuela Beltrán (UMB): 1.000 estudiantes aproximadamente.

5. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD): 130 a 140 estudiantes por semestre.
6. Universidad Pontificia Bolivariana (UPB): Ubicada en jurisdicción del municipio de Piedecuesta: Más de 6.000 estudiantes.
7. Uniminuto: 500 estudiantes aproximadamente

**Figura 2.** Localización de Instituciones de educación superior en Bucaramanga



Adaptado de Google Maps

**2.1.2.3 Delimitación temporal.** El proceso relacionado con la realización del proyecto de grado comprende un periodo de tiempo de dos años, periodo en el cual se cumple al interior de varios espacios académicos con las distintas etapas de desarrollo hasta llegar al resultado final planteado, en el siguiente orden:

La primera fase se desarrolla al interior de la asignatura Metodología de la investigación en el VII semestre de la carrera, asignatura en la cual se define el tema, justificación, objetivos y alcances del proyecto. En el VIII semestre, al interior de la asignatura Técnicas de investigación se inicia en el estudio y profundización de cada uno de los marcos relacionados con el proyecto y se define el cuadro de necesidades espaciales o programa arquitectónico. En el IX semestre, en la asignatura Seminario de investigación se define el área de intervención o localización del proyecto con sus respectivos estudios normativos y definición de planimetrías base.

La etapa final de este proceso se realiza en la asignatura Proyecto de grado, en el X semestre de la carrera, asignatura donde se concreta todo lo relacionado con la definición espacial en términos de diseño arquitectónico del proyecto. En una etapa siguiente se lleva a cabo la sustentación final ante jurados de proyecto de grado.

## **2.2 Marco teórico**

El desarrollo del marco teórico abarca dos elementos: el marco histórico y el marco conceptual relacionados directamente con el tipo de edificio a manejar a nivel de propuesta arquitectónica.

### ***2.2.1 Marco histórico***

Generalmente la residencia universitaria se entiende como un centro o edificio que proporciona alojamiento a los estudiantes universitarios. Es importante a partir de su desarrollo y evolución histórica establecer un marco de referencia que nos permita definir claramente el sentido de su ser como organización espacial con fines claramente definidos, situación radicalmente opuesta al concepto con que se asume en nuestro medio, específicamente en el contexto de la ciudad de Bucaramanga. Para ello haremos un recorrido

por su evolución a partir del estudio de referentes de distintas épocas. La visión del edificio destinado a residencias estudiantiles hoy se tratará en el apartado correspondiente al Marco Tipológico.

Desde la aparición de las primeras Universidades en Europa entre los siglos XII y XIII se incluye la práctica del alojamiento colectivo como parte integral de las mismas. El concepto de residencia universitaria se concibió como un edificio integrado o adscrito a las Universidades, desarrollándose posteriormente como variante a este concepto el concebirse como un edificio de alojamiento independiente dentro del mismo campus o en sus inmediaciones. Estos edificios se orientaban a complementar la enseñanza universitaria mediante la creación de un ambiente intelectual y de convivencia adecuado para los estudiantes.

La comunidad universitaria funcionaba según el sistema de enseñanza a base de tutores lo cual implicaba la convivencia cotidiana entre el tutor o maestro y el alumno. De esta manera surgen los colleges, los cuales desarrollan una organización arquitectónica con un carácter propio: edificios donde los tutores y los alumnos viven juntos y donde simultáneamente se vive, se enseña, se aprende, se estudia y se discute.

**Figura 3.** *Universidad de Palencia. Primera Universidad de España. 1212. Vista general*



Adaptado de [www.lugaresconhistoria.com](http://www.lugaresconhistoria.com)

Su organización espacial es similar a la de los monasterios, con un patio central alrededor del cual se disponían todos los espacios requeridos para desarrollar las actividades necesarias para la adecuada formación de los estudiantes: habitaciones para estudiantes y maestros, capilla, zonas de encuentro, comedor, salas de conferencia, laboratorios e instalaciones o zonas para el ejercicio físico.

En las universidades norteamericanas el esquema de organización partía del concepto de campus donde la universidad se entendía como una serie o conjunto de edificios independientes, albergando cada uno lo necesario para el funcionamiento general, todo dentro de un plan maestro de organización o plan urbano que ordenaba una porción de territorio dada su localización, siempre cerca de una ciudad. Los edificios comprendían lo relacionado con edificios destinados a dormitorios, capilla, comedor, biblioteca, laboratorios, auditorios y salas de clases.

Estos edificios dormitorios poseían un diseño muy sencillo, de plantas simples, constituidos por habitaciones, una sala de estudio y baños compartidos (Morel, 2013, p 15-16) y eran habitados únicamente por hombres.

La integración de las mujeres al ámbito universitario a finales del siglo XIX, específicamente en el año 1892 genera cambios y una serie de nuevas exigencias para el diseño y construcción de estos dormitorios dada las características del nuevo usuario, integrándose de esta manera la inclusión de un espacio de cocina y un comedor común (tomado del college inglés y del monasterio medieval), así como una sala o espacio para el desarrollo de reuniones y actividades de orden social. De esta forma cambia la denominación de edificio dormitorio a residencia para estudiantes.

En el año 1930, el Pabellón Suizo en la Ciudad Universitaria de París, diseñado por Le Corbusier modifica radicalmente la imagen de los edificios destinados tradicionalmente a residencias estudiantiles, a partir de la integración y puesta en práctica en el edificio de los postulados y teorías desarrollados por el movimiento moderno de arquitectura. El proyecto debía prever una ocupación de 50 camas, cocinas y aseos comunes por cada planta, oficinas y vivienda para el director, y un área común capaz de fungir como comedor o sala de actos.

**Figura 4.** *Pabellón Suizo en la Ciudad Universitaria de París. Planta de piso. Zona de*

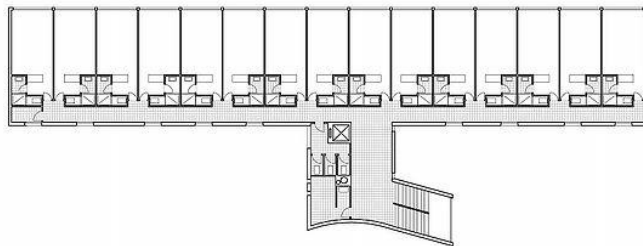


*habitaciones*

Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

El edificio no plantea en sí un cambio del programa arquitectónico respecto al tradicional, pues mantiene los elementos originales de diseño, las habitaciones y los espacios comunes, pero sí da un vuelco total y una nueva mirada a la distribución y relaciones entre los mismos, acentuando el carácter de la función como elemento principal (form follows function), así como a la estética, tratamiento plástico, definición formal, integradas al conjunto.

**Figura 5.** *Pabellón Suizo en la Ciudad Universitaria de París. Planta de piso. Zona de habitaciones*



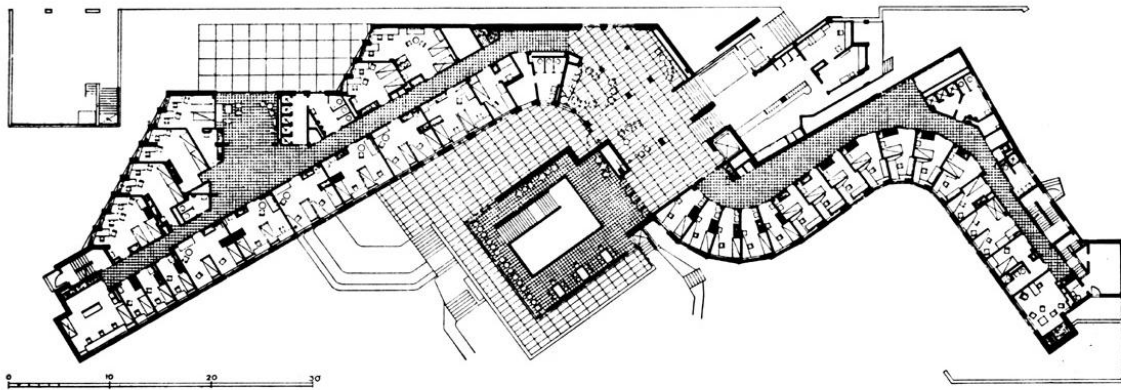
Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

El conjunto parte de un esquema de distribución muy sencillo, de forma lineal continua, desarrollando en la planta baja los espacios de reunión, y en la torre la zona privada donde cada una de las habitaciones cuenta con un baño privado y se conecta a una circulación lineal que parte de un hall central de reparto que alberga el punto fijo y la zona de servicios.

En el año 1946 el Instituto Tecnológico de Massachusetts encarga al arquitecto Alvar Aalto diseñar una unidad residencial dirigida a los estudiantes del instituto que van desde otras ciudades a estudiar y requieren de alojamiento (vivienda temporal). El diseño marcó un cambio del pensamiento netamente funcional, utilizando la forma de onda no como

decoración sino como elemento base para la articulación con el lugar, entregando la mayoría de vistas del río y salas de exposición indirecta al tráfico. Mantiene el esquema de circulación lineal que parte de un punto central de circulación y servicios.

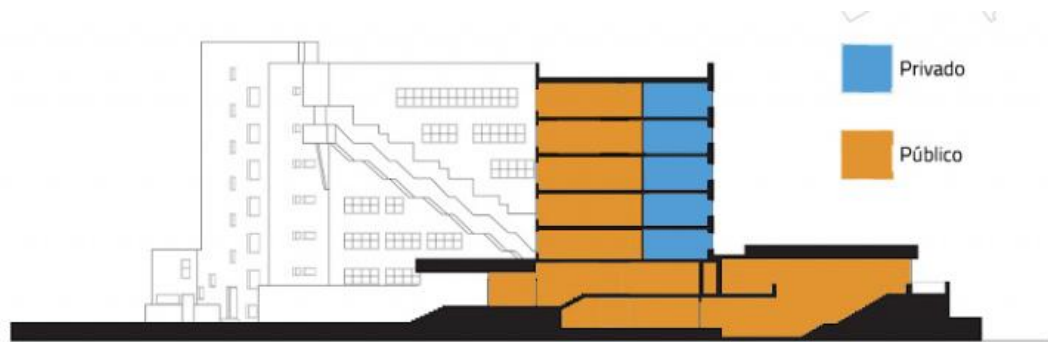
**Figura 6.** *Casa Baker. MIT. Alvar Aalto. Planta general de primer piso*



Adaptado de [www.wiki.ead.pucv.cl](http://www.wiki.ead.pucv.cl)

El edificio se constituye en un bloque de 6 pisos con un total de 232 habitaciones, con capacidad para 317 estudiantes, y un área total construida de 1600 m<sup>2</sup>. El diseño contempla 5 tipologías de distribución de las habitaciones variando la idea de repetición de unidades habitacionales predominante hasta la fecha.

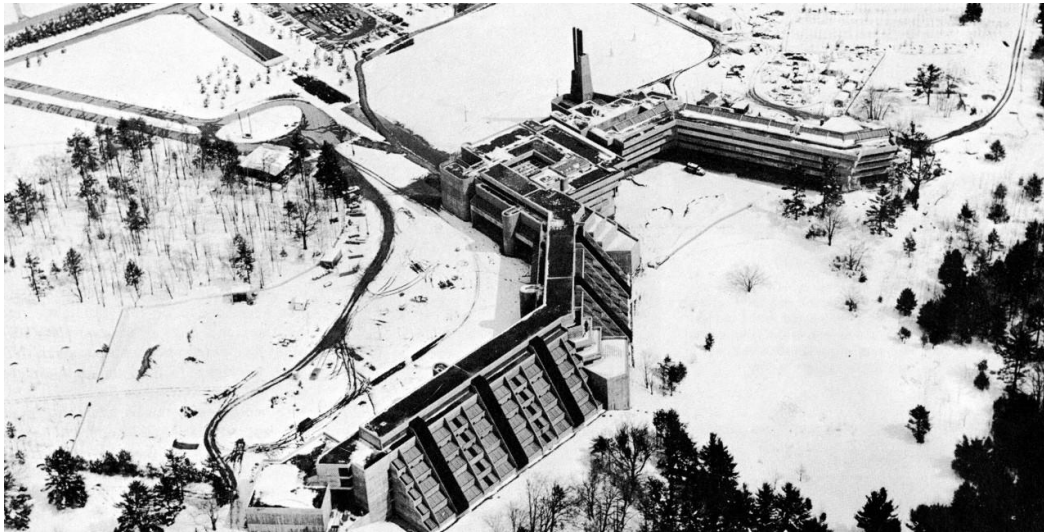
**Figura 7.** *Casa Baker. MIT. Alvar Aalto. Sección. Características de uso*



Adaptado de [www.wiki.ead.pucv.cl](http://www.wiki.ead.pucv.cl)

El edificio posee áreas verdes que lo rodean, 2794 m<sup>2</sup> además de una cafetería y una lavandería como principales equipamientos, ya que el resto queda complementado por el resto de los edificios del instituto. Además el edificio posee salas de estudio y de estar que potencian la vida "pública" o en comunidad, mirando el conjunto a otra escala, donde la habitación forma el espacio íntimo y las salas de uso común son los vacíos inter-bloques que permiten la vida pública e interacción comunitaria.

El diseño del Scarborough College, hoy universidad de Toronto, por John Andrews en el año 1967, mantiene los mismos conceptos empleados por Le Corbusier y Alvar Aalto en los dos edificios anteriormente tratados, a saber: esquema de distribución lineal con un espacio o elemento central como articulador, separación de zonas de servicios y espacios de reunión de zonas privadas, distintas tipologías de las unidades habitacionales.

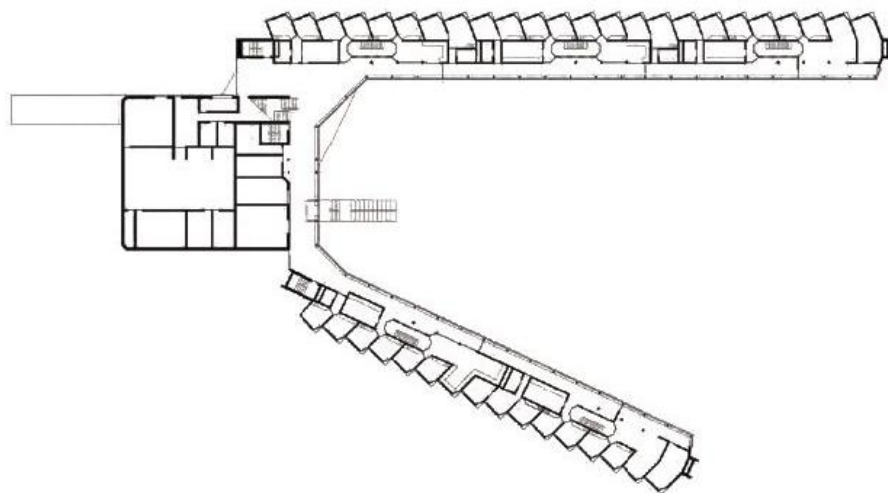


**Figura 8.** *Scarborough College, Toronto. John Andrews. Vista general de conjunto*

Adaptado de [www.fuckyeahbrutalism.tumblr.com](http://www.fuckyeahbrutalism.tumblr.com)

Esta premisa de diseño se repite en la propuesta de James Stirling para las residencias estudiantiles de la St Andrews University, compuesto por dos bloques lineales que contienen las unidades habitacionales, articulados por un bloque central que alberga los servicios y zonas de encuentro.

**Figura 9.** *Residencias estudiantiles. St Andrews University. James Stirling. Planta general de piso*



Adaptado de [www.clok.uclan.ac.uk](http://www.clok.uclan.ac.uk)

**Figura 10.** *Residencias estudiantiles. St Andrews University. James Stirling. Vista general*

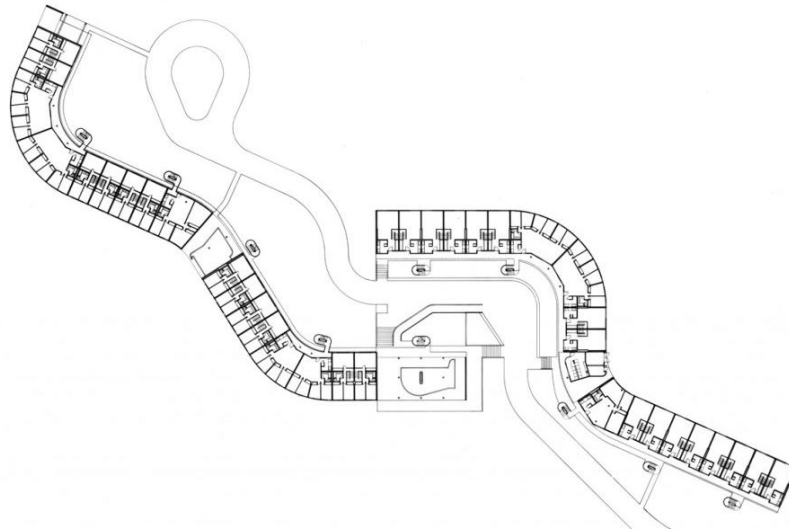


Adaptado de [www.clok.uclan.ac.uk](http://www.clok.uclan.ac.uk)

Las residencias estudiantiles para no graduados de la Universidad de Cornell, diseñadas por el arquitecto Richard Meier en el año 1974 se desarrollan a partir de dos bloques lineales serpenteantes, cada uno de cuatro pisos de altura.

Su forma serpenteante surge como una respuesta al terreno ondulado y a la vegetación del lugar. Los dormitorios siguen los contornos del sitio, unen el espacio abierto de las calles e interrumpen lo menos posible el flujo natural del paisaje existente. Se articulan a partir de un espacio central que contiene las zonas de servicio a las unidades habitacionales y puntos generales de encuentro a nivel urbano.

**Figura 11.** *Viviendas para no graduados. Universidad de Cornell. Richard Meier. Planta general*



Adaptado de [www.richardmeier.com](http://www.richardmeier.com)

El proyecto, que alberga un total de quinientos estudiantes, está compuesto por unidades habitacionales cada una con capacidad para albergar de cuatro a seis personas. Su diseño toma como base el concepto del claustro colegiado tradicional y de la celda del dormitorio. Al reconocer la tendencia hacia la vida informal, los diseños de los apartamentos están diseñados para manejar diferentes tipos de ocupación mixta. Todas las unidades constan de cocina, sala, comedor y habitaciones individuales.

**Figura 12.** *Viviendas para no graduados. Universidad de Cornell. Richard Meier. Vista general*



Adaptado de [www.richardmeier.com](http://www.richardmeier.com)

Del análisis de los anteriores referentes podemos establecer una serie de consideraciones de diseño aplicables a los edificios destinados a residencias estudiantiles a lo largo del tiempo, tales como:

- Edificios constituidos integralmente para el desarrollo de las actividades propias de la vida universitaria.
- Edificios autónomos desligados de los espacios destinados a actividades académicas propias de la educación superior.
- Sistemas de organización centralizado o lineal.
- Sistemas de circulaciones claramente definidos.
- Desarrollo en construcciones de acento horizontal o construcciones en altura.
- Separación de zonas de encuentro y de servicios de la zona privada o de habitaciones.
- Unidades habitacionales dispuestas como unidades repetitivas en serie.

- Unidades habitacionales en diferentes tipologías de acuerdo con las características específicas de cada usuario.

A partir de la década de 1980 se producen cambios en la organización espacial y funcional de los edificios destinados a residencias estudiantiles donde se privilegia, la organización en grupos más pequeños en torno a espacios comunes. Al encontrarse la Universidad en un plano mucho más urbano que en épocas anteriores, en un mundo mucho más integrado e interconectado, la residencia estudiantil empieza a considerarse como una pieza inmersa dentro de la ciudad. Explorando las posibilidades del programa y su organización, se generan edificios que combinan usos y diferentes tipos de dormitorios y departamentos, lográndose soluciones heterogéneas con un carácter integrador. (Morel, 2013, p. 18).

Se aprecia entonces que las residencias estudiantiles constituyen una tipología de edificio que lleva ya varios siglos desarrollándose y paulatinamente se ha ido ajustando a los cambios de la educación y de la sociedad, manteniendo siempre un carácter propio. Las necesidades domésticas y los patrones de comportamiento de sus ocupantes son diferentes a la vivienda tradicional familiar, planteando así posibles variaciones de organización programática (Morel, 2013, p.18), hecho del cual nos ocuparemos en el apartado correspondiente al marco tipológico donde se explorará la visión actual acerca de los edificios destinados a residencias estudiantiles.

### ***2.2.2 Marco conceptual***

En el presente apartado se analizará la base conceptual del elemento arquitectónico a diseñar (Centro Integral de Vivienda, Desarrollo y Ocio Universitario) y a partir de este análisis se plantearán las necesidades que debe tener a partir de las distintas actividades que se desarrollarán en su interior.

**2.2.2.1 Residencia universitaria.** En su concepto más elemental las residencias universitarias se entienden como aquel edificio destinado al alojamiento de estudiantes que además de brindar las condiciones básicas de cobijo promueve su formación a partir de espacios y servicios complementarios a las unidades dormitorio, asegurando las condiciones óptimas de bienestar, intimidad, seguridad y confort que este requiere.

Constituyen de por sí un tipo de vivienda colectiva de carácter temporal, dirigida específicamente a estudiantes universitarios que por lo general provienen de ciudades o países diferentes a los cuales se encuentran localizados. Su objetivo fundamental, como se hizo referencia anteriormente, es además de suplir las necesidades básicas de alojamiento que requieren los usuarios, promover y potencializar su desarrollo y crecimiento tanto a nivel educativo como social y recreativo a partir del manejo de componentes espaciales relacionados con vivienda, infraestructura y convivencia (Interacción con pares).

Da lugar a una tipología de vivienda construida para un usuario con características particulares; es pensada como vivienda temporal que albergará a estudiantes que a pesar de ser desconocidos entre sí y de provenir de distintos y diferentes contextos poseen características e intereses comunes, los cuales en la práctica se presentan en igualdad de condiciones dentro del uso del espacio, favoreciendo así el desarrollo de diferentes vínculos entre ellos, consigo mismos al igual que con su hábitat y entorno cultural. Se habla de vivienda temporal y no transitoria, ya que hace alusión a un periodo de tiempo suficiente para crear hábitos relativos a lo doméstico. Situaciones de traslados temporales relacionados al estudio, trabajo, la docencia, por enumerar algunos, suponen estadías más prolongadas, donde la relación con el entorno se vuelve más estrecha que durante un viaje.

La implementación de las residencias universitarias enriquece la experiencia de los estudiantes a partir de los elementos anteriormente expuestos dado que brinda acceso al

intercambio de diferentes perspectivas producto de las distintas miradas y formas de ver el mundo originadas en la experiencia vital definida en contextos distintos, enriqueciendo de esta manera su crecimiento tanto educativo como personal. De ahí se deriva la importancia de la interacción como elemento base de la convivencia al interior del edificio.

**2.2.2.2 Clasificación.** Los tipos de edificios destinados a residencias estudiantiles se clasifican de distintas maneras:

- *Residencias estudiantiles dentro del Campus.* Son aquellas que se encuentran localizadas al interior del campus de una universidad y guardan por ende una relación directa con las instalaciones donde se imparten las clases, así como con los espacios de apoyo académico y administrativo de la institución que los administra y regula. Sus cupos generalmente requieren del cumplimiento de ciertos requisitos, destinándose principalmente a estudiantes de la institución que se encuentran becados, así como a casos particulares y estudiantes en condiciones especiales.

- *Residencias estudiantiles fuera del Campus.* Como su nombre lo indica son edificios que se encuentran por fuera del espacio del campus de una institución pudiéndose encontrar o no relacionadas administrativamente con una institución como sí ese el caso del tipo de residencia estudiantil descrito anteriormente. Esta condición posibilita el hecho de ser ocupada por estudiantes de distintas instituciones y niveles de educación superior lo cual hace posible de manera efectiva una mayor y más enriquecedora interrelación tanto social como cultural.

- *Residencias estudiantiles de Administración independiente.* Son edificios que se localizan fuera de un campus sin guardar relación administrativa con una institución y que por lo tanto permiten albergar estudiantes pertenecientes a distintas universidades. Generalmente cuentan con espacios complementarios y unidades de servicio y apoyo tales

como supermercado, papelería, banco, peluquería, restaurante, gimnasio, salas de esparcimiento, entre otros.

- *Residencias estudiantiles abiertas.* Son aquellas residencias universitarias que cuentan con servicios para uso mixto, tanto de residentes como público en general.

- *Residencias estudiantiles cerradas.* Son aquellas cuyos servicios se prestan exclusivamente a los estudiantes que habitan la residencia universitaria o para los estudiantes que se encuentran matriculados en la institución que la administra o en la cual se encuentra el edificio.

- *Residencias estudiantiles con dormitorios independientes.* Se encuentran conformadas por unidades de habitación independientes en el manejo de las necesidades básicas que funcionalmente requieren, compartiendo los espacios complementarios destinados al uso común y zonas de encuentro así como lo relacionado con servicios de apoyo. Las unidades habitacionales pueden o no contar con espacio de baño.

- *Residencias estudiantiles con dormitorios tipo apartamento o suite.* Se encuentran conformadas por unidades de habitación que albergan los espacios de una unidad de vivienda autónoma, brindando por ende mayores y mejores condiciones, tanto de confort como de seguridad y privacidad. Las mismas se agrupan en torno a los espacios comunes y de encuentro y se complementan con los espacios de apoyo y de servicio generales. Dadas las condiciones de localización del proyecto (Estrato 6) el edificio a diseñar se incluirá dentro de este tipo de residencia universitaria brindando como valor agregado flexibilidad en la conformación espacial a partir del manejo de distintos tipos de unidad habitacional al interior del mismo.

### **2.2.2.3 Aspectos arquitectónicos a considerar en el diseño de las residencias**

**Universitarias.** Las residencias universitarias forman parte integral tanto de la vida

académica como social del estudiante que en ellas habita. Los elementos de diseño a considerar tienen que ver con ello de manera directa, hecho que incide en los lineamientos de diseño, factor del cual se presentan a continuación unas premisas generales que se complementan con las establecidas en el estudio de referentes y en la propuesta de diseño.

- *Dormitorios.* Las residencias universitarias típicas consisten en la agrupación de dormitorios simples o dobles abiertos directamente a un corredor de circulación o agrupadas en suites que comparten un espacio común. Generalmente se establecen dos maneras de entender esta unidad espacial: como una única tipología de dormitorio repetida en la totalidad del edificio o como varios tipos de unidad de habitación lo cual identifica y flexibiliza las condiciones y características del usuario adaptándose tanto a sus necesidades como a sus posibilidades.

- *Espacios comunes.* Además de servir como apoyo a las unidades de habitación – dormitorios, los espacios comunes en un edificio destinado a residencias universitarias deben propiciar el encuentro, la interacción y reunión de los que le habitan. Las actividades comunes deben plantearse por lo general en los primeros pisos primero para poder propiciar una integración de las diferentes actividades de forma fluida y segundo, para separar las zonas de actividad de las zonas privadas o unidades de habitación.

- *Corredores o Circulaciones.* En edificios destinados a residencias universitarias el uso de los corredores o circulaciones lineales actúa además de como elemento organizador en la disposición de las unidades habitacionales como un espacio de carácter social, tanto en términos de interrelación entre estudiantes como a nivel de convivencia y encuentro.

- *Escaleras.* Al igual que sucede con los espacios destinados a circulación horizontal, los espacios o zonas de escaleras se consolidan como espacios de encuentro e interacción pudiendo convertirse en la extensión de los espacios sociales del edificio.

- *Espacios auxiliares.* Como espacios complementarios a las unidades de habitación, los edificios de residencias universitarias deben contar con dos tipos de espacios complementarios. El primero de ellos tiene que ver con aquellos espacios que propician a partir de la interacción el desarrollo de las actividades ligadas al estudio y esparcimiento, así como de encuentro, tales como salas de cómputo, salas de estudio individuales y grupales, gimnasio (actividad física), entre otros.

El segundo de ellos tiene que ver con los espacios de servicio y de apoyo técnico tales como lavandería (no todas las unidades de habitación poseen zona de lavado), unidades sanitarias como complemento a las zonas de actividad, cuartos de aseo, cuartos para personal de servicios generales, así como cuartos técnicos y zonas para parqueaderos.

**2.2.2.4 Conclusiones.** Las conclusiones derivadas del análisis de la investigación del marco conceptual arrojan una serie de elementos a considerar los cuales se articulan con los derivados del análisis del marco tipológico y que finalmente consolidan y dan cuerpo a la idea del proyecto en la propuesta arquitectónica a presentar como resultado final del proyecto de final de carrera o proyecto de grado.

### **2.3 Marco normativo**

Para el diseño arquitectónico del Centro integral de vivienda, desarrollo y esparcimiento universitario, se establecieron como estándares en términos de normativa aplicable, los siguientes elementos de referencia:

En cuanto al marco legal general se toman como referencia los siguientes

- Ley 300 de 1996. Ley general del turismo.
- Ley 1101 de 22 de noviembre de 2006. Por la cual se modifica la Ley 300 de 1996 – Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones.

- Decreto 2590 de 09 de julio de 2009. Por el cual se reglamentan las Leyes 300 de 1996 y 1101 de 2006
- Decreto 4933 de 18 de diciembre de 2009. Por el cual se modifica el Decreto 2590 de 9 de julio de 2009.
- Ley 1558 de 10 de julio de 2012. Por la cual se modifica la ley 300 de 1996 - ley general de turismo, la ley 1101 de 2006 y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 410 de 1971. Código de Comercio. Por medio del cual se expide el código de comercio, el cual regula el conjunto de normas y preceptos que regulan las relaciones mercantiles en Colombia.

En lo referente a Lineamientos para residencias estudiantiles y residencias universitarias.

Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 0010. Según las ordenanzas de NTSH 0010 que contiene las normas de Aparta hoteles, Requisitos de plantas y servicios. Se utilizarán las definiciones que se encuentren más acordes al proyecto planteado, para presentar una propuesta viable a las necesidades de la población objetivo

Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 006. Clasificación de Establecimientos de Alojamiento y Hospedaje. Categorización por Estrellas de Hoteles. Requisitos Normativos

Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS002. Requisitos de sostenibilidad para establecimientos de alojamiento y hospedaje.

Ley 45 de 22 de agosto de 1959. Por la cual se ordena una cesión a la Corporación de Residencias universitarias y se conceden autorizaciones al Gobierno Nacional, encaminadas a procurar vivienda económica a los estudiantes universitarios.

<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1599895>

Acuerdo 032 de 1984. Por el cual se reglamenta el funcionamiento de los servicios de Residencias Universitarias Estudiantiles de la Universidad Nacional de Colombia, Sede de Bogotá.

Resolución 032 de abril de 2010 Por lo cual se reglamenta la Administración y el uso de las Residencias Universitarias para Estudiantes. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

En términos del componente de Accesibilidad de las personas al medio físico se consultaron, tanto la ley general de Accesibilidad, como las Normas Técnicas Colombianas – NTC, referidas al diseño arquitectónico sin barreras, las cuales se presentan a continuación de manera sintética.

Ley 361 de 1997. Ley de accesibilidad. Por medio de esta Ley se establecen los mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.

Ley 1618 de febrero de 2013. Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de las personas con discapacidad.

NTC4139. Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales.

NTC4140. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, y espacios urbanos y rurales. Pasillos y corredores. Características generales. Establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los pasillos y corredores en los edificios y espacios urbanos y rurales.

NTC4143. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Rampas fijas, adecuadas y básicas. Establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas para los niveles de accesibilidad adecuado y básico, que se construyan en las edificaciones y los espacios urbanos para facilitar el acceso a las personas.

NTC4144. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, y espacios urbanos y rurales. Señalización.

NTC4201. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas. Establece las características que deben tener los bordillos, pasamanos y agarraderas en los edificios.

NTC4279. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, y espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales horizontales. Establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir las vías de circulación peatonales horizontales.

NTC4904. Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos accesibles. Establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir los estacionamientos accesibles, para vehículos de cinco pasajeros.

NTC4960. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Puertas accesibles. Establece las dimensiones mínimas y los requisitos generales que deben cumplir las puertas accesibles en los edificios.

NTC5017. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Servicios sanitarios accesibles. Establece los requisitos mínimos de accesibilidad y características funcionales, que deben cumplir los servicios sanitarios públicos accesibles.

NTC6047. Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos.

En cuanto a lo referente al tema de rutas y medios de evacuación.

Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR10. Decreto nacional 926 de 2010 y Decreto nacional 92 de 2011 comprendidas por la Ley 400 de 1997, por la cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes. Título J: Requisitos de Protección Contra Incendio en Edificaciones. Título K: Requisitos Complementarios.

## **2.4 Marco tipológico. Referentes arquitectónicos**

En el estudio de marco tipológico o de referentes arquitectónicos se abordan 4 ejemplos de edificios que guardan directa y estrecha relación tanto con el edificio a desarrollar como con el nuevo enfoque dado en términos de diseño y organización espacial a este tipo de proyectos.

El primero de ellos se localiza en Japón, iHouse dormitory, el cual desarrolla a partir de un esquema lineal tanto la espacialidad de la unidad habitacional como de todo el conjunto, con clara diferenciación de zonas a nivel funcional y de actividades.

El segundo de los referentes estudiados, Tietgen Dormitory, diseñado por Lundgaard & Tranberg Architects se encuentra localizado en Dinamarca, específicamente en la ciudad de Copenhague. De este proyecto se destaca el concepto de organización espacial central, así como la definición y calidades presentes en el diseño de la unidad habitacional base.

El tercer referente, también localizado en Dinamarca, Vivienda de Estudiantes, se destaca por su sistema de organización espacial general, similar a la tipología anterior, pero con elementos adicionales que brindan unas condiciones especiales de habitabilidad tanto al conjunto en sí como a cada una de las unidades habitacionales que lo componen.

Finalmente se aborda un último complejo que abarca dos edificios de residencias universitarias al interior de la Universidad Politécnica de Cartagena en España, complejo en el cual se destaca tanto la zona de servicios complementarios a la unidad habitacional como la disposición espacial propuesta para las mismas en cada uno de los edificios.

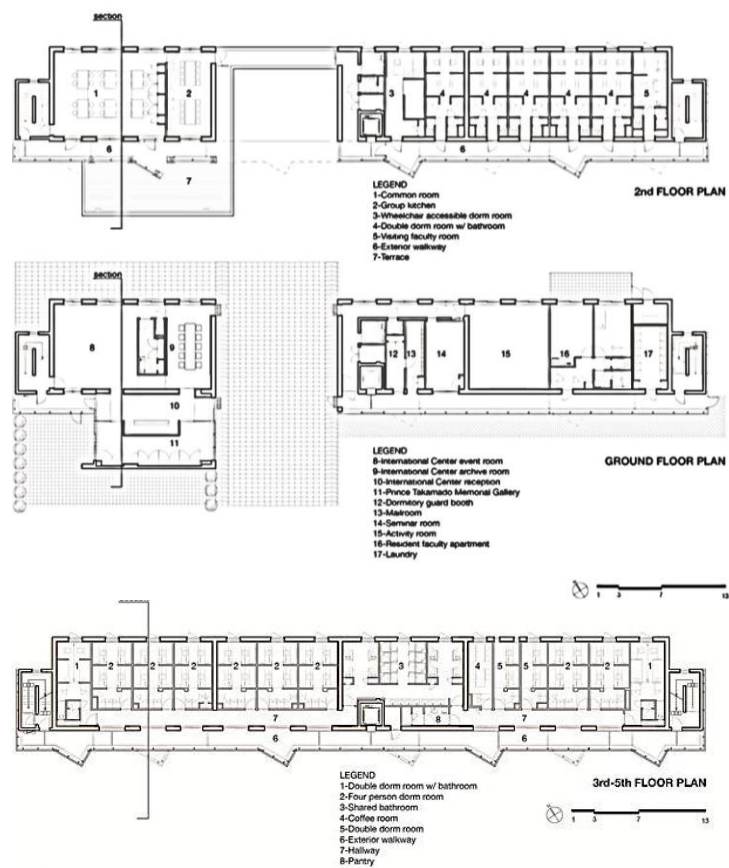
### **2.4.1 iHouse Dormitory. Studio SUMO. Japón**

Proyecto localizado en Togane. Japón. Desarrollado por los arquitectos Studio SUMO en el año 2016. Área total: 30.168 m<sup>2</sup>.

La torre de residencias está principalmente enfocada a albergar estudiantes internacionales en estancias largas y cortas, provenientes principalmente de países emergentes de Asia y Europa central.

Volumétricamente el edificio se estructura a partir de una barra o torre de dormitorios de 9 metros de ancho la cual alberga, además de una colección de espacios compartidos, habitaciones individuales y dobles con baño privado, y habitaciones para cuatro personas con baños compartidos.

**Figura 13.** *iHouse Dormitory. Studio SUMO. Plantas de distribución general*



**Figura XX.**

Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

Los dos primeros pisos se desarrollan en dos bloques separados configurados a partir de una abertura que sirve de paso peatonal, conteniendo el primer piso actividades de índole comunitario y el segundo piso una mixtura entre espacios de reunión (Sala de reuniones y Cocina comunitaria) y zona de habitaciones, hecho que señala desde ya como premisa de diseño el establecer una clara diferenciación entre zonas activas / zonas pasivas y zonas de reunión / zonas privadas.

Los pisos tercero a quinto están destinados a zona de habitaciones con espacios de reunión a menor escala y corredores de circulación, circulaciones verticales y salidas de emergencia.

**Figura 14.** *iHouse Dormitory. Studio SUMO. Tipologías de habitaciones*



Adaptado de [www.images.adsttc.com](http://www.images.adsttc.com)

Las distintas tipologías de habitaciones se desarrollan a partir de un esquema de distribución rectangular en busca de una mayor optimización del espacio, en consonancia con el sentido de pragmatismo propio de su cultura, brindando distintas alternativas para la vivencialidad del espacio, bien se trate de habitaciones individuales, dobles o para cuatro ocupantes.

**Figura 15.** *iHouse Dormitory. Studio SUMO. Tipologías de habitaciones*



Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

La provisión de espacios compartidos, la pasarela y el sistema de balcón expanden el espacio de vida comprimido hacia el exterior enfatizando las vistas lejanas, la sensación de amplitud y la vivencia permanente de integración con el paisaje.

#### **2.4.2 Tietgen Dormitory / Lundgaard & Tranberg Architects. Copenhagen, Dinamarca**

Proyecto localizado en la ciudad de Copenhagen, Dinamarca. Desarrollado por la firma Lundgaard & Tranberg Architects y con un área total de 26.515 m<sup>2</sup>. Año: 2005

El proyecto, ubicado en cercanías de la Universidad de Copenhagen en Ørestad Norte, alberga alrededor de 400 estudiantes, se estructura a partir de una organización simple, en forma de cilindro, contrastando con la regularidad del contexto, dada su intención de

convertirse en referente, tanto a nivel del contexto en que se inserta, como en su respuesta al problema planteado por esta tipología de edificios.

**Figura 16.** *Tietgen Dormitory. Copenhagen, Dinamarca. Implantación a nivel urbano.*

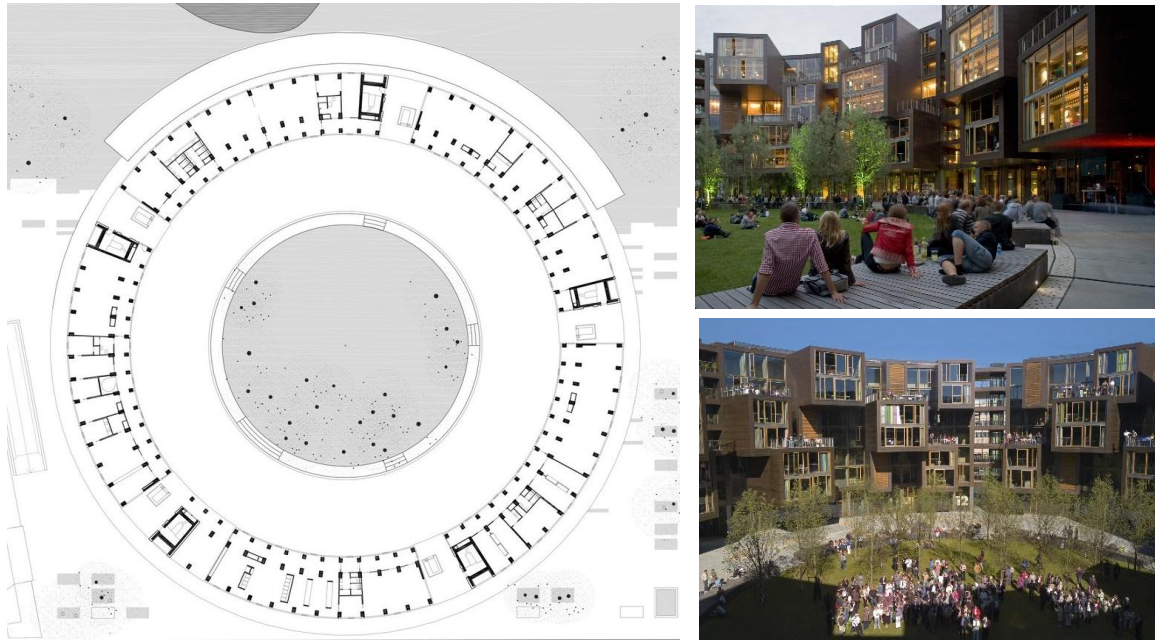
*Imagen urbana*



Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

El edificio posee una forma circular que evoca los conceptos de igualdad y vida comunitaria como premisa de diseño a nivel colectivo, en contraste con el concepto de individualidad, presente en la definición de cada una de las unidades residenciales propuestas, hecho que se evidencia en el contraste formal entre lo colectivo y lo individual. La premisa fundamental que orientó el proceso de diseño del edificio fue unir lo colectivo con lo individual, estableciéndola como una característica intrínseca con la tipología de edificio.

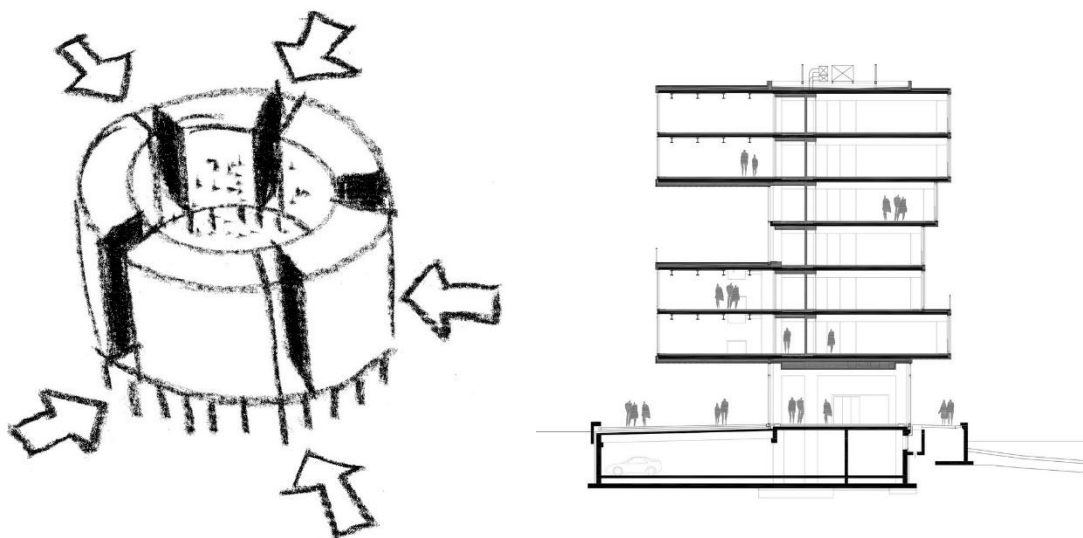
**Figura 17.** *Tietgen Dormitory. Copenhagen, Dinamarca. Organización general*



Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

El volumen se orienta alrededor de un patio interior. Los niveles superiores se organizan con residencias a lo largo del perímetro, con vistas a los alrededores, mientras que las funciones comunales se orientan al patio interior. Los espacios comunitarios se expresan proyectando formas que apuntan hacia el espacio interior del patio.

**Figura 18.** *Tietgen Dormitory. Copenhagen, Dinamarca. Esquema de organización en*

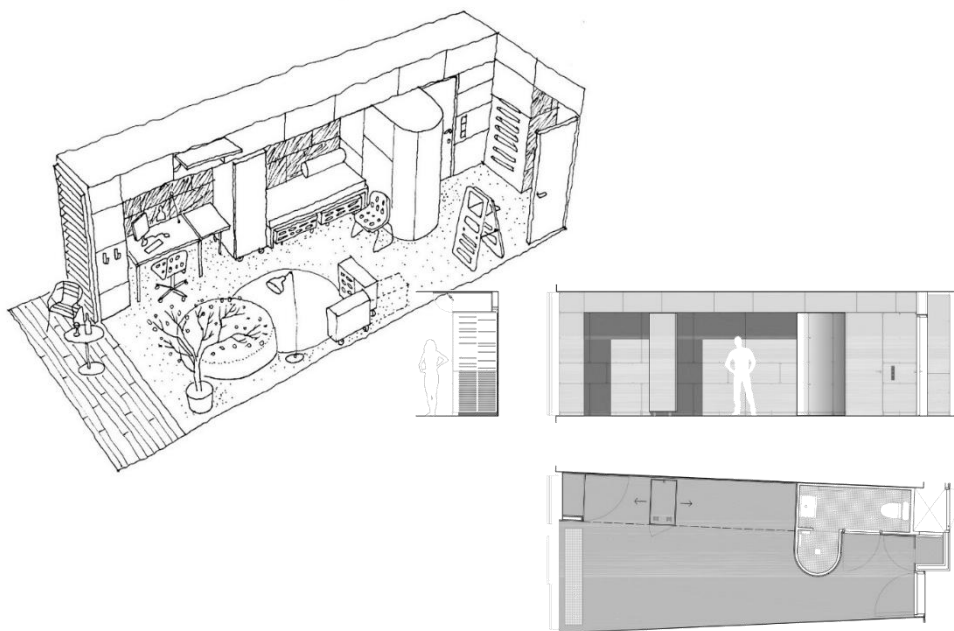


*volumen y sección*

Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

En la planta baja, el patio se accede a través de pasajes abiertos que a la vez proporcionan el acceso vertical a las cinco partes que constituyen el edificio. En cada uno de los pisos, cada una de las cinco partes está compuesta por 12 unidades habitacionales, las cuales se organizan en torno a un área común y una cocina. Las instalaciones comunes de todo el edificio se encuentran agrupadas en la planta baja.

**Figura 19.** *Tietgen Dormitory. Copenhague, Dinamarca. Ejemplo de Unidad habitacional*



Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

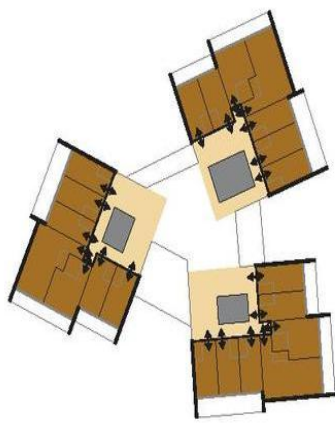
Las unidades habitacionales son cambiantes y de diferentes profundidades entregando de esta manera al contorno exterior una expresión de dinamismo y movimiento donde la identidad única de cada residencia individual es revelada. Se estructuran a partir de un desarrollo con forma rectangular, enfatizando la economía de medios y aprovechamiento del espacio.

#### ***2.4.3 Vivienda de estudiantes. Odense, Dinamarca.***

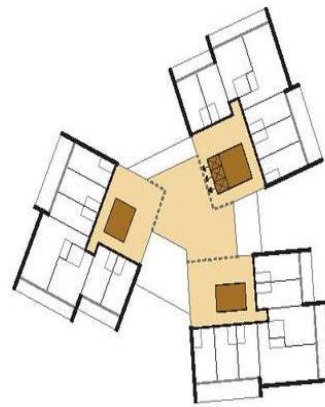
Proyecto desarrollado por el equipo de arquitectos C.F. Møller en el año 2015. Área del proyecto: 13.700 m<sup>2</sup>.

El proyecto de residencias estudiantiles de la Universidad del Sur de Dinamarca en Odense se basa en un esquema centralizado, en el cual 3 torres de 15 pisos cada una, se interconectan entre sí por medio de las zonas o espacios comunes dispuestos en cada piso, las cuales albergan las zonas de reunión y de espacios compartidos: sala de reunión o sala de estar compartida y cocina común. Estos espacios cuentan con cerramiento en fachadas acristaladas, elementos que garantizan iluminación natural y vistas lejanas en tres direcciones.

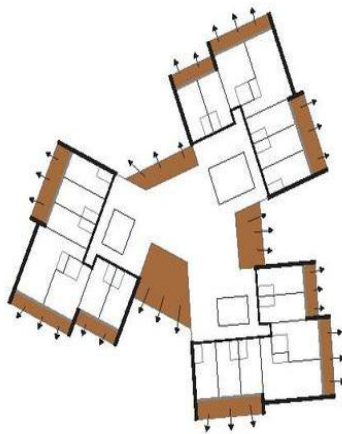
**Figura 20.** *Vivienda de estudiantes. C.F. Møller. Odense, Dinamarca. Esquemas de organización espacial*



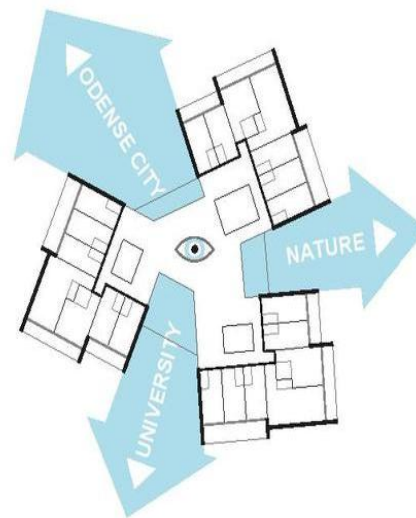
Rooms are clustered into three small-scale units



Shared common spaces in each unit and centre



All rooms and common areas have balconies and views



Transparency and sightlines

Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

Los dormitorios se sitúan en las caras exteriores cada una de las tres torres, donde todos disfrutan de vistas al campo de manera directa, debido a los giros y rotaciones presentes en la organización en planta del edificio.

**Figura 21.** Vivienda de estudiantes. C.F. Møller. Odense, Dinamarca. Esquemas de distribución de habitaciones por piso



Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

Cada una de las unidades de habitación por su parte, disfruta de un balcón privado, elemento que cumple, además de un papel para optimización del confort visual y disfrute de vistas lejanas, un papel importante en temas de ahorro energético a partir del sombreado que genera sobre el espacio interior.

**Figura 22.** Vivienda de estudiantes. C.F. Møller. Odense, Dinamarca. Tipologías de habitaciones



Adaptado de [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

El concepto global de energía del edificio está basado en la optimización de los parámetros de diseño pasivos, tales como la forma, la orientación, la adaptación a las condiciones climáticas, la iluminación natural, la altura del techo y la masa térmica estructural, así como una envolvente del edificio altamente aislada y hermética, el uso de ventilación cruzada y extensa recuperación de calor del aire de escape y aguas residuales (Arch Daily).

#### ***2.4.4 Residencias estudiantiles Universidad Politécnica de Cartagena. España.***

Las Residencias de la Universidad Politécnica de Cartagena se encuentran integradas a la planta física de la Universidad buscando con ello proporcionar a los estudiantes un alojamiento de calidad en el que puedan, además de gozar y disfrutar de una buena calidad de vida, fomentar al interior de sus espacios un ambiente de estudio, potenciando de esta manera

una mayor y mejor vocación universitaria, e inculcando a partir de la interacción un alto sentido de la responsabilidad, aunado a un espíritu de convivencia y solidaridad, donde imperen tanto el compañerismo, como el diálogo y la cooperación entre los residentes.

Las Residencias Universitarias de la UPCT son la Residencia Alberto Colao y la Residencia Calle Caballero. Su carácter tal y como se expresa en su página web es el de “dos centros universitarios de gestión pública, mixtos y laicos cuya función principal es proporcionar alojamiento y manutención a estudiantes y personal de las universidades públicas del país y todas aquellas personas o colectivos que mantengan algún convenio con la UPCT”. (<https://residencias.upct.es/>).

Las mismas se ofertan para estudiantes de grado, maestría y doctorado matriculados en las universidades que integran el Campus de Excelencia Internacional Mare Nostrum (Universidad de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena), alumnos Erasmus y de programas de intercambio internacionales, al igual que profesores e investigadores.

Estos conjuntos ofrecen servicios de Lavandería, Gimnasio, Salas de estudio (sala para estudio en grupo, Sala de estudio para trabajo en arquitectura y Sala de estudio para 40 personas), y Salas de ocio

El primer conjunto de ellas, Residencia Alberto Colao, está compuesto por 160 habitaciones individuales con baño compartido, las cuales se encuentran dotadas con los elementos y equipamientos básicos para el trabajo estudiantil, tal y como se muestra en la figura. Dentro del conjunto se encuentran también 5 habitaciones que cuentan con baño privado.

**Figura 23.** *Habitación tipo Residencia Alberto Colao*



Adaptado de [www.residencias.upct.es](http://www.residencias.upct.es)

El segundo conjunto de habitaciones, Residencia Calle Caballero, está constituido por un total de 33 habitaciones individuales dotadas con baño privado y los equipamientos y mobiliario necesarios para el trabajo estudiantil. La distribución espacial de las unidades habitacionales es la que puede apreciarse en la figura que se muestra a continuación.

**Figura 24.** *Habitación tipo Residencia Calle Caballero*



Adaptado de [www.residencias.upct.es](http://www.residencias.upct.es)

#### **2.4.5 Conclusiones marco tipológico**

A partir del estudio y análisis de los referentes anteriores podemos concluir como premisas para el diseño de edificios de residencias estudiantiles y vivienda universitaria, entre otros los siguientes:

Las tipologías e edificios de vivienda estudiantil pueden estructurarse a partir del manejo de dos sistemas de organización espacial:

- Sistema de circulación lineal con punto fijo como elemento central y/o elemento articulador.
- Sistema centralizado en torno a espacios y zonas comunes y/o de servicios.

En términos de manejo volumétrico se plantean dos alternativas de solución:

- Desarrollo horizontal uniforme.
- Desarrollo en altura sobre plataforma.

Existe una separación entre zonas activas (servicios – espacios de reunión) y zonas pasivas (unidades habitacionales) criterio que posibilita dos alternativas de manejo de la organización espacial a nivel del edificio:

- Bloques separados unidos por elementos de circulación horizontal.
- Solución en altura con plataforma y torre lineal donde en la plataforma se ubican las zonas activas y en la torre vertical las zonas pasivas o unidades habitacionales.

Los espacios de circulación deben ser amplios y lineales permitiendo así una fácil orientación del usuario, favoreciendo siempre la relación visual con el exterior (Contexto inmediato y vistas lejanas) así como propiciando condiciones de confort térmico y visual adecuadas.

A nivel de organización general prima dar relevancia al manejo de los espacios y zonas comunes y de servicios como actores de la actividad comunitaria a la vez que como

espacios de encuentro. Esto se traduce en áreas adecuadas para tal fin en términos de dimensiones como de calidades y cualidades espaciales.

Los espacios y zonas comunes actúan dentro de la organización del edificio como elementos articuladores y organizadores de los sistemas de circulaciones.

Las unidades habitacionales se desarrollan a partir de diferentes alternativas de diseño como respuesta a las necesidades de los distintos tipos de usuarios y como premisa que permite brindar un elemento identitativo a las mismas dentro del conjunto.

En las unidades habitacionales se enfatiza la relación con el exterior, en términos tanto de continuidad espacial para lograr confort visual y térmico, (balcones, terrazas) como de continuidad visual (Vistas lejanas).

En las unidades habitacionales priman como variables de diseño la flexibilidad y continuidad espacial, así como la economía de medios y materiales.

Repetición como recurso compositivo tanto en la solución tanto en planta como en fachada, así como a nivel de composición volumétrica.

Manejo del color como recurso compositivo.

## **2.5 Marco físico espacial**

El marco físico espacial aborda el hecho físico a nivel macro y micro en el cual se implanta el proyecto arquitectónico.

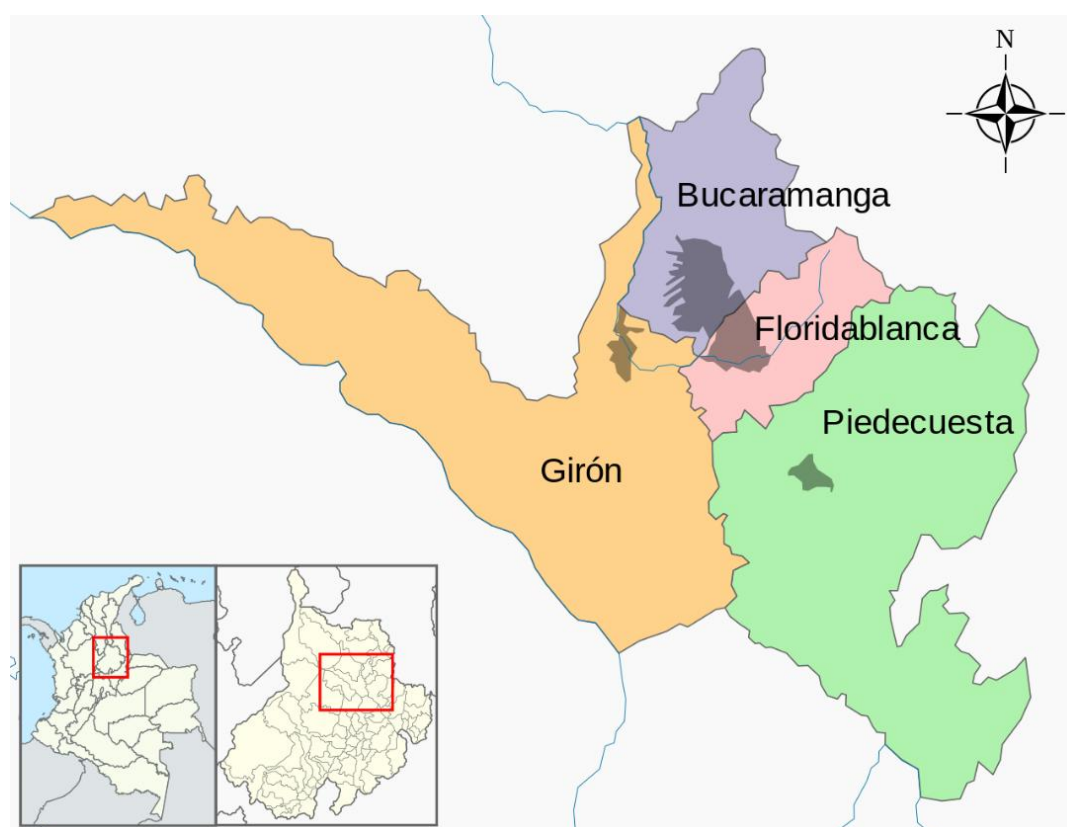
### **2.5.1 Marco geográfico**

**2.5.1.1 Localización geográfica.** La ciudad de Bucaramanga, capital del departamento de Santander, se encuentra localizada en la zona nororiental del país, asentada sobre la cordillera oriental. Cuenta con un total de 528.575 habitantes, según datos del

DANE, y conforma junto con los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Girón el Área Metropolitana de Bucaramanga la cual comprende un total de 1.141.694 habitantes, hecho que la convierte como la quinta aglomeración urbana más poblada del país.

La ciudad se encuentra localizada a 384 kilómetros de la ciudad de Bogotá, D. C. Ostenta los títulos de capital de la provincia de Soto y del núcleo de desarrollo provincial metropolitano.

**Figura 25.** Área Metropolitana de Bucaramanga



Adaptado de Alcaldía de Piedecuesta

A nivel urbano, la ciudad de Bucaramanga se encuentra dividida en 17 comunas, constituidas por un total de 219 barrios y 51 asentamientos.

**Figura 26.** Bucaramanga. División política Comunas. Adaptado de POT Bucaramanga



Las Comunas Norte y Oriental son las comunas que albergan la mayor cantidad de habitantes, en contraste con la Comuna Centro que alberga en menor porcentaje. Por otra parte, las Comunas Norte y Morrorrico corresponden a las zonas más afectadas por fenómenos de erosión, remoción de masa e inundaciones. Así mismo las comunas 1, 2, 8 y 14 son las áreas más deprimidas, mientras que los habitantes pertenecientes a las Comunas 12, 13 y 16 gozan de altos estándares en términos de calidad de vida. (Plan de Desarrollo Bucaramanga 2016-2019)

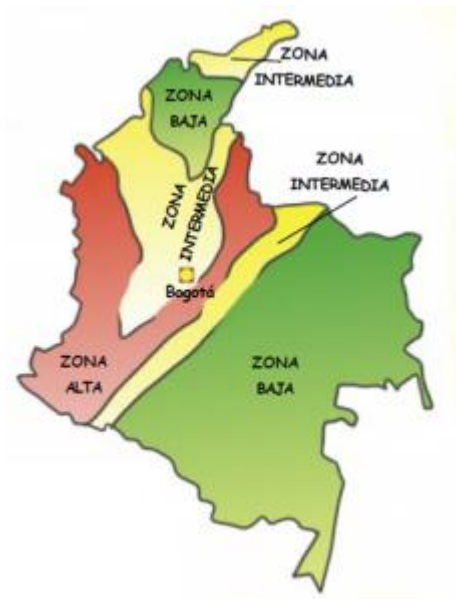
**2.5.1.2 Límites del municipio.** El municipio de Bucaramanga limita al norte con el municipio de Rionegro, al Oriente con los municipios de Matanza, Charta y Tona, por el Occidente con el municipio de Girón y por el Sur con el municipio de Floridablanca.

**Figura 27.** Bucaramanga. Límites del municipio. Adaptado de Plan de Desarrollo Bucaramanga 2016 – 2019



**2.5.1.3 Suelo.** El área de Bucaramanga comprende un total de 162 kilómetros cuadrados. La ciudad de Bucaramanga se encuentra en una zona de actividad sísmica alta, dado que el sector donde se ubica la zona de la meseta es un bloque hundido entre las Falla del Río Suárez y la Falla Bucaramanga – Santa Marta, además de encontrarse ubicada en cercanías del nudo sísmico de Los Santos.

**Figura 28.** Amenaza sísmica en Colombia



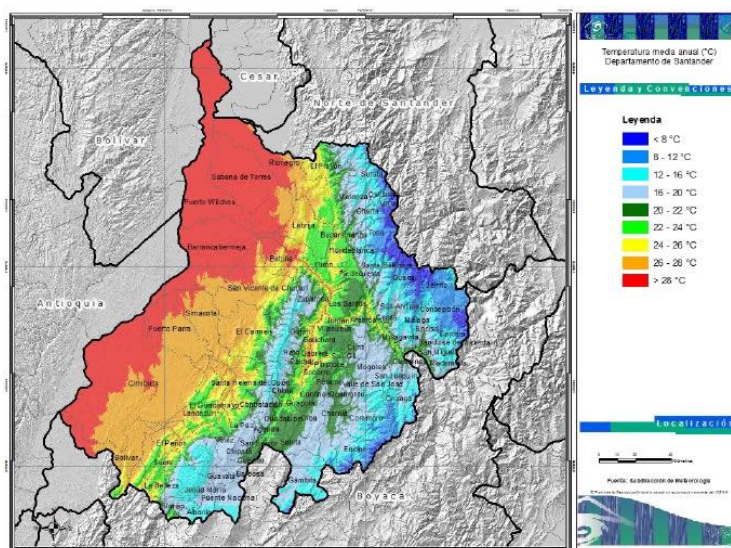
Adaptado de Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE. Alcaldía Mayor Bogotá

**2.5.1.4 Clima.** El clima de Bucaramanga está clasificado por el IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales como cálido seco en sus zonas de menor altitud y templado en sus zonas de mayor altitud. La temperatura promedio es de 23° centígrados llegando en ocasiones en los últimos años a una temperatura máxima promedio de 31° centígrados.

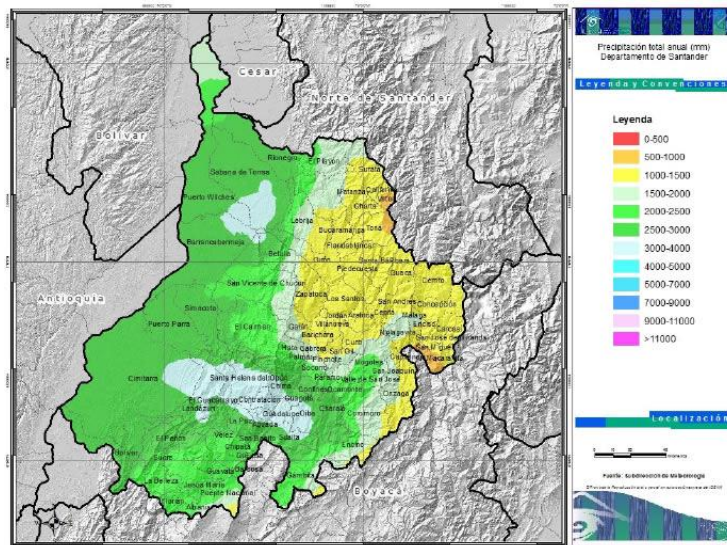
Se caracteriza por una precipitación anual promedio de 1304 mm estando distribuido el régimen de lluvias en dos periodos secos y dos lluviosos. Los periodos secos comprenden

generalmente los meses de diciembre a marzo y los meses de junio a agosto. Los periodos de lluvias abarcan los meses de abril y mayo, y los meses de septiembre a noviembre.

**Figura 29.** Mapa temperatura anual departamento de Santander



Adaptado de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales



**Figura 30.** Mapa precipitación anual departamento de Santander

Adaptado de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

**2.5.1.5 Población y demografía.** De acuerdo con el Plan de Desarrollo de Bucaramanga, la población total proyectada a 2016 por el DANE es de 528.269 habitantes, número que equivale al 1,08% del total de la población del país, de los cuales 521.857 (98,79%) habitan en la zona urbana y 6.412 (1,21%) habitan en la zona rural.

En términos de género, la población femenina constituye el 51,9 por ciento, mientras que el 48,1 por ciento restante lo constituye la población masculina. La desagregación por género y zona es similar a la existente a nivel nacional y departamental, observándose mayor representatividad de la población femenina y mayor concentración de la población en la zona urbana.

2016							
Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres	Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	528,269	254,121	274,148	<b>40-44</b>	32,765	15,343	17,422
<b>0-4</b>	34,364	17,593	16,771	<b>45-49</b>	33,883	15,415	18,468
<b>5-9</b>	36,954	18,849	18,105	<b>50-54</b>	34,693	15,463	19,230
<b>10-14</b>	39,882	20,443	19,439	<b>55-59</b>	29,006	12,827	16,179
<b>15-19</b>	43,300	22,005	21,295	<b>60-64</b>	22,465	9,774	12,691
<b>20-24</b>	44,204	22,617	21,587	<b>65-69</b>	17,173	7,237	9,936
<b>25-29</b>	44,453	22,693	21,760	<b>70-74</b>	12,518	5,166	7,352
<b>30-34</b>	44,998	22,840	22,158	<b>75-79</b>	9,180	3,461	5,719
<b>35-39</b>	38,222	18,818	19,404	<b>80 Y MÁS</b>	10,209	3,577	6,632

**Figura 31.** Población por grupos de edad y género en Bucaramanga. 2016

Nota: Contiene datos tomados del DANE donde clasifican rangos de edades mostrando el número de habitantes total y especifica cantidad de hombres y mujeres en Bucaramanga en el año 2016.

El censo llevado a cabo en el año 2005 por el DANE arrojó como datos educativos en

Bucaramanga los siguientes:

- El 95,3% de la población de Bucaramanga mayor de 5 años sabe leer y escribir.
- El 48,8% de la población entre 3 y 5 años, el 93,1% de la población entre 6 y 10 años y el 82,6% de la población entre los 11 y 17 años asiste a una institución educativa formal.
- El 32,5% de la población residente en Bucaramanga, ha alcanzado el nivel de básica primaria y el 32,4% el nivel de secundaria; el 13,2% ha alcanzado el nivel profesional y el 2,2% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado.

La población residente sin ningún nivel educativo es del 6.1% Bucaramanga.

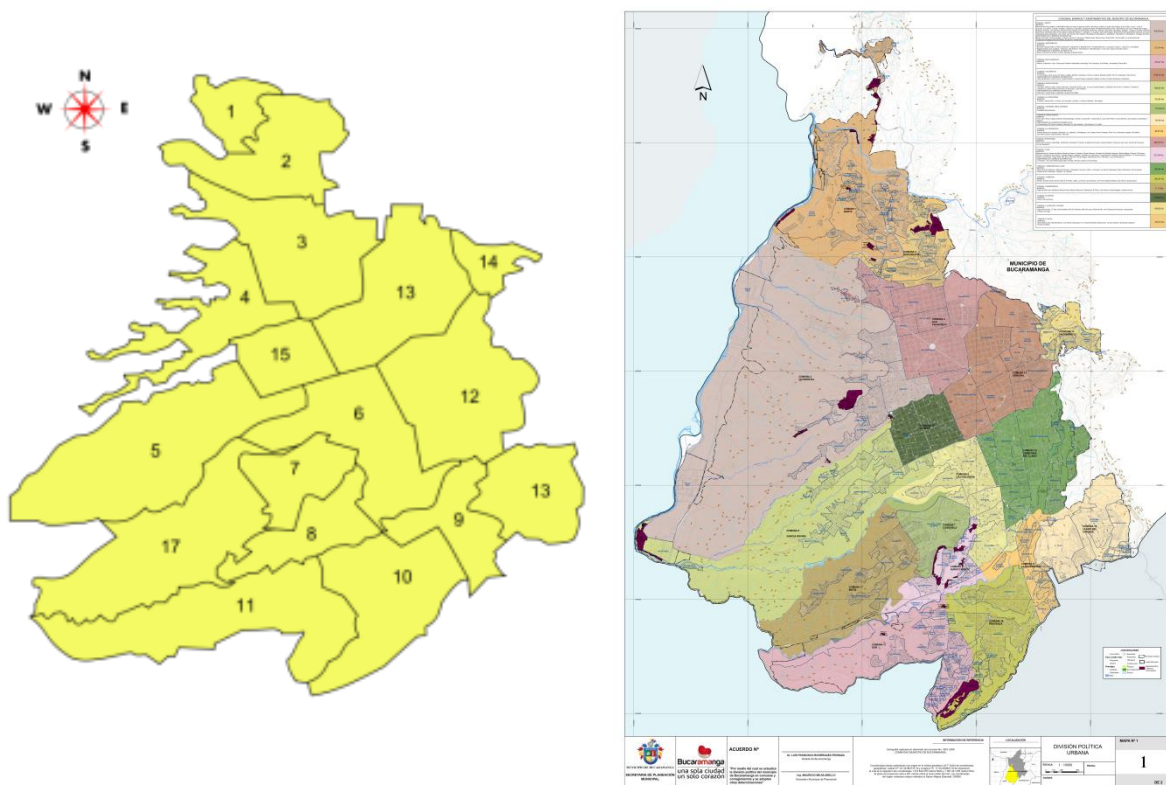
### **2.5.2 Localización. área de intervención**

El lugar escogido para la realización el proyecto es la ciudad de Bucaramanga, la cual según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, cuenta en el

año 2019 con un total de 528.694 habitantes, ciudad que además fue declarada por el Banco Mundial como la ciudad más próspera de América Latina.

El lote o área de intervención se encuentra ubicado en la Carrera 33 nro 42 – 80, en el Barrio Sotomayor en la Meseta de Bucaramanga y posee un área de 1692.78 m<sup>2</sup>. De acuerdo con la división político urbana, Acuerdo 002 de 2013 del municipio de Bucaramanga, se encuentra formando parte junto con los barrios Cabecera del Llano, Antiguo Campestre, Bolívar, Mercedes, Puerta del Sol, Conucos, El Jardín, Pan de Azúcar, Los Cedros, Terrazas y La Floresta, de la Comuna número 12.

**Figura 32.** División político urbana de Bucaramanga. Comunas. Zonificación



Adaptado de [www.bucaramanga.gov.co](http://www.bucaramanga.gov.co)

La Comuna se caracteriza por su vocación comercial y de servicios siendo uno de los sectores con mayor dinámica dentro de la ciudad, tanto a nivel de edificios residenciales en altura como de establecimientos y centros comerciales, infraestructura de servicios

especializados de tipo religioso, salud, instituciones bancarias, oficinas y centros de negocios, servicios funerarios, gastronomía, diversión, clubes sociales y de instituciones educativas. Cuenta con amplios espacios verdes, destacándose entre ellos principalmente el Parque San Pío, el parque de Las Palmas, el Parque Metropolitano La Flora, y la zona de los Cerros Orientales, elemento de gran valor ambiental a nivel urbano.

La Comuna se encuentra atravesada en sentido Norte – Sur por la Carrera 33, conocida también por el nombre de Avenida de las Américas, vía vehicular de Tipo V-4, las cuales cuentan con un mínimo de 18 metros y un máximo 25 m de sección transversal. La misma cuenta desde la calle 45 hasta la calle 56 con una amplia zona peatonal como parte integral de su perfil.

Es una vía de gran movimiento vehicular y se constituye como la vía de acceso vehicular al interior del proyecto, específicamente a las zonas de parqueo ubicadas en los sótanos 1 y 2 del edificio. Como respuesta a esta determinante, el edificio se desplaza hacia el interior del lote para generar espacio público mediante la creación de una plazoleta de acceso, enriqueciendo el perfil y la movilidad a nivel de espacio urbano.

En términos de contexto inmediato, el sector donde se encuentra ubicado el proyecto posee una marcada actividad comercial y residencial destacándose de manera significativa una mixtura de usos en las edificaciones en altura, las cuales manejan un perfil de plataforma más torre vertical.

**Figura 33.** *Localización del proyecto. Sector inmediato*



Como vecinos inmediatos al lote en el costado norte se encuentra un establecimiento comercial con altura de 1 piso – Restaurante Mercagan, y en el costado sur un edificio de uso mixto, residencial y comercial –el cual posee una altura de 7 pisos con silueta de plataforma más torre vertical.

**Figura 34.** Edificaciones inmediatas al lote. Carrera 33 Sur



Adaptado de Google Maps

En la manzana frente al lote – Costado oriental sobre la Carrera 33, se encuentran en sentido Norte – Sur, la Torre Vitro centro empresarial (21 pisos. Proyecto sin construir), Postres Don Jacobo (2 pisos), el Edificio Sotará (5 pisos. Uso residencial más comercio en primer piso) y el Edificio El Escorial (9 pisos. Uso residencial).



**Figura 35.** Edificaciones existentes frente al lote. Costado oriental Carrera 33

Adaptado de Google Maps

A nivel de Normativa urbana el proyecto, de acuerdo con las características del lote, frente mayor a 32 metros lineales, debe cumplir los siguientes lineamientos:

Índice de ocupación: 0,65

Índice de construcción: 5,0

Aislamiento posterior: 3,50 metros.

Antejardín: 3,0 metros.

Andén: 3,0 metros.

Altura libre.

Aislamiento desde cuarto piso con plataforma.

Como referentes a considerar a nivel de silueta urbana, lenguaje arquitectónico y tipo de edificio a desarrollar para el proyecto, se destaca a nivel urbano el edificio Torre Vitro Centro Empresarial, ubicado en la esquina de la calle 42 con carrera 33, costado oriental, el cual posee una altura de 21 pisos. Maneja una silueta de torre vertical más aislamiento con plataforma, desarrollando una galería a nivel de primer piso sobre el espacio urbano en su zona comercial.

**Figura 36.** *Torre Vitro Centro Empresarial*



Adaptado de [www.marval.com.co](http://www.marval.com.co)

**Figura 37.** Torre Vitro Centro Empresarial. Galería Piso 1



Adaptado de [www.marval.com.co](http://www.marval.com.co)

Esta misma propuesta de organización a nivel de organización espacial y propuesta formal la desarrolla el Edificio Colpatria, 18 pisos, ubicado en la esquina de la Calle 42 con Carrera 32, costado nororiental, donde además se incorpora un atrio como elemento de acceso al edificio.

**Figura 38.** Edificio Colpatria. Costado oriental Calle 42 Carrera 32



Adaptado de Google Maps

Iguals elementos, pero en una escala menor trabaja el Edificio Palmas 42, 9 pisos, edificio que desarrolla un pasaje comercial que une la Calle 42 con el Parque Las Palmas.



**Figura 39.** Edificio Palmas 42. Vista Carrera 32 Parque Las Palmas

Adaptado de Google Maps

Otro edificio a señalar como referente en términos de silueta urbana, con criterios de manejo diferentes a los anteriores, dado su manejo del lenguaje propio de la arquitectura moderna, es el Edificio Santa Lucía, ubicado en la esquina noroccidental de la Calle 42 con Carrera 33, el cual posee una altura de 8 pisos. Se destaca por el empleo de líneas simples con énfasis horizontal como elementos base de su composición volumétrica y de fachada así como por el empleo de formas puras y economía de materiales.



**Figura 40.** Edificio Santa Lucía. Carrera 33 calle 42

Adaptado de Google Maps

### **3. El Proyecto arquitectónico. Propuesta físico espacial**

La propuesta físico espacial se orienta a la optimización de espacios para el desarrollo de las distintas actividades que conlleva la vida universitaria, tanto a nivel de actividades de estudio, recreación y manejo del tiempo libre, como en términos de unidades habitacionales, las cuales se plantean con diversas alternativas de distribución, asegurando de esta manera las condiciones óptimas, adecuadas y de confort que este tipo de edificios requiere.

### 3.1 Programa arquitectónico

Para la definición del programa de unidades espaciales y áreas de la propuesta arquitectónica se tomó como referencia, además de lo estudiado, analizado y concluido en el marco de referencia, la definición y caracterización de un tipo de usuario acorde a las características propias dadas por la localización del proyecto – Sector cabecera del Llano, estrato socioeconómico 5 y 6, enfocando por ende el uso del edificio a albergar estudiantes tanto de pregrado como de posgrado con cierto poder adquisitivo, y orientándolo además al desarrollo de actividades de formación que complementen de forma idónea el objeto principal de su estadía en la ciudad: estudios superiores. Es por esta razón que la actividad complementaria a la actividad residencial enfatiza un enfoque hacia un ambiente tranquilo que invita al estudio y al ocio pasivo como valor agregado a la experiencia de habitar el edificio.

En este orden de ideas el proyecto se estructura a partir de diez zonas:

Zona de administración. Comprende lo relacionado con los procesos de administración y funcionamiento operativo del edificio.

Zona de Unidades habitacionales. Comprende los espacios de habitación desarrollados en dos tipologías y con un piso enteramente destinado a usuarios en condición de discapacidad y personas de movilidad reducida – PMR.

Zona comercial. De carácter externo al edificio comprende un Local comercial ubicado sobre la carrera 33.

Zona de servicios complementarios. Comprende los servicios de apoyo a la actividad habitacional a nivel de actividades de formación con carácter y uso comunitario. Incluye los espacios de Lavandería, Salas de estudio individual y grupal, Salas de internet, Salón multifuncional.

Zona de servicios generales. Comprende los espacios relacionados con las unidades sanitarias que sirvan a las zonas de servicios complementarios y los espacios relacionados con el personal de servicios generales (Estar de empleados + Servicios para empleados).

Zona de servicios de apoyo técnico. Comprende los espacios que albergan los servicios de apoyo técnico del edificio. Se localizan en los niveles de sótano, complementándose con pequeñas unidades destinadas a cuartos técnicos en cada piso.

Puntos fijos. Comprende todo el sistema de circulaciones verticales, tanto aquellos destinados para uso público diario como los medios de evacuación.

Circulaciones. Comprende los sistemas de conexiones horizontales entre los diferentes componentes espaciales, organizados a partir de un esquema centralizado que optimiza la orientación y que a su vez brinda calidades espaciales a nivel de confort térmico y confort visual puesto que se proyectan hacia el exterior permitiendo la entrada de las brisas y la iluminación natural a la vez que optimizando el manejo de las vistas del sector inmediato como de las vistas lejanas.

Terrazas y zonas exteriores. Espacios abiertos que posibilitan desde el espacio central de circulaciones el permear el edificio hacia el exterior y viceversa, propiciando junto con las zonas de circulación confort térmico y visual al interior de los espacio a partir del flujo de aire y la iluminación natural.

Parqueaderos. Las zonas para estacionamiento de vehículos se localizan en los niveles inferiores del edificio, en los dos niveles de sótano e incluyen parqueos accesibles para vehículos automotores, así como zonas de estacionamiento para motocicletas.

El cuadro de áreas por zonas se presenta a nivel general a continuación:

**Tabla 1.** Cuadro general de áreas por zonas

	<b>Zona</b>	<b>Área m<sup>2</sup></b>	<b>Observaciones</b>
<b>1</b>	Zona de Administración	86.04	
<b>2</b>	Zona de unidades habitacionales	2,418.13	
<b>3</b>	Zona comercial	178.80	

4	Zona de servicios complementarios	801.39
5	Zona de servicios generales	349.25
6	Zona de servicios de apoyo técnico	444.66
7	Puntos fijos	579.08
8	Circulaciones	2,117.41
9	Terrazas y zonas exteriores	476.58
10	Parqueaderos	679.68
	<b>Área total</b>	<b>8,131.02</b>

La definición detallada de estas zonas por piso con sus respectivas áreas es la siguiente:

**Tabla 2.** Cuadro de áreas por nivel de piso

Nivel	Zona	Nombre del espacio	Área m <sup>2</sup>
<b>Piso 1</b> Nivel de acceso	Zona comercial	Local comercial	178.80
	Administración	Recepción	10.00
		Administración	86.04
	Servicios complementarios	Lavandería	128.80
		Servicios generales	Estar de empleados
	Servicios de apoyo técnico	Cuarto técnico	22.80
	Puntos fijos	Punto fijo principal	11.07
		Punto fijo secundario	19.66
		Punto fijo emergencias	26.08
	Circulaciones	Hall principal. Espacio central	115.58
	Terrazas y zonas exteriores	Terraza posterior y terraza lateral	291.50
		<b>Área total piso</b>	<b>947.09</b>
	<b>Piso 2</b> Plataforma	Servicios complementarios	Gimnasio
Sala de internet			91.83
Sala de estudio grupal			150.68
Servicios generales		Unidades sanitarias	56.76
Servicios de apoyo técnico		Cuarto técnico	14.73
Puntos fijos		Punto fijo principal	11.07
		Punto fijo secundario	12.00
		Punto fijo emergencias	26.08
Circulaciones		Hall principal. Espacio central	97.74
Terrazas y zonas exteriores		Terraza sala de estudio grupal	30.42
		Terraza espacio central	25.50
		Terraza zona técnica	16.35
		<b>Área total piso</b>	<b>661.96</b>

Nivel	Zona	Nombre del espacio	Área m <sup>2</sup>	
<b>Piso 3 Plataforma</b>	Servicios complementarios	Sala de estudio 1	79.12	
		Sala de estudio 2	52.31	
	Servicios generales	Sala multifuncional	169.85	
		Unidades sanitarias	56.76	
	Servicios de apoyo técnico	Cuarto técnico	14.73	
		Puntos fijos	Punto fijo principal	11.07
	Circulaciones		Punto fijo secundario	12.00
			Punto fijo emergencias	26.08
			Hall principal. Espacio central	97.74
	Terrazas y zonas exteriores		Terraza sala de estudio 1	49.68
			Terraza sala de estudio 2	39.60
			Terraza sala multifuncional	23.53
		Área total piso		<b>632.47</b>
<b>Piso 4 Piso tipo</b>	Unidades habitacionales	Unidad tipo 1 (2)	161.04	
		Unidad tipo 2 (1)	75.51	
		Unidad tipo 3 (2)	65.70	
	Servicios de apoyo técnico	Cuarto técnico	14.73	
		Puntos fijos	Punto fijo principal	11.07
	Circulaciones		Punto fijo emergencias	26.08
			Hall principal. Espacio central	83.39
	Área total piso		<b>437.52</b>	
<b>Piso 5 a 11</b>	Unidades habitacionales	Unidad tipo 1 (2)	1,127.28	
		Unidad tipo 2 (1)	528.57	
		Unidad tipo 3 (2)	459.90	
	Servicios de apoyo técnico	Cuarto técnico	103.11	
		Puntos fijos	Punto fijo principal	77.49
	Circulaciones		Punto fijo emergencias	182.56
			<b>Hall principal. Espacio.</b>	583.73
	Área total		<b>3,062.64</b>	
<b>Piso 12</b>	Servicios de apoyo técnico	Cuarto Mantenimiento Ascensores	33.80	
		Cuarto técnico	14.73	
	Puntos fijos	Punto fijo principal	11.07	
		Punto fijo emergencias	26.08	
	Área total		<b>85.68</b>	
<b>Sótano 1</b>	Parqueaderos	Parqueaderos vehículos	403.44	
		Parqueaderos Motos	20.25	
	Servicios generales	Zona de empleados	144.17	
	Servicios de apoyo	Cuarto técnico	22.88	

Nivel	Zona	Nombre del espacio	Área m <sup>2</sup>	
	técnico	Cuarto Basuras	34.80	
	Circulaciones	Circulación vehículos	565.83	
		Circulación peatonal	100.79	
	Puntos fijos	Punto fijo principal	11.07	
		Punto fijo secundario	7.66	
		Punto fijo emergencias	26.08	
	Área total piso			<b>1,336.97</b>
	<b>Sótano 2</b>	Parqueaderos	Parqueaderos vehículos	233.24
			Parqueaderos Motos	22.75
		Servicios de apoyo técnico	Cuarto técnico 1	94.59
Cuarto técnico 2			22.88	
Circulaciones		Planta Eléctrica	34.80	
		Sistema Presión Constante	50.88	
		Circulación vehículos	302.45	
Puntos fijos		Circulación peatonal	160.29	
		Punto fijo principal	11.07	
		Punto fijo secundario	7.66	
Punto fijo emergencias			26.08	
Área total piso			<b>966.69</b>	
Área total			<b>8,131.02</b>	

**Tabla 3.** Cuadro general de área construida

	Zona	Área m <sup>2</sup>	Observaciones
<b>1</b>	Zona de Administración	86.04	
<b>2</b>	Zona de unidades habitacionales	2,418.13	
<b>3</b>	Zona comercial	178.80	
<b>4</b>	Zona de servicios complementarios	801.39	
<b>5</b>	Zona de servicios generales	349.25	
<b>6</b>	Zona de servicios de apoyo técnico	444.66	
<b>7</b>	Puntos fijos	579.08	
<b>8</b>	Circulaciones	2,117.41	
<b>9</b>	Parqueaderos	679.67	
Área total Construida		<b>7,654.43</b>	

### 3.2 La Propuesta arquitectónica

Como conceptos primordiales empleados en la definición de la propuesta arquitectónica del edificio podemos enunciar los siguientes, producto del estudio ya análisis de los distintos referentes tratados:

- Integración espacial con el entorno.

- Fluidez espacial desarrollada principalmente a partir del manejo espacial de los siguientes componentes:
- Continuidad visual. Permite el relacionar los espacios próximos independientemente de la distancia en que se encuentran.
- Continuidad física. Facilita la transición entre espacios brindando de esta manera al usuario un mayor entendimiento del lugar y del espacio en el que se encuentra.
- Continuidad espacio temporal. Varía y enriquece la percepción del observador a partir de un recorrido, brindándole además libertad en la experiencia y vivencialidad del espacio.
- Inclusión social. Espacios y actividades con carácter comunitario.
- Imagen urbana.

Formalmente, tanto en planta como en alzado y volumen, el proyecto se estructura a partir de elementos básicos de composición que acentúan el manejo de ambientes a una escala familiar (Núcleo social) como de una escala comunitaria (Espacios de reunión), que dialogan de manera armónica identificándose además con el usuario, fortaleciendo así el carácter de apropiación del mismo.

La definición constructiva se plantea a partir del manejo de una economía de medios apoyada en materiales locales de fácil consecución y ejecución a nivel del contexto y en armonía con el lenguaje expresivo y constructivo de la zona, de forma tal que refuerce y acentúe el carácter propuesto para el edificio.

La propuesta a nivel urbano promueve, más que desarrollar un edificio como un elemento aislado, desarrollar un proyecto que se consolide como elemento o punto de referencia a nivel urbano integrándose con los edificios y equipamientos existentes actualmente en la zona, logrando de esta forma complementar de manera integral a partir de lo existente las actividades propias que lo definen y estructuran. El enriquecimiento del

espacio urbano a partir del retroceso y generación de una plaza de acceso brinda calidades espaciales a la dinámica urbana de la zona a la vez que da un valor agregado a la zona exterior de ingreso al edificio: Punto de enlace con el espacio público y hecho urbano La proyección sobre primer piso de una galería cubierta enriquece la experiencia urbana y brinda un referente de escala en términos de aproximación al edificio. A todo ello se une la propuesta formal que se integra de manera coherente y armónica a las características de la existente en el contexto, tanto en definición plástica como definición formal y espacial.



**Figura 41.** *Propuesta urbana, espacio abierto, plazoleta de acceso*

La propuesta formal del edificio se estructura a partir del perfil y plan de masas establecido por la normativa urbana en términos de plataforma (3 pisos) y torre vertical (7 pisos) para una altura total de diez (10) pisos, silueta que define además el perfil urbano de la mayoría de los edificios en altura presentes en la zona de localización del proyecto. El

edificio cuenta además con dos niveles de sótano, los cuales albergan los espacios destinados a servicios generales y espacios de apoyo técnico.

A partir de esta determinante se adopta como premisa de diseño para la distribución interior del edificio una de las condiciones identificadas en el análisis de los referentes arquitectónicos estudiados: caracterización de zonas por tipo de actividades y usos. La zona de plataforma, ubicada en los tres primeros pisos o zona inferior del edificio se destina a los espacios comunes, las zonas de actividad comunitaria y encuentro grupal, así como las zonas de estudio y de servicios básicos de apoyo, en nuestro caso la lavandería.

La torre vertical (pisos superiores) se define con un carácter de zona privada, destinada a albergar los distintos tipos de unidades habitacionales con que cuenta el proyecto.

Los dos niveles de sótanos albergan, como ya se reseñó anteriormente, los espacios destinados a zonas de parqueo, zonas de servicios general y zonas de apoyo técnico, caracterizándose de esta manera como una zona de acceso mixto destinada a actividades específicas de soporte de las distintas actividades que se realizan al interior del edificio.

**Figura 42.** *Caracterización de zonas según perfil del edificio. Conceptualización sobre fachada y sección*



Todo el edificio se estructura a partir de un sistema de organización y distribución centralizado, donde los espacios comunes y de circulación actúan como elementos articuladores y organizadores del sistema de distribución espacial, propiciando a su vez circulaciones claras y gran permeabilidad a partir del manejo de entradas de luz y ventilación natural así como de proyección espacial y continuidad, tanto a terrazas como a zonas exteriores.

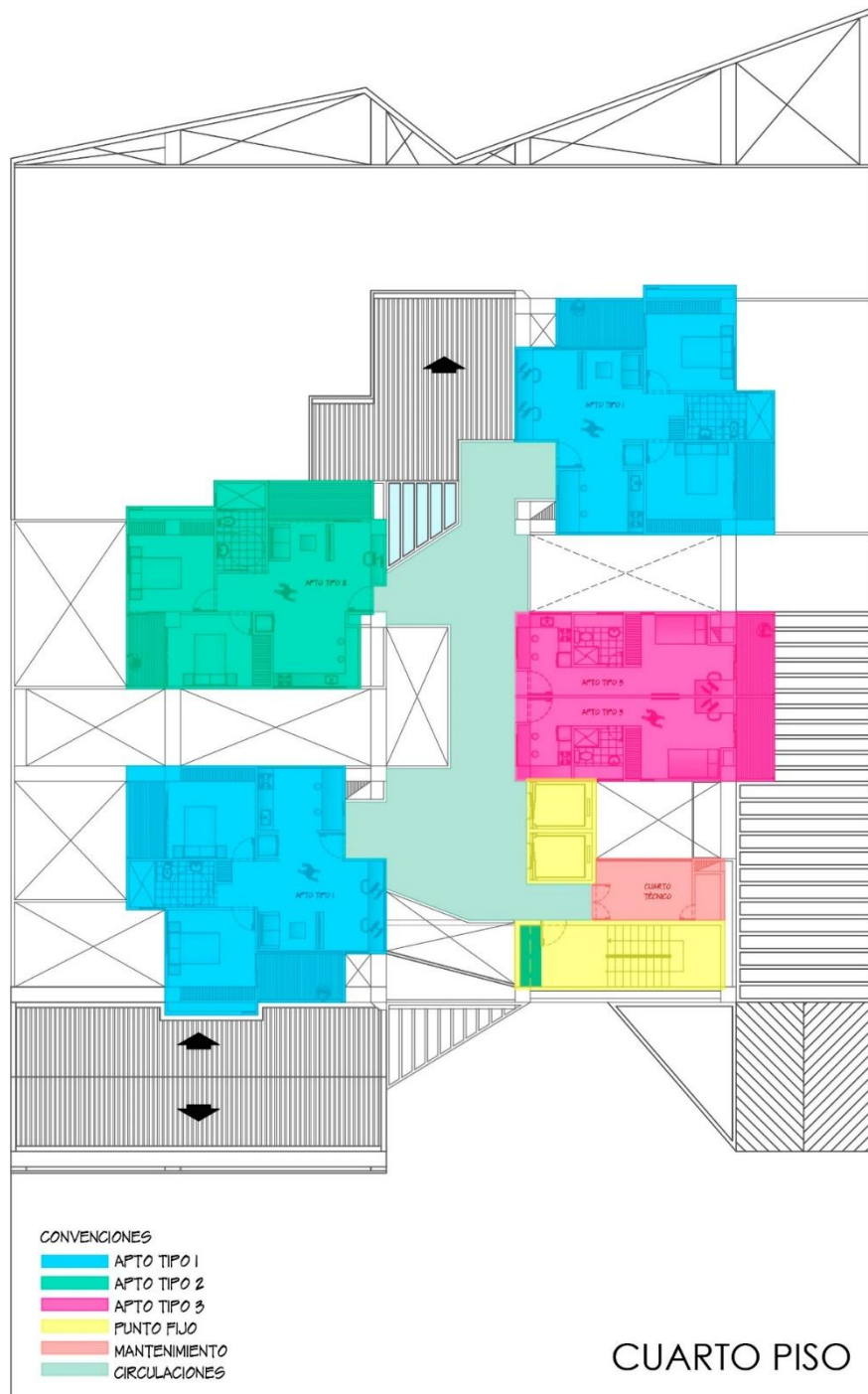
La totalidad del conjunto se enlaza a través de un sistema de circulación abierta alrededor del espacio central, enfatizando de esta manera su sentido de espacio de encuentro y de espacio articulador entre las distintas actividades que en el edificio se llevan a cabo: Espacio central orientador con carácter abierto y entorno significativo.

Alrededor de este espacio central se estructuran los demás componentes: el punto fijo de circulación vertical y salida de emergencia, los espacios de servicio y zonas de apoyo, espacios de actividades complementarias en los 3 primeros pisos, y las unidades habitacionales en los pisos superiores – pisos 4 a 11.

La disposición del conjunto espacial en torno a este espacio central responde al planteamiento de un esquema que además de brindar un carácter acorde al objeto del edificio actúe como una estrategia bioclimática que permita generar unas condiciones de confort óptimas y adecuadas al interior del conjunto del edificio.

Es así que este espacio central también actúa y cumple la función de elemento catalizador del clima dada su permeabilidad hacia el espacio exterior y proyección a las zonas de terrazas al igual que por la serie de vacíos que contiene, elementos que a su vez aportan gran calidad espacial en términos de vivencialidad y confort, tanto visual como térmico, al edificio.

**Figura 43.** *Espacio central*



Este espacio central permite lograr, espacialmente hablando, una extensión a los espacios comunes y las unidades habitacionales a través de zonas abiertas a la ciudad y a la geografía circundante, reconociendo y optimizando los valores del emplazamiento, así como

enfaticando el manejo de integración espacial con el contexto inmediato y el énfasis en las vistas lejanas como marco de referencia a la experiencia espacial.

Su disposición permite el ingreso de la luz solar y dinamiza la ventilación natural a su interior, y por consiguiente al interior de los espacios y zonas de uso. La distribución de las plantas de piso optimiza y prioriza a partir de este manejo las condiciones de confort aptas para cada función.

A nivel de distribución programática, el primer piso o nivel de acceso brinda a nivel urbano un espacio abierto de aproximación al edificio al igual que un local comercial (Tipo OXXO) con galería cubierta que busca suplir necesidades básicas tanto del usuario del proyecto como de público en general a la vez que servir al sostenimiento del proyecto. Al interior encontramos la recepción, el hall de acceso principal, la administración general, la zona de servicio de lavandería y zona de terrazas exteriores. Comprende además a nivel de servicios de apoyo la zona de estar de empleados, punto fijo de servicios, punto fijo principal más escalera de emergencia y acceso a zona de parqueaderos. Se mantiene en su distribución y desarrollo al igual que en el resto del edificio el concepto de organización centralizada, circulaciones claras y permeabilidad a partir de entradas de luz y ventilación natural, así como proyección a terrazas y zonas exteriores.

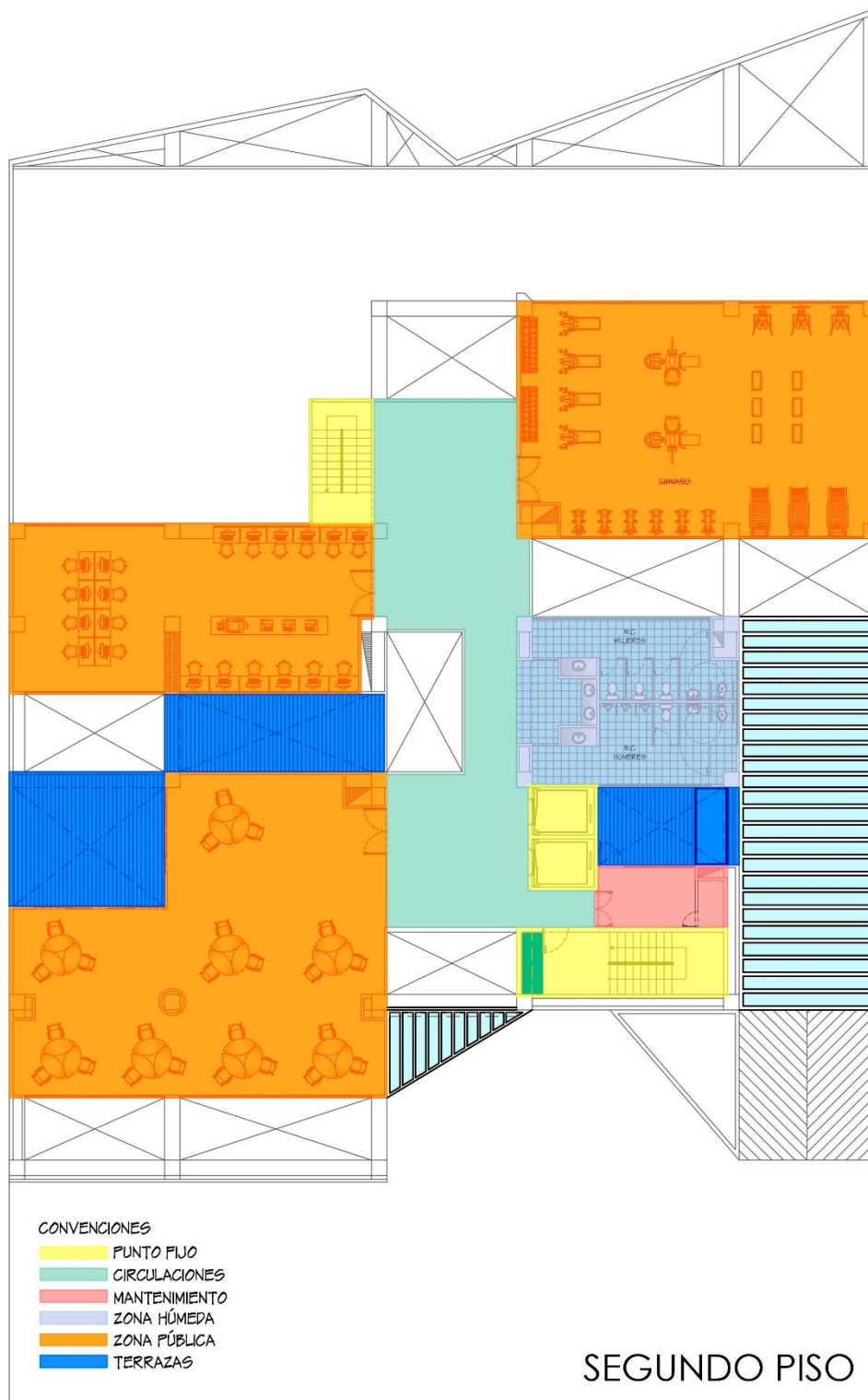
**Figura 44.** Esquema de distribución planta de primer piso. Nivel de acceso



El piso 2 alberga, bajo este mismo esquema de organización y distribución, los espacios destinados a actividades complementarias de carácter comunitario: Gimnasio, Sala

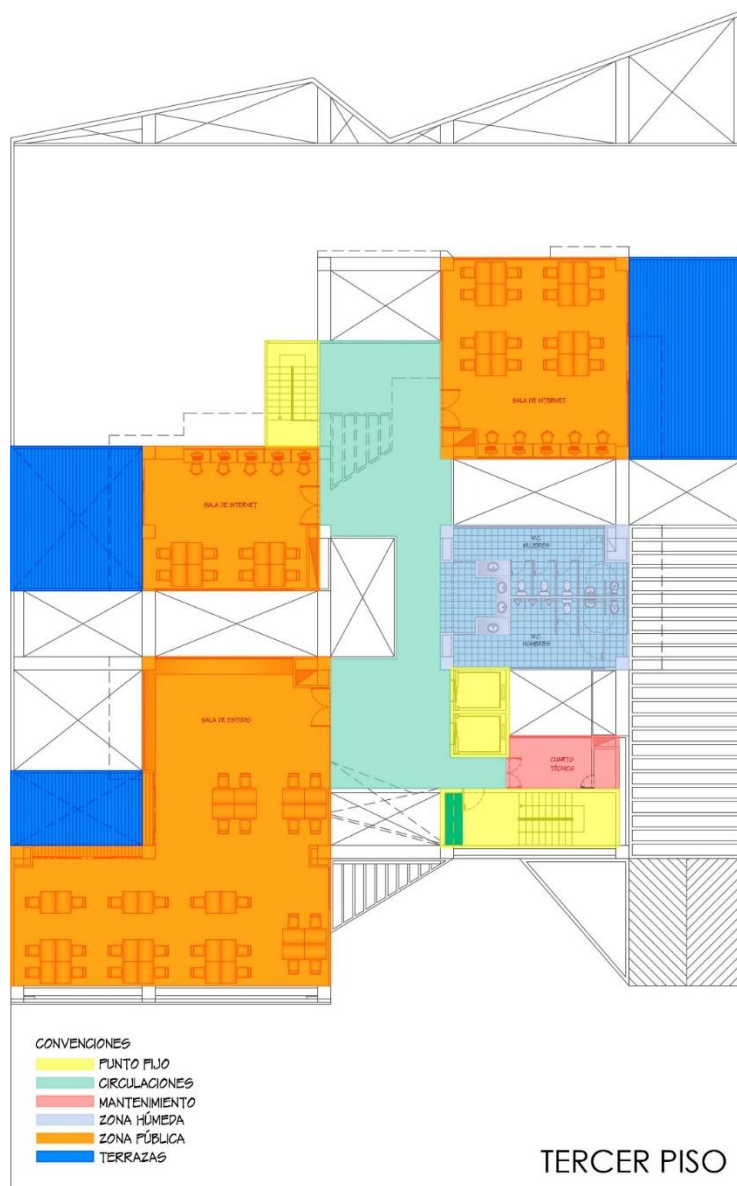
de internet y Sala de estudio grupal. El piso cuenta además con una zona de unidades sanitarias, punto fijo, escalera de emergencia, cuarto técnico. El hall central de circulación cuenta con un vacío sobre el nivel de acceso a la vez que con proyección a terrazas y zonas exteriores.

**Figura 45.** Esquema de distribución planta piso 2



El piso 3 contiene al igual que el piso 2 espacios destinados a actividades complementarias de carácter comunitario: Salas de estudio 1 y 2, las cuales poseen proyección directa a zonas exteriores – terrazas cubiertas, salón multifuncional –también con proyección a terraza, zona de unidades sanitarias, punto fijo, escalera de emergencia, cuarto técnico. El hall central de circulación cuenta con un vacío sobre el nivel de segundo piso al igual que con proyección a terrazas y zonas exteriores.

**Figura 46.** Esquema de distribución planta piso 3

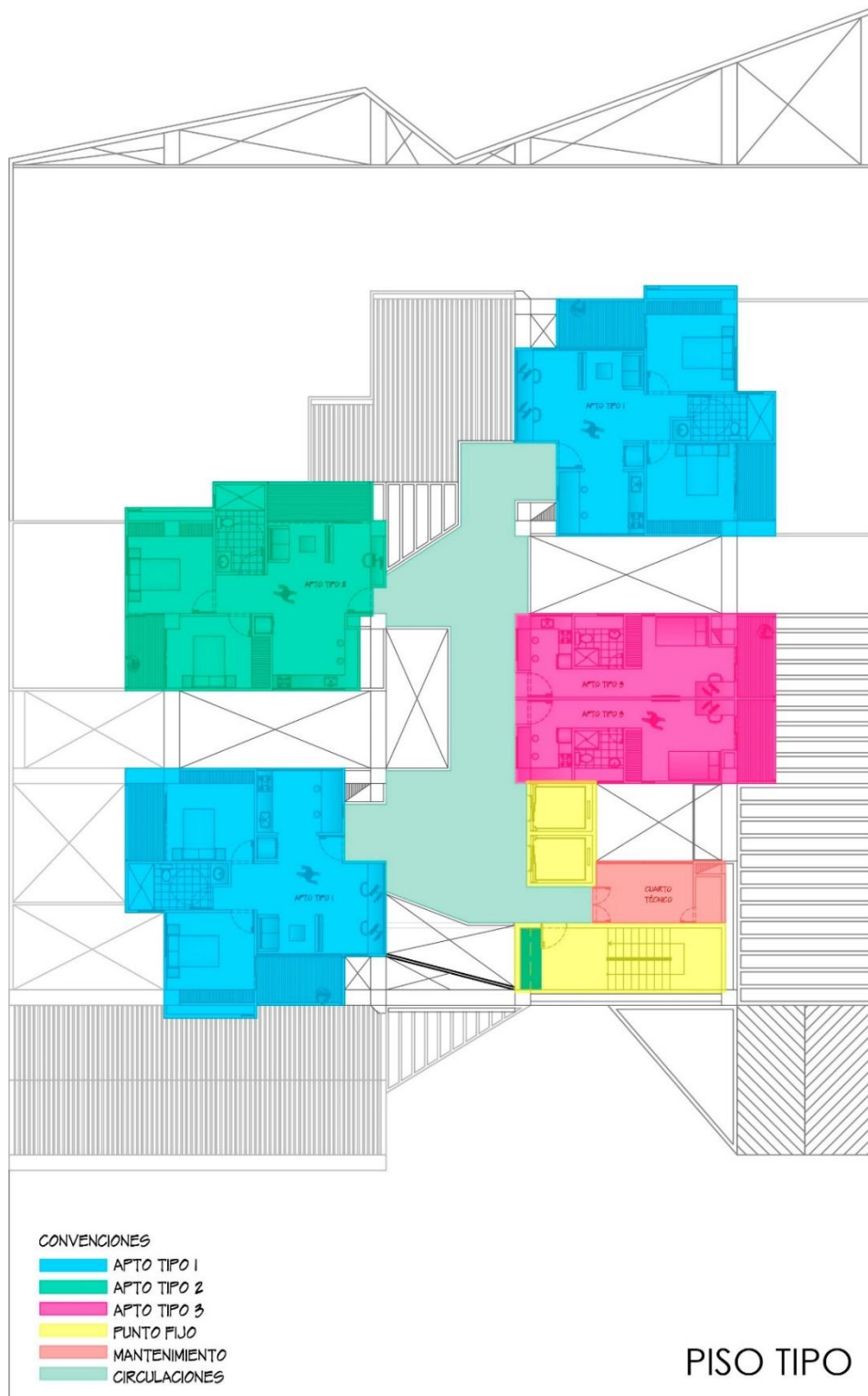


A partir del piso 4 y hasta el piso 10 se localizan las unidades habitacionales a partir de las dos tipologías de organización espacial definidas. En cada uno de estos pisos se ubican dos unidades habitacionales del tipo 1 y tres unidades habitacionales del tipo 2, para un total de 5 unidades habitacionales por piso, para un total de 35 unidades habitacionales en todo el conjunto. La combinación de distintas tipologías es parte de la búsqueda de la individualidad de cada vivienda dentro del conjunto, la idea de casa propia en un contexto de habitar colectivo.

Además de las mismas cada piso cuenta con su zona central de circulación la cual contiene un vacío hacia los pisos inferiores y se permea hacia el exterior asegurando iluminación y ventilación natural constantes, el punto fijo principal, la escalera de emergencia y cuarto técnico.

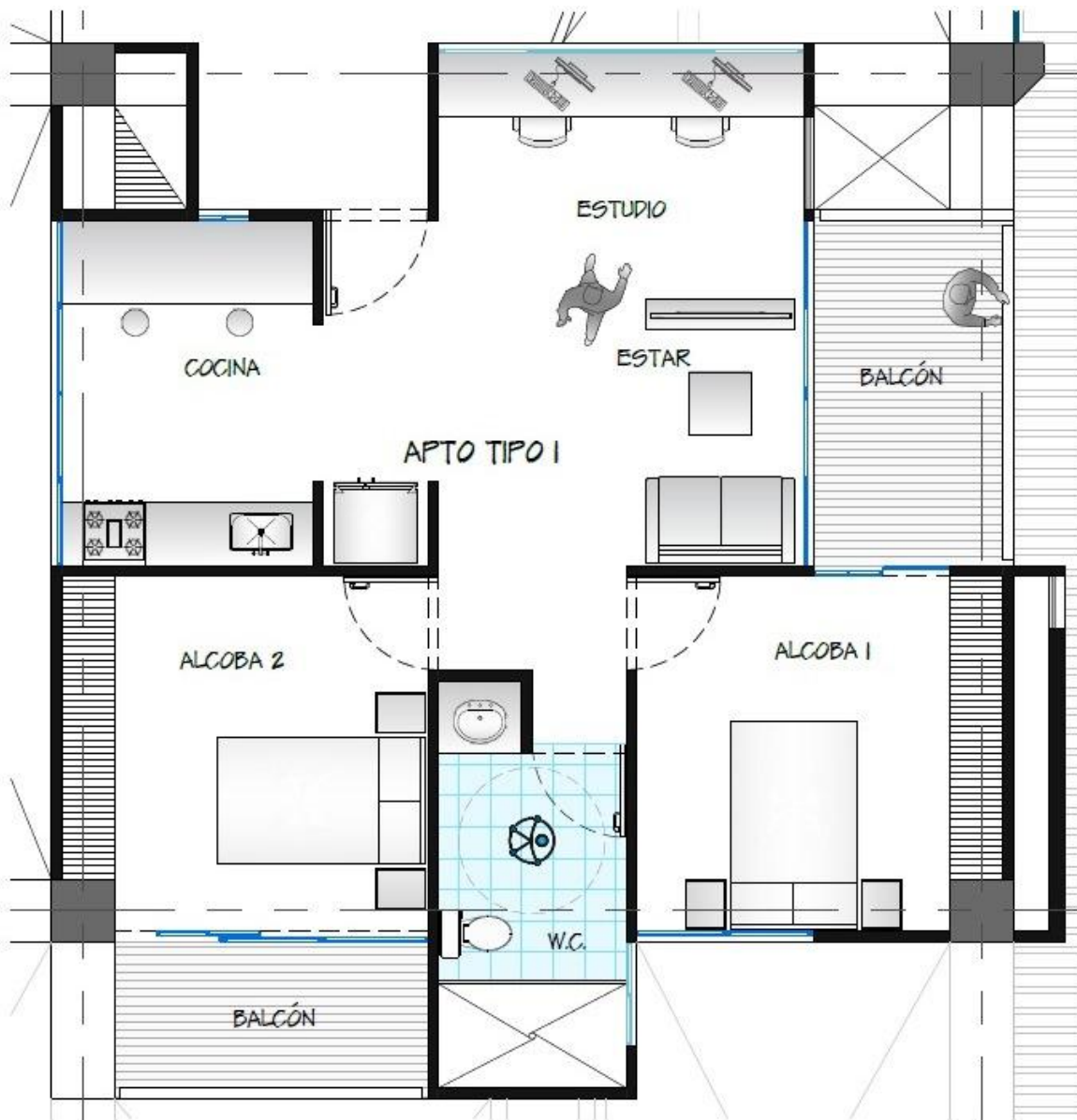
La distribución es muy sencilla bajo un sistema de organización centralizada muy claro con amplio juego de aberturas que implementan de esta manera las condiciones de confort y cualidades espaciales tanto al interior del edificio como de relación, espacial y visual, con las zonas exteriores inmediatas y lejanas.

**Figura 47.** Esquema de distribución planta piso 4 a piso 11



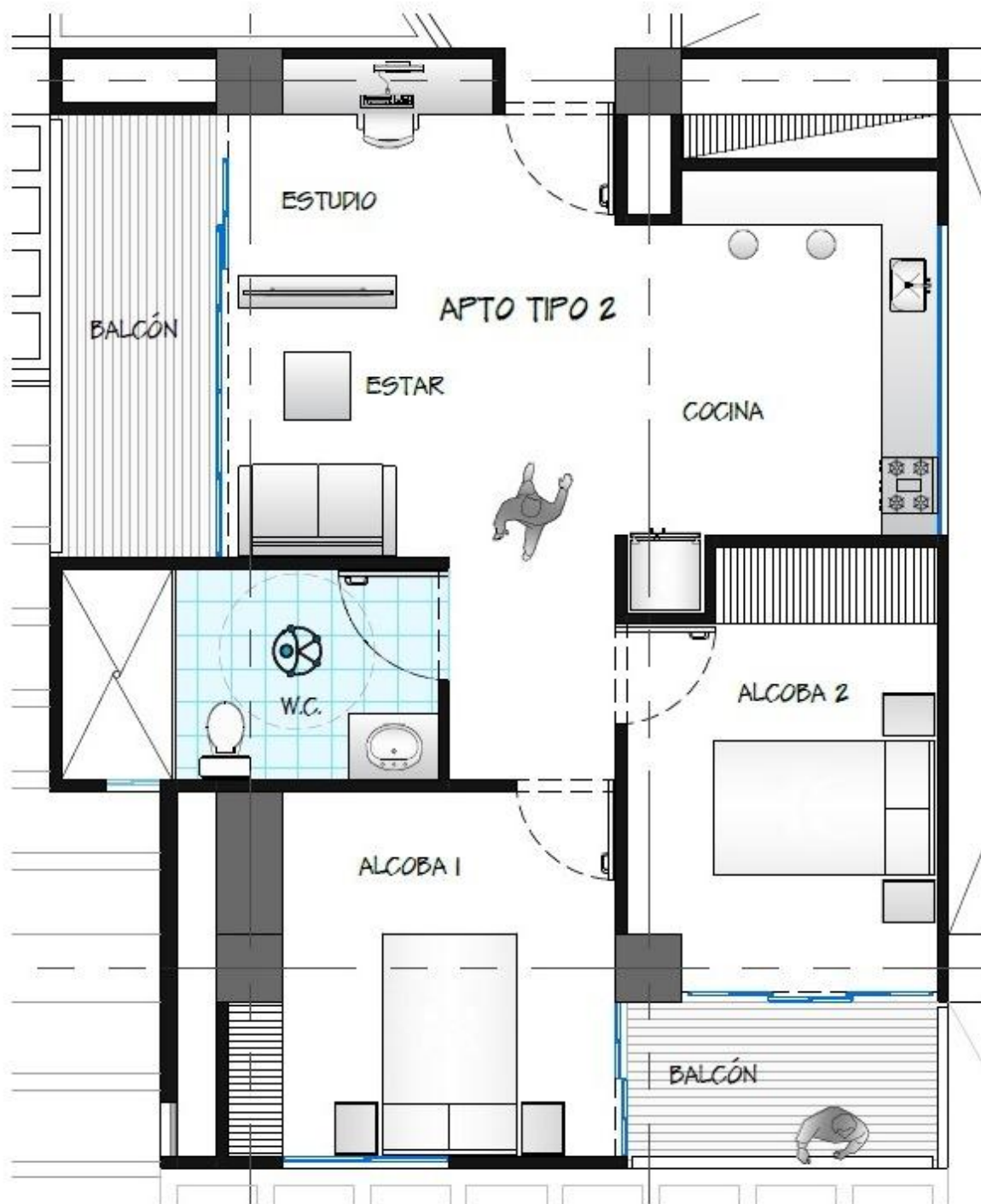
Todas las unidades habitacionales cuentan con balcones, los cuales pueden ser usados como sala de reuniones formal o también como un espacio más informal, creando una agradable sensación de integración con el exterior y optimizando las condiciones de confort térmico y visual al interior de estos a la vez que generando una sensación de amplitud que propicia las calidades espaciales inherentes a una solución espacial propia del contexto en el cual se ubica el edificio.

**Figura 48.** *Esquema de distribución Unidad habitacional Tipo*



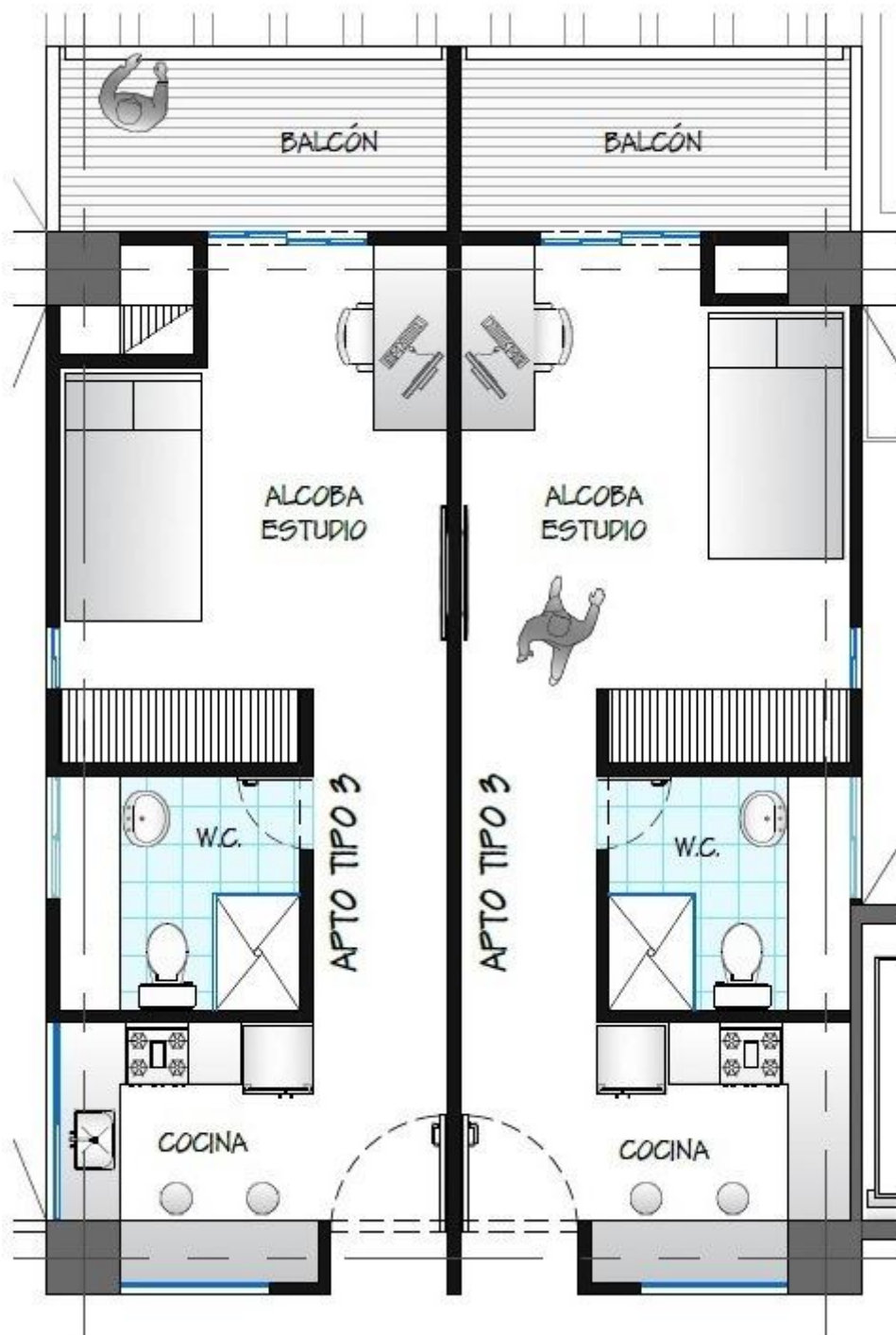
La unidad habitacional tipo 1 tiene un área de 80,52 m<sup>2</sup> y cada piso tipo cuenta con dos unidades: una se ubica sobre la fachada principal y la otra sobre la fachada posterior.

**Figura 49.** Esquema de distribución Unidad habitacional Tipo 2



La unidad habitacional tipo 2 tiene un área de 75.51 m<sup>2</sup>. Se ubica una en cada piso tipo sobre la fachada posterior.

**Figura 50.** Esquema de distribución Unidad habitacional Tipo 2

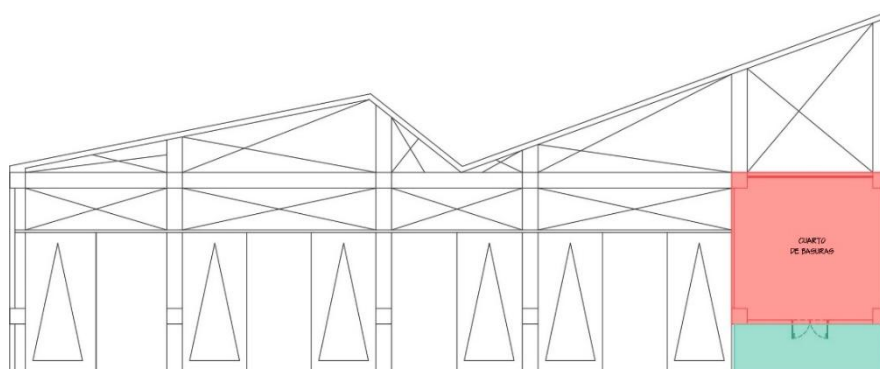


La unidad habitacional tipo 3 tiene un área de  $32.85 \text{ m}^2$ . Cada piso cuenta con dos de estas unidades, se encuentran apareados y se ubican al interior del esquema de organización sobre la fachada lateral.

El sótano 1 contiene además de las zonas de parqueo para carros y motos, la zona de servicio de empleados, punto fijo principal y punto fijo de servicios y cuartos técnicos. Cuenta con ventilación e iluminación natural a partir de vacíos presentes en la placa de primer piso tanto a nivel de las zonas laterales como de la parte posterior del edificio.

El sótano 2 replica el esquema de organización del sótano 1 destinándose específicamente a zona de parqueaderos y cuartos técnicos. Cuenta con aberturas para iluminación y ventilación tanto a nivel de zona perimetral como al interior junto al punto fijo principal.

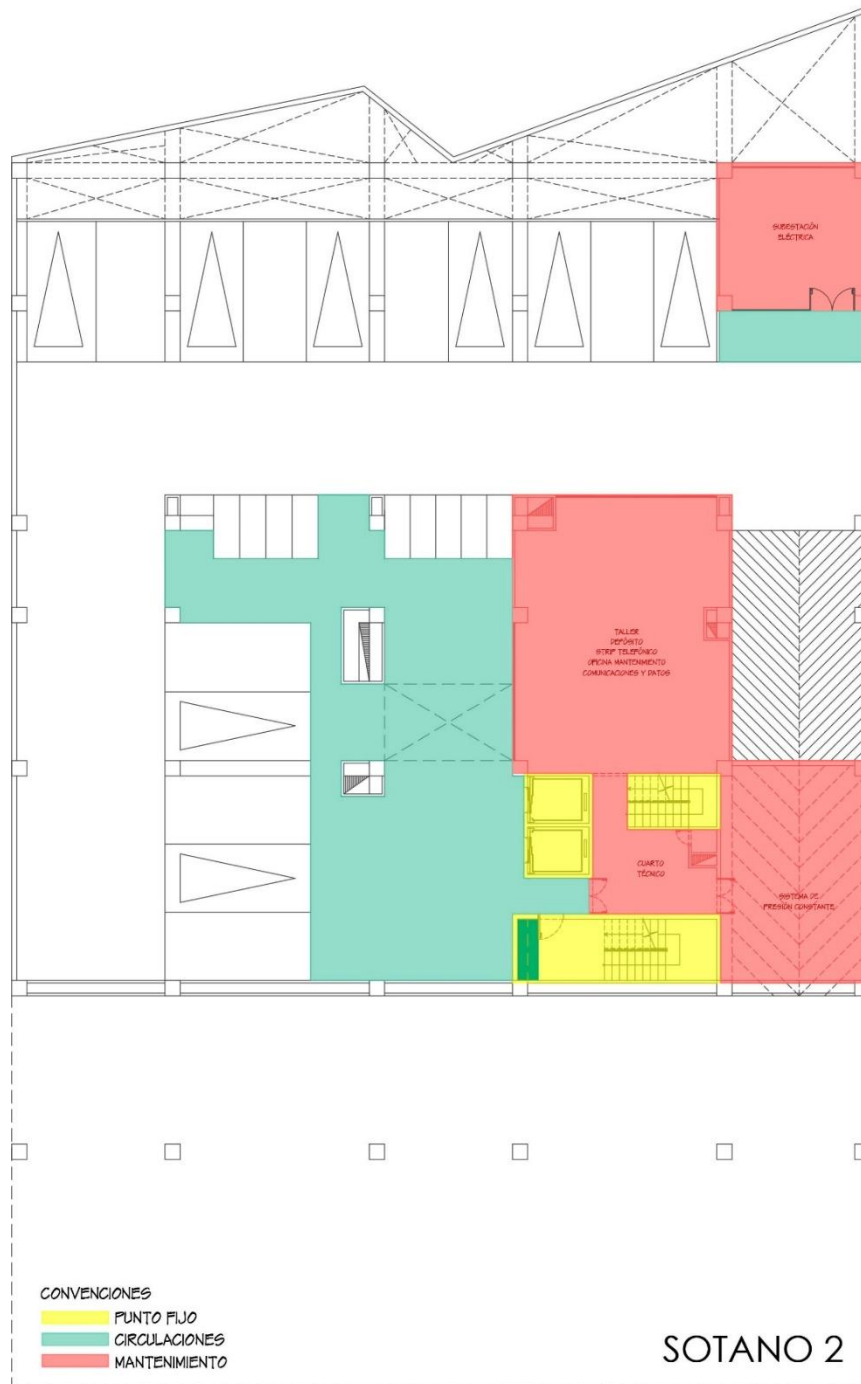
**Figura 51.** *Esquema de distribución planta sótano 1*



A nivel formal y de manejo de fachadas y volumen se parte de un lenguaje de composición sencillo, de líneas de composición claras y sosegadas, que permita establecer un diálogo y coherencia con el perfil del hecho urbano existente a fin de poder lograr una armonía en términos volumétricos con los edificios existentes, y no impactar de forma negativa el contexto pero generando una imagen urbana que corresponda al tipo de edificio que es. La silueta en forma de plataforma y torre vertical se enriquece con entrantes y salientes que permean el interior hacia el exterior y definen características formales de

movimiento y juego de entrantes y salientes, que se combina con el juego cromático que acentúa y personaliza la imagen del edificio.

**Figura 52.** Esquema de distribución planta sótano 2



**Figura 53.** Esquema de composición fachada principal y fachada posterior



**Figura 54.** *Esquema de composición fachadas laterales*

**Figura 55.** *Esquema de composición volumétrica. Vista en perspectiva desde la carrera 33 y desde la fachada posterior*



#### 4. Conclusiones

La propuesta arquitectónica desarrollada estructura y define de manera integral una solución arquitectónica que establece unas nuevas condiciones y abre un horizonte al manejo de edificios destinados a vivienda universitaria en contraste con las soluciones y alternativas que se presentan y ofrecen hoy en día en el contexto y medio en el cual se localiza.

El estudio de referentes aportó una nueva visión del problema y de las alternativas de solución, actualizando su concepción y enfoque a la vez que estableciendo unas características base, definidas en las conclusiones del mismo, las cuales establecen los criterios a partir de los cuales se estructura la solución y propuesta arquitectónica desarrollada.

El planteamiento urbano propuesto, se basa en el manejo de la normativa y perfil

urbano buscando la recuperación y enriquecimiento del espacio público al igual que la integración con los referentes arquitectónicos del sector, tanto a nivel del lenguaje de la tipología edificatoria como de la silueta y el perfil urbano de la zona.

La solución espacial definida en la propuesta arquitectónica está orientada de manera integral al diseño, desarrollo y optimización de aquellos espacios requeridos para el desarrollo de las distintas actividades que conlleva la vida universitaria de estudiantes provenientes de fuera de la ciudad de Bucaramanga, tanto a nivel de actividades de estudio, recreación y manejo del tiempo libre, como en términos de unidades habitacionales, incorporando en el diseño de cada una de ellas las especificaciones, normativa y condiciones de uso necesarias para el desarrollo óptimo de las actividades y procesos a llevar a cabo, categorizando de manera efectiva los espacios para vivienda, aprendizaje y esparcimiento.

Las unidades habitacionales propuestas se plantean con diversas alternativas de distribución, brindando de esta manera las condiciones óptimas, adecuadas y de confort que las mismas requieren, generando en cada uno los espacios la sensación de escala humana y creando los ambientes propicios para el desarrollo de las actividades que conlleva tanto el diario vivir como las actividades derivadas del estudio, asegurando de esta manera estándares de calidad en la solución espacial de este tipo de edificios.

De igual manera en el proyecto se aplica la normatividad vigente de manera que se eliminan de forma efectiva las barreras físicas y arquitectónicas, facilitando de esta manera una adecuada apropiación de los espacios y del conjunto del edificio por parte de la totalidad de usuarios que lo utilizan y habitan.

Con el proyecto se logra no sólo generar un espacio de vivienda, sino además la creación de espacios que fomentan la fraternidad y la generación de vínculos de crecimiento personal y humano, enriqueciendo la convivencia colectiva y la formación integral de la comunidad o población universitaria que albergue el proyecto.

En conclusión la propuesta arquitectónica establece a partir de los referentes arquitectónicos estudiados en el marco tipológico, las consideraciones generales analizadas y los principios y criterios de diseño planteados, una alternativa de organización espacial que refleja y cristaliza a nivel macro (del conjunto) e individual (unidades de habitación) el carácter a manejar en las viviendas o residencias universitarias en el mundo de hoy, tanto en términos de confort como de servicios complementarios, entendiendo las unidades espaciales constituidas como elementos que aportan de manera integral al desarrollo de las actividades propuestas al interior del edificio.

## Referencias

- Aguilar, J y Jaco, A. (2017). *Proyecto arquitectónico para la Residencia de Estudiantes de la Universidad de El Salvador*. (Tesis pregrado), Universidad de El Salvador, El Salvador. Recuperada el día 20 de mayo del 2017 del sitio web <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/12936/1/Proyecto%20arquitect%C3%B3nico%20para%20la%20Residencia%20de%20Estudiantes%20de%20la%20Universidad%20de%20El%20Salvador.pdf>
- Alcaldía de Bucaramanga, (2014), *Plan de Ordenamiento Territorial POT Bucaramanga*.
- Alcaldía de Bucaramanga, (2016), *Plan de Desarrollo 2016 – 2019*.
- ArchDaily (2017). **iHouse Dormitory / Studio SUMO**  
Recuperado el día 30 de junio de 2017 de [https://www.archdaily.co/co/801548/ihouse-dormitory-studio-sumo?ad\\_medium=widget&ad\\_name=category-dorms-article-show](https://www.archdaily.co/co/801548/ihouse-dormitory-studio-sumo?ad_medium=widget&ad_name=category-dorms-article-show)
- Arnés, T. (2005). *Residencia Universitaria en Isla Teja – Valdivia*. (Tesis pregrado), Universidad de Chile, Chile. Recuperada el día 15 mayo del 2017 del sitio web [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/arnes\\_t/sources/arnes\\_t.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/arnes_t/sources/arnes_t.pdf)
- Decreto 410 de 1971, *Código de Comercio*, 27 de marzo de 2000, diario oficial n° 33339 de junio 16 de 1971.
- Decreto 2590 de 2009, *Vivienda Turística*, 18 de diciembre de 2009, diario oficial n° 47567 de diciembre de 2009.
- Franco Calderón, A. (2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. Revista DEARQ Número 11. Universidad de los Andes. Recuperado el 18 de enero de 2018 de <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03>

*La Residencia Hoy – La Residencia etapa histórica. (s.f.). Recuperado el día 15 de mayo del 2017, del sitio web <http://www.residencia.csic.es/pres/historia.htm>*

Ley 99 de 1993, *Ley General Ambiental de Colombia*, 22 diciembre de 1993, diario oficial n° 41146 de diciembre de 1993.

Ley 400 de 1997, *Normas sobre construcciones sismorresistentes*, 19 agosto de 1997, diario oficial n° 43113 de agosto 25 de 1997.

Ley 1101 de 2006, *Ley General de Turismo*, 22 noviembre de 2006, diario oficial n° 46461 noviembre 23 de 2006.

Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 006. Clasificación de Establecimientos de Alojamiento y Hospedaje. Categorización por Estrellas de Hoteles. Requisitos Normativos. *Recuperado el día 15 de mayo de 2017 del sitio web <https://www.mincit.gov.co/minturismo/temas-de-interes/ntsh-006-categorizacion-de-hoteles-por-estrellas-r>*

Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 0010, (2008), *Aparta hoteles, requisitos de planta y servicios. Recuperado el día 15 de mayo de 2017 del sitio web <https://www.mincit.gov.co/getattachment/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/calidad-turistica/normas-tecnicas-sectoriales/nts-alojamiento-y-hospedaje-1/norma-tecnica-sectorial-colombiana-ntsh-0010-apart/norma-tecnica-sectorial-colombiana-ntsh-0010.pdf.aspx>*

Norma Sismo Resistente NSR-10, (2010), *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.*

Residencias Universitarias Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad Politécnica de Cartagena. Cartagena. Disponible en: <http://www.upct.es/~ruac/>

Resolución 032 de 2010, *Estatuto Estudiantil de la Universidad Nacional de Colombia*, diciembre 14 de 2010.

Rigaborda, A. (2010). *La Residencia de Estudiantes. Pedagogía, cultura y proyecto social (1910 – 1939)*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

Recuperada el día 15 de mayo de 2017 del sitio web

[https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-13888/Alvaro\\_Ribagorda\\_2.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-13888/Alvaro_Ribagorda_2.pdf)

Rnova, (2011), *Viviendas para Estudiantes Poljane – Bervk Perovic Arhitekti*. Recuperado el día 20 marzo de 2017 del sitio web

<https://rnovapfc.blogspot.com/2011/02/viviendas-para-estudiantes->

[poljanebevk.html?fbclid=IwAR2HJk3oC35yAkFhozGgkP71vZYqqne4iwdf5iZPOC](https://rnovapfc.blogspot.com/2011/02/viviendas-para-estudiantes-poljanebevk.html?fbclid=IwAR2HJk3oC35yAkFhozGgkP71vZYqqne4iwdf5iZPOC)

[GivKB4MGz98R7BkU](https://rnovapfc.blogspot.com/2011/02/viviendas-para-estudiantes-poljanebevk.html?fbclid=IwAR2HJk3oC35yAkFhozGgkP71vZYqqne4iwdf5iZPOC)

Spf51 Arquitectos, (2012), *Residencia Universitaria “GALDOS”*. Recuperado el día 20 de marzo de 2017 del sitio web

<http://www.spf51arquitectos.com/residenciauniversitariagaldos/?fbclid=IwAR1PwsZvzIVuF>

[xf8YKRaQKxuZ16Fl3YGXdbbeys\\_VE2fGjiTtW4Y9Ns6xDo](http://www.spf51arquitectos.com/residenciauniversitariagaldos/?fbclid=IwAR1PwsZvzIVuF)