

**Diseño de un edificio multifuncional con énfasis bioclimático para el barrio San
Francisco en Bucaramanga**

**Carlos David Espinel Pinzón, Daniel Felipe Gutiérrez Reyes, Juan David Rodríguez
León**

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Claudio Fabian Mantilla Correa

Máster en tecnología de la edificación

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2022

Contenido

Introducción	13
1. Diseño de un edificio multifuncional con énfasis bioclimático para el barrio San Francisco en Bucaramanga	14
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Justificación.....	15
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
2. Marco referencial.....	17
2.1 Marco teórico-conceptual.....	17
2.1.1 Concepto de marco teórico.....	17
2.1.2 Edificio multifuncional.....	17
2.1.3 Intervención urbana	19
2.1.4 Espacio público	20
2.1.5 Bioclimática.....	22
2.2 Marco legal.....	23
2.3. Marco geográfico	27
3. Método	28
4. Desarrollo.....	31
4.1. Análisis.....	31
4.1.1. Análisis físico – urbano	31
4.1.2. Análisis sensorial.....	36

4.1.3. Análisis ambiental	40
4.1.4. Análisis normativo.....	41
4.1.5. Análisis dinámicas humanas.....	44
4.1.6. Análisis referentes	74
4.2. Síntesis y primera aproximación	89
5. Propuesta.....	93
5.1. Fase 1.....	93
5.2. Fase 2.....	96
6. Conclusiones.....	101
Referencias.....	102

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Contiene las diferentes leyes y normativas pertinentes para la elaboración del proyecto.</i>	
.....	23
Tabla 2. <i>Primera fase – Metodología de proyecto.</i>	29
Tabla 3. <i>Segunda fase – Metodología de proyecto.</i>	29
Tabla 4. <i>Tercera fase – Metodología de proyecto.</i>	30
Tabla 5. <i>Cuarta fase – Metodología de proyecto.</i>	30
Tabla 6. <i>Quinta fase – Metodología de proyecto.</i>	31

Lista de figuras

Figura 1. <i>Localización general de la manzana a intervenir.</i>	28
Figura 2. <i>Determinantes físicas naturales.</i>	32
Figura 3. <i>Restricciones a la ocupación – Normativa POT Bucaramanga.</i>	33
Figura 4. <i>Determinantes físicas del entorno inmediato.</i>	34
Figura 5. <i>Áreas de actividad – Normativa POT Bucaramanga.</i>	35
Figura 6. <i>Edificabilidad – Normativa POT Bucaramanga.</i>	36
Figura 7. <i>Visuales edificaciones existentes.</i>	37
Figura 8. <i>Determinantes sensoriales.</i>	39
Figura 9. <i>Tipos de vegetación presente.</i>	40
Figura 10. <i>Fauna presente.</i>	41
Figura 11. <i>Áreas por normatividad - POT.</i>	42
Figura 12. <i>Retrocesos por normatividad - POT.</i>	43
Figura 13. <i>Perfiles viales - POT.</i>	44
Figura 14. <i>Déficit de vivienda en Bucaramanga AM con respecto a las demás capitales.</i>	46
Figura 15. <i>Usos de las unidades de vivienda Bucaramanga AM y Santander.</i>	47
Figura 16. <i>Déficit de vivienda en porcentajes cuantitativos y cualitativos en Bucaramanga AM.</i>	48
Figura 17. <i>Radio de influencia residencial.</i>	50
Figura 18. <i>Características de población.</i>	51
Figura 19. <i>Tipos de comercio, barrio San Francisco.</i>	53
Figura 20. <i>Estadística de tipos de comercio, barrio San Francisco.</i>	54
Figura 21. <i>Cobertura entre edificaciones multifuncionales a nivel territorial.</i>	55

Figura 22. <i>Rutas transporte Metrolínea - P2</i>	57
Figura 23. <i>Rutas transporte Metrolínea - P6</i>	58
Figura 24. <i>Rutas transporte Metrolínea – P10</i>	59
Figura 25. <i>Características de población</i>	60
Figura 26. <i>Registro fotográfico de manzana</i>	66
Figura 27. <i>Usuarios residenciales</i>	69
Figura 28. <i>Tipo de usuarios residenciales</i>	70
Figura 29. <i>Usuarios comerciales y de servicio de esparcimiento público</i>	71
Figura 30. <i>Tipos de usuario comercial</i>	72
Figura 31. <i>Tipos de usuario comercial 2</i>	73
Figura 32. <i>Fachada del proyecto “Viviendas de uso mixto”</i>	74
Figura 33. <i>Estudio de tipologías de viviendas locales</i>	76
Figura 34. <i>Planta general proyecto “Viviendas de uso mixto”</i>	77
Figura 35. <i>Elevación desde plano elevado de “Viviendas de uso mixto”</i>	78
Figura 36. <i>Vista aérea “Prototipo de Vivienda Multifamiliar Bioclimático”</i>	79
Figura 37. <i>Estudio de morfología edificatoria en base a criterios bioclimáticos: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”</i>	81
Figura 38. <i>Estrategias bioclimáticas: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”</i>	82
Figura 39. <i>Estrategias bioclimáticas: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”</i>	83
Figura 40. <i>Propuestas modulares por unidades de viviendas: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”</i>	84

Figura 41. <i>Corte transversal: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”</i>	85
Figura 42. <i>Perspectiva aérea “Conjunto de viviendas sociales Vivazz”</i>	86
Figura 43. <i>Planta general “Conjunto de viviendas sociales Vivazz”</i>	88
Figura 44. <i>Corte longitudinal “Conjunto de viviendas sociales Vivazz”</i>	89
Figura 45. <i>Programa y cuadro de áreas “Edificio multifuncional”</i>	90
Figura 46. <i>Diagrama circular por porcentaje de áreas</i>	91
Figura 47. <i>Zonificación de espacios urbanos</i>	92
Figura 48. <i>Diagrama de relaciones por grupos de espacios</i>	93
Figura 49. <i>Propuesta interna basada en radiación solar</i>	94
Figura 50. <i>Corte esquema de adaptación al medio urbano</i>	95
Figura 51. <i>Esquema funcional de espacios y zonas comunes de acceso</i>	96
Figura 52. <i>Ventilación a través de volumetría</i>	99
Figura 53. <i>Sistema de drenajes y escorrentías</i>	100

Lista de Apéndices

Apéndice 1. *Análisis urbano barrio San Francisco.*

Apéndice 2. *Diagnóstico urbano manzana San Francisco.*

Apéndice 3. *Análisis y estrategias bioclimáticas.*

Apéndice 4. *Proceso de diseño.*

Apéndice 5. *Plano cubierta y localización.*

Apéndice 6. *Plano sótanos.*

Apéndice 7. *Plano semisótano.*

Apéndice 8. *Plano primer piso.*

Apéndice 9. *Plano segundo piso.*

Apéndice 10. *Plano tercer piso.*

Apéndice 11. *Plano cuarto piso.*

Apéndice 12. *Plano quinto piso.*

Apéndice 13. *Plano sexto piso.*

Apéndice 14. *Plano séptimo piso.*

Apéndice 15. *Plano octavo piso.*

Apéndice 16. *Plano noveno piso.*

Apéndice 17. *Plano fachadas.*

Apéndice 18. *Plano cortes.*

Apéndice 19. *Plano detalles.*

Apéndice 20. *Plano renders.*

Nota: Véase archivos apéndice en fuente externa.

Resumen

En la actualidad, el barrio San Francisco de la comuna 3 de la ciudad de Bucaramanga, evidencia unas condiciones de habitabilidad en el espacio que se comprometen mínimamente con la calidad de vida de los habitantes; una baja presencia de suelo verde, deterioro del espacio público, una falta de organización de usos y de proyección arquitectónica bioclimática. La propuesta de este proyecto se enfoca en generar un edificio cuyos usos se interrelacionen respondiendo a las necesidades comerciales y de vivienda propias del barrio San Francisco, a partir de la integración del mismo con su entorno urbano inmediato, garantizando la conexión peatonal accesible en sus espacios, generando zonas comunes para la integración entre los usuarios. Así mismo, se busca incorporar al proyecto estrategias bioclimáticas pasivas que mejoren las condiciones al habitar dentro y fuera de la edificación.

Palabras clave: Edificio multifuncional, bioclimática.

Abstract

Currently, the San Francisco neighborhood of commune 3 of the city of Bucaramanga shows habitability conditions in the space that are minimally compromised with the quality of life of the inhabitants, evidencing a low presence of green soil, deterioration of the public space, a lack of organization of uses and bioclimatic architectural projection.

The proposal of this project focuses on generating a building whose uses are interrelated, responding to the commercial and housing needs of the San Francisco neighborhood, from its integration with its immediate urban environment, guaranteeing the accessible pedestrian connection in the entirety of the spaces, generating common areas for integration between users. Similarly, it seeks to incorporate passive bioclimatic strategies into the project that improve living conditions inside and outside the building.

Key Word: Multifunctional building, bioclimatic

Glosario

Comercio: El caso del comercio se vuelve una particularidad, ya que este se mezcla con el desarrollo de vivienda generando un uso mixto que, sin embargo, no conduce a la respuesta definitiva de manejar los conceptos de ambos usos del suelo. Adriana Olaya (2010) nos aproxima al significado que este debe tener:

El comercio urbano es el punto de conexión entre la producción y el consumo, el entorno a través del cual los flujos de productos transcurren desde su fabricación hasta las manos del consumidor. Y la arquitectura constituye el soporte físico de la actividad, el lugar en el cual se satisfacen los diferentes requerimientos funcionales necesarios para la comercialización de un producto (p. 10).

Vivienda: El uso de la vivienda ha tenido una transformación relativamente deficiente en el caso del barrio San Francisco; se debe reconocer que existe una antilógica al manejo correcto de su significado en varias de las viviendas construidas actualmente.

Según el art. 60, título 4.2 del programa Habitat de Naciones Unidas (2005):

La vivienda representa algo más que un lugar donde refugiarse. Significa disponer de un espacio privado y adecuado, accesible al medio físico, seguro, estable, con durabilidad estructural, iluminación y ventilación natural; un lugar directamente relacionado con la forma de vida de las personas. La vivienda requiere factores que le dan calidad al medio ambiente; además de acceso al trabajo y una infraestructura básica con servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y eliminación de desechos, todo ello a un valor asequible. Podemos asegurar que la vivienda es parte de un conjunto de servicios, destinada a satisfacer una necesidad fundamental.

Transición: “Una transición es el transcurso que se da gracias a un gradiente suave entre un espacio y otro. Se debe a un cambio progresivo de elementos” (Vicario, 2015). Dicho de otra manera, “... se entiende por transición a las diversas fases que pasamos inconscientemente al entrar a un edificio, según Vicario, desde lo más público de las calles, hasta la privacidad de lo íntimo.” Arroyave, Nataly (2018). De esta manera el concepto de transición resulta siendo muy útil para articular un edificio multifuncional con la historia que ha transcurrido en el barrio San Francisco. En el aspecto de la consolidación del proyecto, lo que se busca es generar una relación entre los usos que implica el edificio multifuncional, el espacio público urbano que lo acompaña y la adaptación histórica del barrio. Se busca generar un puente comunicador como concepto de transición, que integre estos elementos en un solo espacio mediante recursos de diseño como organizaciones, niveles, texturas, materiales y atmósferas; a fin de cuentas, la relación del proyecto con el usuario peatón.

Introducción

Este proyecto pretende abordar temas relacionados a la producción arquitectónica que actualmente son desatendidos por la negligente construcción urbana a través de la resolución de problemas específicos locales del barrio San Francisco, y que contempla estrategias de desarrollo bioclimático que refuerzan su postura.

Con el fin de proyectar mejor la ciudad desde la célula urbana, es decir, desde la manzana, se hace práctico un estudio de un caso que se replica en diferentes barrios y comunidades; para este caso se deben resolver una serie de apartados particulares, sin embargo, a nivel territorial, tiene gran similitud en materia de calidad del hábitat, conexión y relaciones con el entorno urbano que favorezcan la ejecución de usos, entre otros.

Dadas estas circunstancias, la metodología planteada para resolver problemáticas espaciales y funcionales están ligadas al ejercicio de la investigación en un primer momento, lo cual, definirá gran parte de los alcances del proyecto y formará directrices sobre las que apoyar el argumento de diseño arquitectónico en cada una de sus etapas. En un segundo lugar las teorías y referentes seleccionados comprometerán la parte de resolución de problemas para resolver incógnitas que presente el proceso de diseño. Por último, el trabajo en conjunto del ámbito bioclimático que es eje fundamental para la elaboración de respuestas arquitectónicas frente a las desigualdades e irregularidades en el manejo del confort.

1. Diseño de un edificio multifuncional con énfasis bioclimático para el barrio San Francisco en Bucaramanga

1.1 Planteamiento del problema

El barrio San Francisco en la ciudad de Bucaramanga, es reconocido por su planeación urbanística inicial, la cual, con el tiempo fue albergando gran variedad de usos, destacando principalmente el desarrollo de las viviendas; algunas han alterado espacios para suplir el uso del comercio y han sufrido modificaciones funcionales derivadas de dicha práctica. En la actualidad, la relación entre estos usos es un carácter representativo de la zona, sin embargo, estos espacios no han sido del todo pensados para tal fin y no resuelven de manera satisfactoria las necesidades que le preceden, ya que dichos cambios y adaptaciones han perjudicado la organización y el desarrollo de las actividades propias de cada uso.

En los últimos años la construcción de vivienda en el sector tiende a desarrollarse en alturas, llevándose a los límites de densificación establecidos por planeación, sin tener en cuenta factores de impacto urbano habitable, como lo son: el fenómeno de isla de calor, la necesidad de áreas verdes por habitante, la proyección de ciudad accesible y de encuentro desde el peatón y el factor de escala humana.

A lo anterior se suma la falta de proyección de ciudad que visualice factores generales a largo plazo, tales como el cambio climático, la habitabilidad interrumpida por problemas de salubridad pública y la movilidad. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Qué elementos proyectuales y materiales podrían contribuir al mejoramiento de la habitabilidad como estrategias bioclimáticas para el diseño de un edificio multifuncional?

¿De qué forma podría integrarse el edificio multifuncional con su entorno urbano inmediato garantizando accesibilidad, confort y espacios de encuentro?

¿Cómo podría potenciarse la identidad comercial del barrio San Francisco garantizando un diseño arquitectónico, que perdure tras los cambios y se adapte a las necesidades habitacionales y comerciales de sus residentes?

1.2 Justificación

Se plantea un edificio multifuncional que responda a las necesidades habitacionales, de desarrollo económico y de espacios de encuentro en el barrio San Francisco, proyectando un modelo que funcione a largo plazo, teniendo en cuenta las dinámicas sociales para generar una identidad arquitectónica que pueda adaptarse a los cambios en la temporalidad e incorporar estrategias bioclimáticas pasivas en su diseño, con el fin de considerar nuevos ámbitos de desarrollo en materia de calidad del hábitat.

Una de las ventajas que ofrece el barrio es su potencial desarrollo económico, lo cual se traduce en un foco de atención para la ciudad y sugiere componer una serie de pautas para aprovecharlo de la mejor manera e incorporarlo dentro del diseño.

Se evidencia que el San Francisco no cuenta con el equipamiento de esparcimiento público ideal como lo sería un parque accesible, ya que el existente no cuenta con una destacada funcionalidad ni articulación al modelo habitacional que se vive actualmente.

En un barrio donde conviven varios usos, los usuarios requieren de zonas comunes como lugares de encuentro y plazoletas; es desde el diseño de un edificio multifuncional a nivel de

manzana que se pretende incorporar este tipo de espacios, para desarrollar el potencial del sector y por ende la atención buscada para el mismo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un edificio multifuncional aplicando estrategias bioclimáticas pasivas para el barrio San Francisco en Bucaramanga, con la finalidad de responder a las necesidades habitacionales, comerciales y complementarias.

1.3.2 Objetivos específicos

Proponer a partir de diagnósticos urbanos y simulaciones bioclimáticas, estrategias de diseño que permitan responder e integrarse con la propuesta general de proyecto arquitectónico.

Caracterizar los tipos de usuarios presentes en el sector con el fin de establecer diseños espaciales y requerimientos funcionales

Definir, a través del diseño formal, la implementación de elementos y el uso de materiales, un objeto arquitectónico a fin de climatizar los espacios, mejorando las condiciones de habitabilidad.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico-conceptual

2.1.1 Concepto de marco teórico

Contemplando la necesidad de orientar de manera integral los fundamentos teóricos bajo los distintos campos de acción e investigación, se consolida el anexo de los conceptos que definen la esencia del proyecto.

Este marco pretende construir un soporte desde aquellos conceptos y teorías que se pueden llevar a la práctica dentro del diseño y es gracias a ello que existe un respaldo que justifica el ¿por qué? de las medidas a considerar. También hay que aclarar que las diferentes perspectivas desde las cuales se asimilan tienen el objetivo en común de aportar calidad a las continuas y próximas proyecciones de este concepto dentro de la ciudad.

2.1.2 Edificio multifuncional

Según De León A. A. (2007) el edificio multifuncional, es aquel “en el cual se integran distintos ambientes culturales, políticos, sociales, económicos, formando una integridad, la cual va destinada a valorizar su potencial social y funcional, a fin de mejorar la calidad de vida de las poblaciones residentes.”

Ahora, teniendo en cuenta este concepto base, para conocer a fondo la proyección teórica que lo sucede, trataremos la bibliografía: “Arquitectura plurifuncional en el contexto urbano” del arquitecto Eberhard H. Zeidler, el cual nos brindará un panorama acerca de su historia y la constante evolución con respecto a su contexto urbano.

Los edificios plurifuncionales o multifuncionales aparecen -según la teoría de Zeidler (1985)- principalmente como una consecuencia del incremento demográfico dentro de las ciudades; una de las preocupaciones a nivel social que más resaltan frente a la calidad que la ciudad puede ofrecer en materia de habitabilidad, ya que se presentan deficiencias espaciales, sociales y ambientales.

En siglos atrás, las ciudades consideraban estos edificios como de aparición natural dentro del trazado urbano, buscando siempre que la ocupación que tomaba la edificación se zonificara de tal manera que se aprovechara al máximo la planta del primer nivel y por ende la construcción de las demás funciones, tendrían lugar en su altura. Dichas propuestas fueron el primer paso a llevar a cabo lo que hoy se tiene en cuenta como la capacidad interdisciplinaria del edificio y que acoge las incorporaciones arquitectónicas que se adaptan a sus mismas diferencias.

Las características de los primeros edificios multifuncionales mantienen el concepto clave de que el trazado urbano adquiere mayor beneficio, cuando una edificación dispone de usos complementarios que generan un desarrollo dentro y fuera de él.

En base a esto lo que se busca entender (para aclarar el gesto que ofrece un diseño de estas cualidades, a nivel de ciudad) es en parte, que las propuestas arquitectónicas en tiempos actuales deben priorizar la historia y técnica que le ha merecido la aparición, a los edificios multifuncionales.

Actualmente en la ciudad de Bucaramanga existe una problemática de escasez de suelo para el esparcimiento y formación de edificaciones que solucionen la densa demografía de esta. Esto lleva a que el planteamiento de edificaciones multifuncionales sea entre tantas la mejor respuesta, ya que permite liberar espacios que limitan el tejido urbano debido a grandes construcciones. Además de esto se suma la ventaja de mantener al alcance, (en cuestión de

distanciamientos y dinámicas sociales) los variados usos de suelo que componen la ciudad. Específicamente el rol que juega el edificio multifuncional en el barrio San Francisco, debe contener la expresión de la vivienda, asistido por el manejo del comercio y con un énfasis en la fomentación del espacio público, de tal manera que consiga una atención por parte del medio local, al que está beneficiando.

La construcción de este objeto arquitectónico cobrará vida gracias a el lenguaje y diálogo que obtenga de su lugar de implantación, por ello será imprescindible hablar de la habitabilidad que tendrá a nivel de ciudad.

2.1.3 Intervención urbana

Para lo anterior debemos interiorizar hacia el modelo de representación que tendrá el edificio multifuncional dentro del espacio urbano, comprendiendo que su magnitud dentro de la variedad de usos de suelo, le compromete un diseño apto y digno de representación urbana. En tal caso, entendemos la intervención urbana, como aquel proceso que busca actuar sobre las causas y factores específicos que llevan al deterioro de un barrio o una zona en específico, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de la población y del medio ambiente. “... las intervenciones urbanas se consideran instrumentos de desarrollo urbano atribuidos a la reconstrucción cultural de los espacios públicos, haciendo tangible la transformación procesal de la ciudad y recalificando la ubicación, así como creando una nueva imagen del espacio” Akbar & Scholz (2008). Teniendo en cuenta las aplicaciones a las que una intervención urbana debe calificar, el proyecto de un edificio multifuncional se promueve dentro del incentivo de intervenir una manzana con una evidente necesidad de revitalizar la zona.

2.1.4 Espacio público

Con respecto al impacto que trae consigo el diseño de un edificio multifuncional dentro de una manzana, nos remitimos a pensar en la comunicación que este tendrá con la ciudad; entre tantas otras formas de lograr un vínculo aceptado por la comunidad, trataremos el concepto de espacio público, debido a la prioridad que sufre el barrio en cuestión, en demanda social:

Para diseñar un edificio multifuncional se debe asegurar en primera instancia la conectividad a las fuentes de ingreso desde la malla urbana y desde la perspectiva de ciudad.

Según Gamboa Samper (2003):

El espacio público es ante todo un concepto urbano, es decir que está y ha estado relacionado con la ciudad, pues es de allí donde surge y se piensa...puesto que es precisamente el espacio que posibilita el encuentro, el intercambio y las actividades que están en el seno mismo de la definición de una colectividad, de una sociedad (p.2).

Relacionando la intencionalidad inicial del proyecto a este concepto, tenemos que el espacio público establece la pauta de una inteligente solución de masas que debe estar presente en un edificio multifuncional...

Podemos deducir entonces que el espacio público, debe ser el espacio más importante en la ciudad, puesto que allí se realiza la actividad fundamental para la colectividad que la habita. De otra manera podríamos decir que es el espacio público el que hace la ciudad y la diferencia de una simple agrupación de casas y edificios (p.2).

Contando también con la idea de categorizarlo como inclusivo y universal, se debe tener en cuenta al espacio público como un espacio urbano físico y abierto accesible a todos los ciudadanos, donde estos pueden encontrarse y participar de la vida urbana. Según Merlin y Choay

(1988), el espacio público es “la parte del dominio público no construido, ‘afectado’ por usos públicos y formado por una propiedad y por una afectación de uso”.

Ya que el diseño del espacio público tiene la responsabilidad de ser un escenario desde el cual dar prioridad a la libertad de expresión de las personas, debe contar con la capacidad de conectar las distintas funciones y mecanismos que la dimensión humana exige sobre su comportamiento, por lo tanto, se trata de dar una respuesta a esa misma exaltación de rasgos y cultura que se dan dentro de la ciudad. Sin embargo, tal y como señala Jan Gehl (2010) su objetivo ha sido dudosamente cumplido frente a los distintos modelos que ha traído la ola del modernismo:

las fuerzas del mercado y ciertas tendencias arquitectónicas han dejado de hacer foco en las interrelaciones y los espacios comunes de la ciudad para hacer hincapié en los edificios individuales, que en este proceso se han hecho cada vez más aislados, introvertidos y desdeñosos. (p.3)

Encontramos que sustancialmente se ha perdido la esencia de planificar este tipo de ejes dentro de la ciudad, lo cual pone en riesgo el ejercicio de lograr una arquitectura que beneficie y confirme a largo plazo su compromiso social.

Este panorama que hoy por hoy la ciudad de Bucaramanga retrata en sus calles, no es muy diferente a la de cualquier otra, como lo afirma Jan Gehl (2010):

Una característica común a casi todas las ciudades del mundo —independientemente de su ubicación, condición económica y estado de desarrollo— es que las personas que aún continúan usando el espacio público han sido bastante maltratadas. Los obstáculos urbanos, el ruido, la polución, la poca cantidad de espacio, el riesgo de accidente y condiciones de uso casi siempre deplorables son el panorama general con el que deben enfrentarse los usuarios (p.3)

Aquello termina siendo un problema que no se soluciona con orden o con ley, y acostada de que nadie vela por su correctivo, se ignora parcial o totalmente... “El lugar tradicional que ocupaba el espacio urbano como sitio de encuentro y foro social para los habitantes de las ciudades se ha ido reduciendo y en algunos casos se ha llegado gradualmente a eliminarlo.” Aquello supone que eventualmente, el diseño arquitectónico se verá con dificultades para resolver las condiciones que fortalecen la habitabilidad en el sentido urbano, y ahora, a esto se le suman las condiciones que se viven tras los cambios de ambientes y fenómenos climatológicos, que ponen en el incierto la manifestación de la arquitectura y su paso por el tiempo; por lo tanto, se estudiará el alcance del proyecto, en materia Bioclimática.

2.1.5 Bioclimática

La proyección de la bioclimática sobre los objetos arquitectónicos debería ser una prioridad antes que una opción, en la mayoría de los casos es vista solo como un agregado; Sin embargo, en este proyecto se pretende hacer uso de ella mediante parámetros o estrategias pasivas teniendo en cuenta que el manejo de la bioclimática proporciona grandes beneficios y que sus avances tienen cada vez mayor repercusión en la calidad de vida de las personas.

Asumiendo la importancia que tiene, su incorporación tendrá un efecto positivo tanto para aquellos usuarios que residirán al interior, como para el exterior inmediato con el cual conecta. Tal y como nos explica Javier Neila (2000), en su texto sobre sostenibilidad:

Estas buenas prácticas deben tener como objetivo la calidad del ambiente interior y la reducción de los efectos negativos sobre el entorno. Calidad del ambiente interior: condiciones adecuadas de temperatura, humedad, movimiento y calidad del aire, etc. Los efectos de los edificios sobre el entorno serán función de las sustancias que desprendan,

del impacto que produzca el asentamiento y de los consumos que afecten al desarrollo sostenible del lugar (p.89).

Neila también nos habla de tres grandes aspectos, de los cuales derivan los conceptos a forjar arquitectura bioclimática:

- Los aspectos energéticos (vinculados a los consumos de materias primas y a la contaminación gaseosa).
- La calidad del ambiente interior.
- La contaminación y medio ambiente (vinculados a las sustancias desprendidas, el impacto del asentamiento y el desarrollo sostenible).

2.2 Marco legal

Para el diseño arquitectónico de un edificio multifuncional, es necesario recalcar la variedad de usos que este conlleva, así como la respectiva normativa aplicable a cada uno de los diferentes tipos de uso, destacándose principalmente la vivienda y el comercio. Por lo cual es fundamental estudiar, analizar y aplicar las especificaciones normativas al diseño de los espacios que comprende el proyecto. En este caso particular se considera necesario citar las siguientes normativas:

Tabla 1. *Contiene las diferentes leyes y normativas pertinentes para la elaboración del proyecto.*

Ley o Normativa	Capítulo/Artículo/Año	Contenido
Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Bucaramanga	POT Vigente 2013-2027	Normatividad general, producto de los estudios, criterios y requisitos del ordenamiento territorial

Ley o Normativa	Capítulo/Artículo/Año	Contenido
Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Bucaramanga	Reordenamiento de los sectores con renovación en la modalidad de desarrollo	Procesos de reurbanización que se desarrollarán a través del plan parcial de iniciativa pública, privada o mixta, lineamientos normativos detallados para el desarrollo de la zona, previamente adoptados por decreto.
NTC 6047	Objeto	Establece los criterios y los requisitos generales de accesibilidad y señalización al medio físico requeridos en los espacios físicos de acceso al ciudadano, en especial, a aquellos puntos presenciales destinados a brindar atención al ciudadano, en construcciones nuevas y adecuaciones al entorno ya construido.
NSR 10 Reglamento Colombiano de construcción Sismo resistente	Vigente 2010	Establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas, así como de aquellas indispensables para la recuperación de la comunidad con posterioridad a la ocurrencia de un sismo, que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas y otras fuerzas impuestas por la naturaleza o el uso, con el fin de que sean capaces de resistirlas, incrementar su resistencia a los efectos que estas producen, reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos. Además, señala los requisitos de idoneidad para el ejercicio de las profesiones relacionadas con su objeto y define las responsabilidades de quienes las ejercen, así como los parámetros para la adición, modificación y remodelación del sistema estructural de edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente Ley.
Decreto 1504 de 1998, Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.	Artículo 1°	Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En el cumplimiento de la función pública del urbanismo. Los municipios y distritos deberán dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo.
Decreto 1504 de 1998, Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.	Artículo 2°	El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.

Ley o Normativa	Capítulo/Artículo/Año	Contenido
Acuerdo No.005 del 28 de abril de 2005 "Por medio del cual se adopta la Política Pública de Vivienda y Hábitat de Bucaramanga, para superar el riesgo y construir una ciudad sostenible".	Artículo 4.	<p>Son objetivos de la política pública de Vivienda y Hábitat de Bucaramanga "PARA SUPERAR EL RIESGO Y CONSTRUIR CIUDAD SOSTENIBLE":</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Contribuir en la reducción del déficit habitacional de Bucaramanga, garantizando el acceso y construcción de vivienda urbana, rural y su hábitat; fomentando los demás atributos urbanos con una perspectiva de derechos humanos, calidad de vida y desarrollo ambientalmente sostenible del territorio; promoviendo el incremento de programas de compra y mejoramiento de vivienda digna con adecuados y suficientes equipamientos; la reubicación de asentamientos humanos y mejoramiento de barrios; desarrollando el acceso a financiación de vivienda, que permita un desarrollo económico, social y cultural en coordinación con el sector público y privado.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incentivar la oferta de programas de vivienda rural y urbana que garanticen viabilidad económica para quienes aspiren a tener vivienda propia. - Asegurar suelo de calidad con conectividad a la ciudad para viviendas de interés social y prioritario. - Contribuir a planes de mejoramiento de vivienda mediante proyectos presentados por organizaciones comunitarias como las Juntas de Acción comunal y Juntas Administradoras locales. - Garantizar el derecho a la vida y la integridad de las familias ubicadas en zonas de alto riesgo. - Contribuir a la implementación de programas de capacitación para la formación en la adaptación de la población a sus nuevas condiciones de vivienda. - Fomentar la construcción de vivienda y garantizar su financiamiento. - Promover la corresponsabilidad solidaria del Estado en la calidad de las viviendas construidas y de las inversiones efectuadas por los compradores de vivienda.

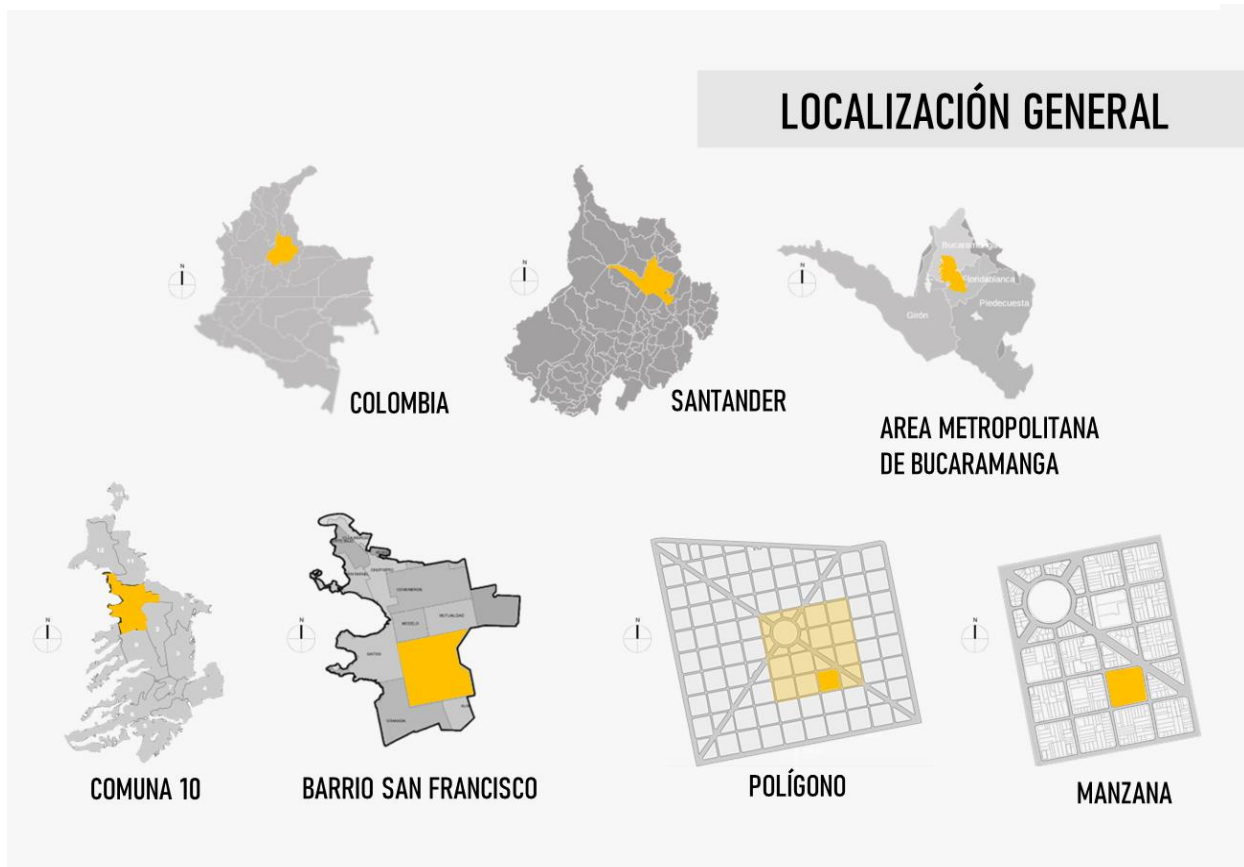
Ley o Normativa	Capítulo/Artículo/Año	Contenido
		<ul style="list-style-type: none"> - Reubicar y/o mejorar asentamientos y barrios precarios a partir de estudios detallados de amenaza, riesgo y/o vulnerabilidad. - Contribuir a programas de compra de vivienda. - Contribuir a planes de mejoramiento de vivienda en equidad de su condición socioeconómica. - Incentivar a las empresas prestadoras de servicios públicos para garantizar la cobertura, la calidad y el mantenimiento de sus redes y servicios prestados a la comunidad, incluidos los asentamientos humanos. - Mejorar indicadores de desarrollo humano en vivienda y hábitat. - Identificar y asegurar suelo de calidad con conectividad a la ciudad para viviendas de interés social prioritario teniendo en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial de Segunda Generación 2014 - 2027.
NTC 4774	2000	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, cruces peatonales a nivel señal y sonora para semáforos peatonales.
NTC 4902	2000	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, cruces peatonales a nivel señal y sonora para semáforos peatonales.
Ley 546	1999	Establece la obligatoriedad de disponer del 15 de las viviendas construidas para la población con limitaciones con adaptaciones arquitectónicas especiales para la población con discapacidad. Se dictan normas en materia de vivienda y se dispone la obligatoriedad de disponer del 1% para destinar a población con discapacidad.
NTC 4143	1998	Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas fijas.
NTC 4145	1998	Accesibilidad de las personas al medio físico. Escaleras.
NTC 4279	1998	Accesibilidad de las personas al medio físico, espacios urbanos y rurales, vías de circulación peatonales planos.
NTC 4349	1998	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, ascensores.

Ley o Normativa	Capítulo/Artículo/Año	Contenido
Ley 361	1997	Título IV de la Accesibilidad. Normas y criterios para facilitar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida.
NTC 4139	1997	Accesibilidad al medio físico símbolo gráfico, características generales.
NTC 4140	1997	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, pasillos, corredores y características generales.
NTC 4144	1997	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y señalizaciones.

2.3. Marco geográfico

El área de estudio corresponde a una manzana ortogonal de 7568 m² (86m x 88m aprox.), la cual se ubica en la medianía de la meseta de Bucaramanga en terreno semiplano, entre la cumbre de los cerros orientales y la escarpa occidental, dentro de la comuna 3 en el barrio San Francisco (*fig. 1*). Es una de las zonas céntricas con más demanda y con una ubicación estratégica privilegiada; conecta con las principales vías de la ciudad y es uno de los sectores más residenciales de Bucaramanga. Alrededor del barrio se encuentran importantes centros educativos, institucionales, deportivos, parques y demás espacios culturales; por tal motivo su característica más relevante es la de albergar gran variedad de usos de suelo.

Figura 1. Localización general de la manzana a intervenir.



Adaptado de: Shutterstock, plataforma web.

Nota: Localización superior, de izquierda a derecha: especifica ubicación a nivel nacional. Localización inferior, de izquierda a derecha: especifica ubicación a nivel regional/urbano.

3. Método

En la primera fase, se realizará una investigación que aborde los principios básicos de la bioclimática, con el fin de generar una base de datos para el desarrollo del proyecto, que contenga una tabla de elementos y/o materiales.

Tabla 2. *Primera fase – Metodología de proyecto.*

Actividades	Recursos	Productos
Revisión de autores referentes	Libros, tesis de grado con énfasis en bioclimática, artículos e investigaciones.	Recopilación de principios básicos de arquitectura y recursos de diseño.
Análisis tipológico, referentes nacionales e internacionales	Proyectos construidos con énfasis en bioclimática,	Pautas de diseño, modelos de proyecto, análisis funcional.
Investigación de materialidad	Artículos, investigaciones, documentos	Ideas de materialidad a incorporar

Para la segunda fase se plantea un trabajo de campo, directamente en el barrio San francisco, a través del cual se recolectarán datos e indicadores urbanos, así mismo se realizará un análisis climático detallado, sobre 10 años de reportes climatológicos. Posteriormente se procesará la información que permita presentar un diagnóstico del estado actual con el entorno y sus proyecciones.

Tabla 3. *Segunda fase – Metodología de proyecto.*

Actividades	Recursos	Productos
Trabajo de campo y análisis urbano.	Herramientas de análisis etnográfico.	Observación, fotografías del sector, mediciones, entrevistas y encuestas
Estudio climatológico	Historial climático de los últimos 10 años,	Diagramas de análisis, Información promedio climatológica del lugar.
Análisis normativo	POT, Norma NSR-10, NTC 6199	NTC, Marco normativo, alcance técnico y constructivo del proyecto.

La tercera fase corresponde al estudio de los usuarios del sector, cuya finalidad es entender cómo se articulan las dinámicas sociales y cuáles son sus necesidades espaciales.

Tabla 4. *Tercera fase – Metodología de proyecto.*

Actividades	Recursos	Productos
Análisis urbano y etnográfico.	Indicadores demográficos, censos, información del DANE.	Tablas de indicadores sociales y etnográficos, diagramas de información demográfica.
Trabajo práctico	Encuestas realizadas en el sector, valorando los ítems de habitabilidad y comercio	Diagramas y análisis de las condiciones sociales del sector.

Para la cuarta fase, se plantea el diseño del anteproyecto a nivel urbano, teniendo en cuenta los estudios y análisis previos, con el fin de generar un planteamiento de manzana adaptado a las necesidades del entorno.

Tabla 5. *Cuarta fase – Metodología de proyecto.*

Actividades	Recursos	Productos
Trabajo práctico	Estudios y análisis realizados previamente, planos del entorno.	Primeros esquemas de proyecto a nivel urbano.
Trabajo práctico	Planos urbanos detallados y modelos 3D del sector realizados previamente.	Diseño urbano con una red de conexiones peatonales accesibles y un esquema volumétrico del edificio.

Finalmente se procede a la generación del diseño arquitectónico, teniendo en cuenta factores de diseño de espacios habitables y una materialidad que aporte al propósito de generar identidad arquitectónica.

Tabla 6. *Quinta fase – Metodología de proyecto.*

Actividades	Recursos	Productos
Trabajo práctico	Diseño urbano y volumetría realizados previamente, estudios y análisis de arquitectura bioclimática, realizados previamente.	Planos arquitectónicos, Memorias de diseño y funcionamiento de la bioclimática, modelos 3D, Renders.

4. Desarrollo

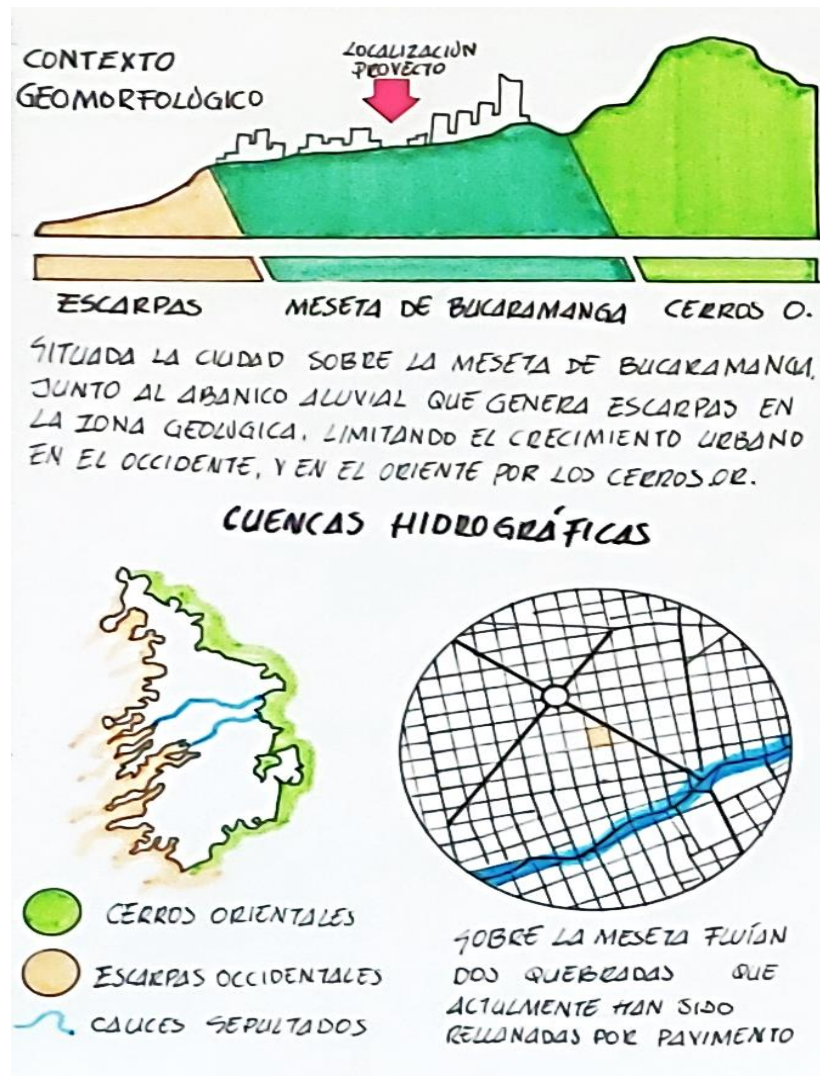
Siguiendo la metodología de trabajo antes propuesta, se plantea el desarrollo a partir de diferentes etapas, acentuando cada una en los campos teóricos y prácticos según sea el caso. De igual manera que se responda a la línea de alcance y estudios pertinentes para la elaboración del proyecto arquitectónico.

4.1. Análisis

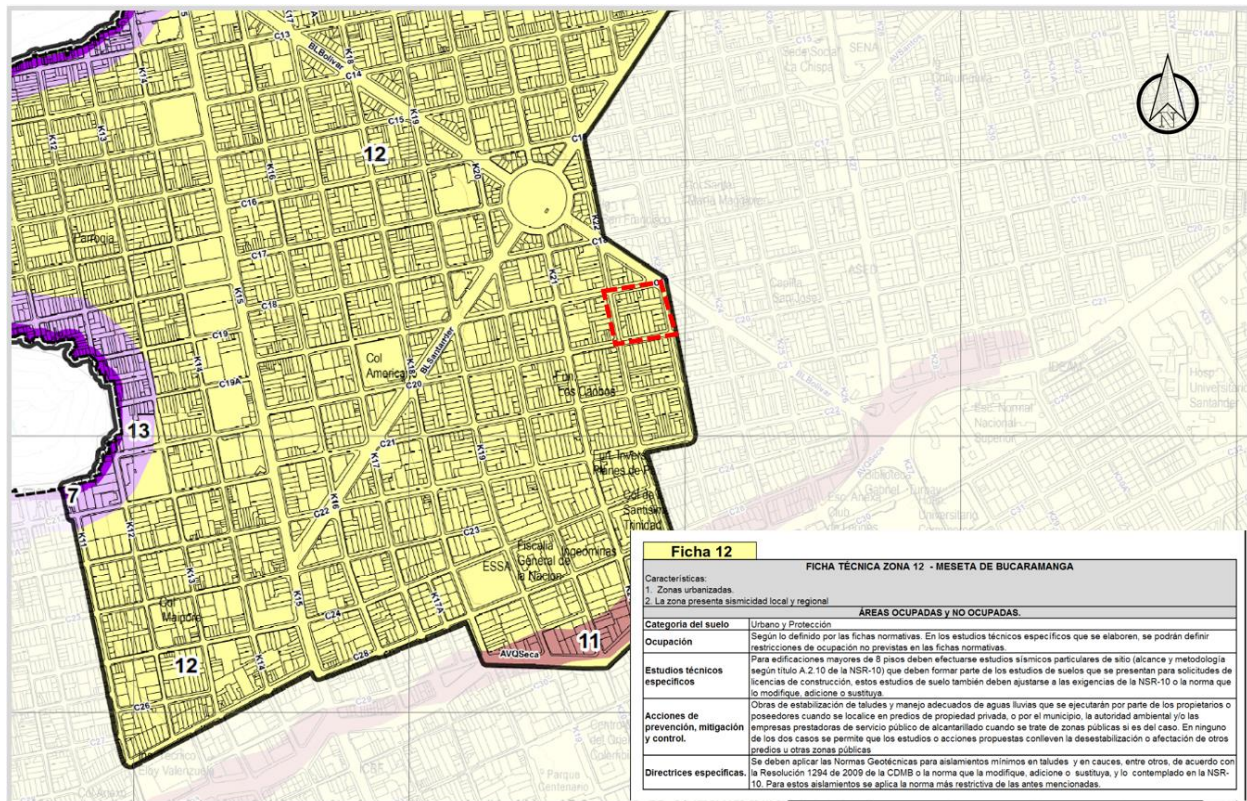
Se encuentra contenida toda aquella información delegada al estudio previo y continuo que se tomó en cuenta para el diseño arquitectónico y que contiene los datos específicos de reconocimiento contextual referentes a este mismo.

4.1.1. Análisis físico – urbano

El tejido urbano de la ciudad de Bucaramanga, se extiende en ocupación en mayor medida a lo largo de la condición topográfica más favorable: la meseta de Bucaramanga, que es una concentración de urbanismo llevada al desarrollo hasta su delimitación, la cual desprende una serie de escarpas que son en últimas las que levantan y definen la posición de los complejos habitacionales dentro del tejido; estas escarpas al igual que las otras condiciones ambientales como su hidrografía son barreras que restringen la ocupación (*fig. 2*).

Figura 2. Determinantes físicas naturales.

El proyecto cuenta con la particularidad de asentarse en zona céntrica de la meseta y no verse afectada por barreras físicas naturales que condicionen en gran medida su alcance o su proyección (fig. 3).

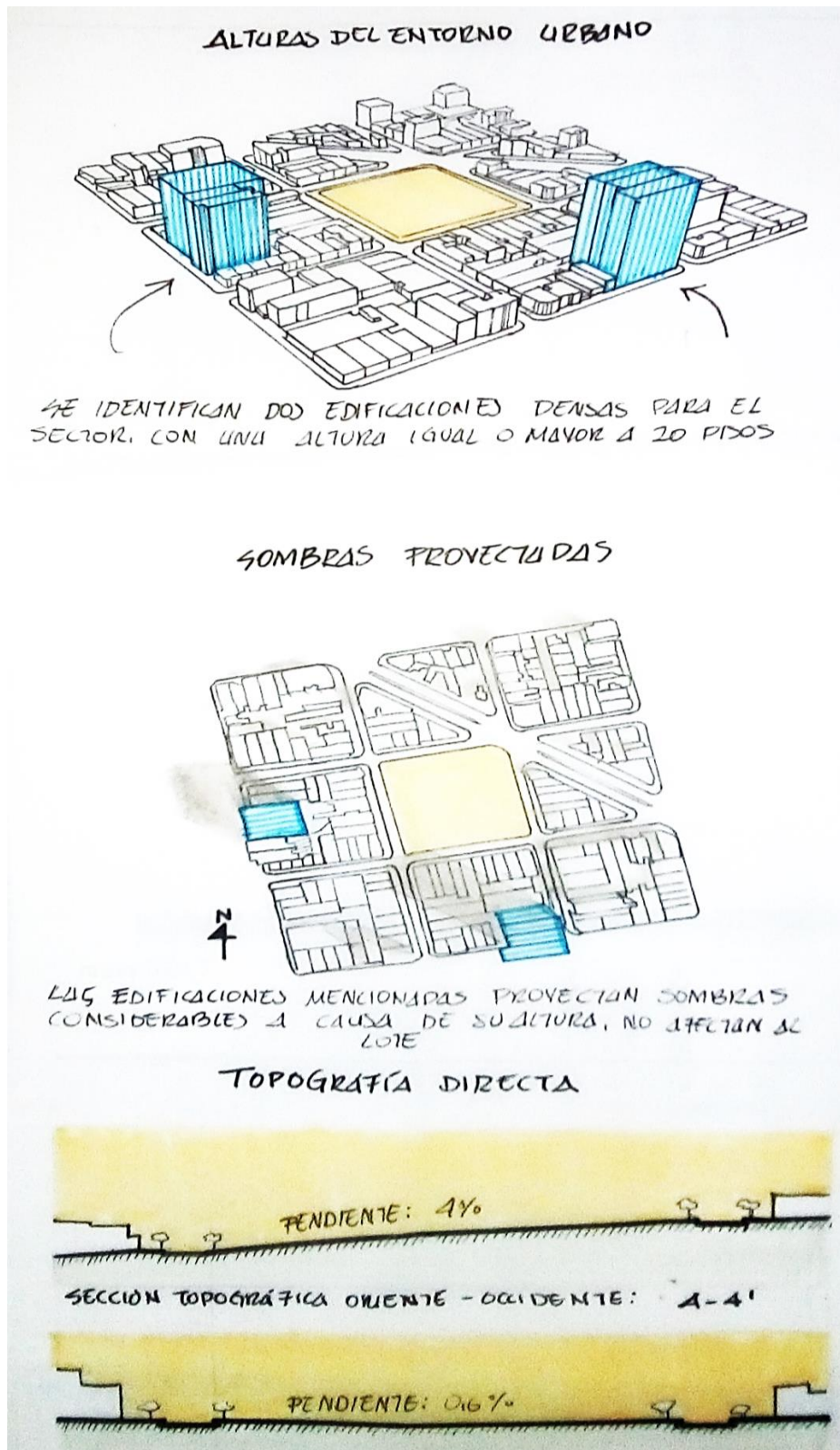
Figura 3. Restricciones a la ocupación – Normativa POT Bucaramanga.

Tomado de: (POT Bucaramanga, 2014-2027)

Gracias a que la meseta de Bucaramanga se comporta como planicie, el trazado urbano del barrio San Francisco no sufre complicaciones de pendientes, no llegando a superar el 15% de inclinación en su extensión total.

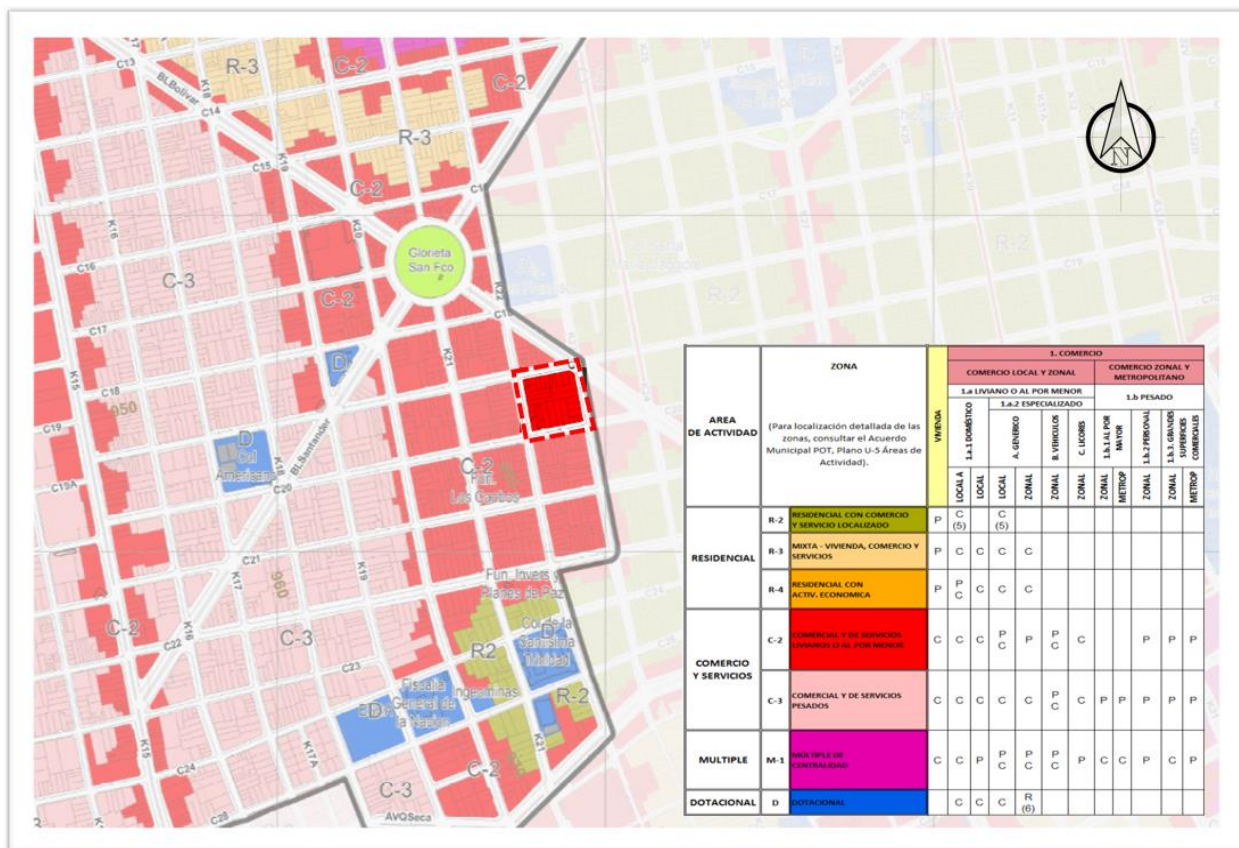
Los proyectos y edificaciones aledañas en su mayoría son construcciones antiguas de baja altura, su gran mayoría no supera los 3 pisos, sin embargo, con las nuevas intervenciones que se han hecho en este sector, se han ido demoliendo dichas casas dando paso a la construcción de algunas viviendas en altura.

Figura 4. Determinantes físicas del entorno inmediato.



Por otro parte, tenemos que el barrio se encuentra en la zona normativa 10, una zona en la cual se encuentran variedad de usos de suelo, sin embargo, dentro del área que comprende el barrio San Francisco y la manzana específica a intervenir, destacan las áreas de actividad de comercio y servicios, y la residencial con subcategorización mixta (fig. 5). Esta es una de las zonas que más contribuyen al desarrollo económico de los sectores colindantes y el territorio urbano en general. Constituye también una porción bastante concurrida debido a la infraestructura vial que caracteriza la malla urbana.

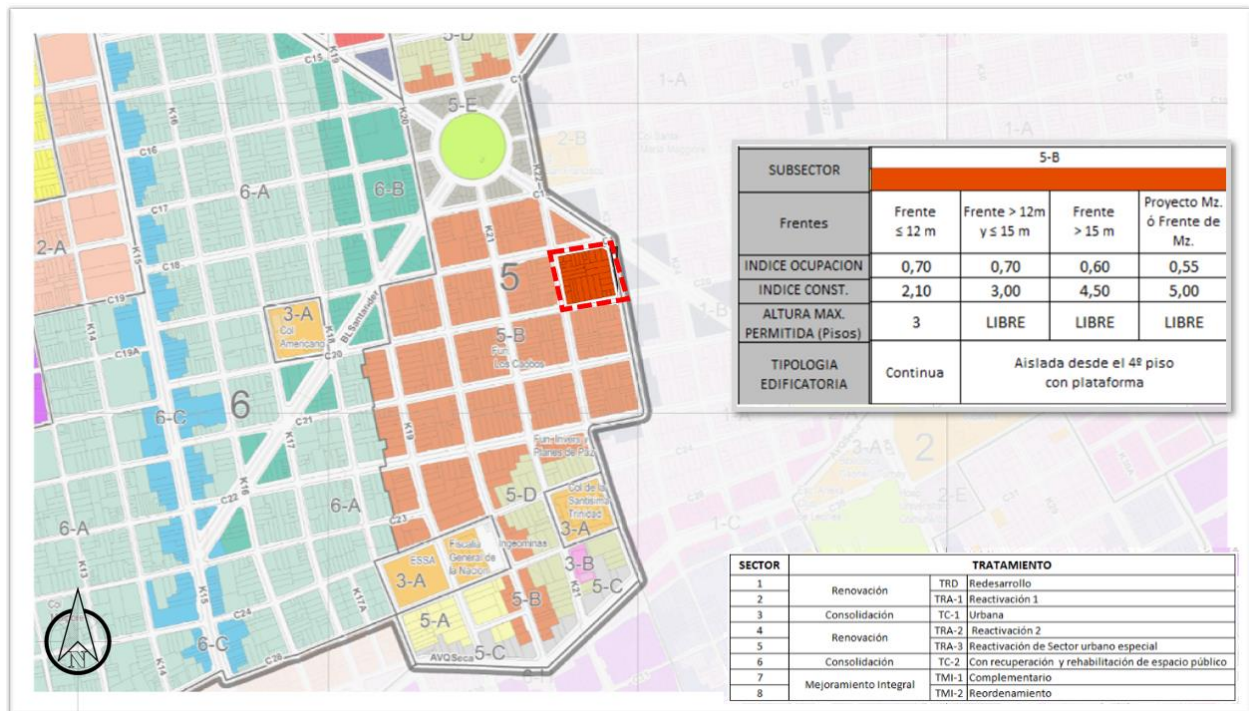
Figura 5. Áreas de actividad – Normativa POT Bucaramanga.



Tomado de: (POT Bucaramanga, 2014-2027)

Además, dicha infraestructura vial divide la extensión del barrio en fragmentos triangulares con una tipología edificatoria diferente. En el caso de la manzana a intervenir tenemos una tipología edificatoria que se puede desarrollar de manera aislada. (fig. 6).

Figura 6. Edificabilidad – Normativa POT Bucaramanga.



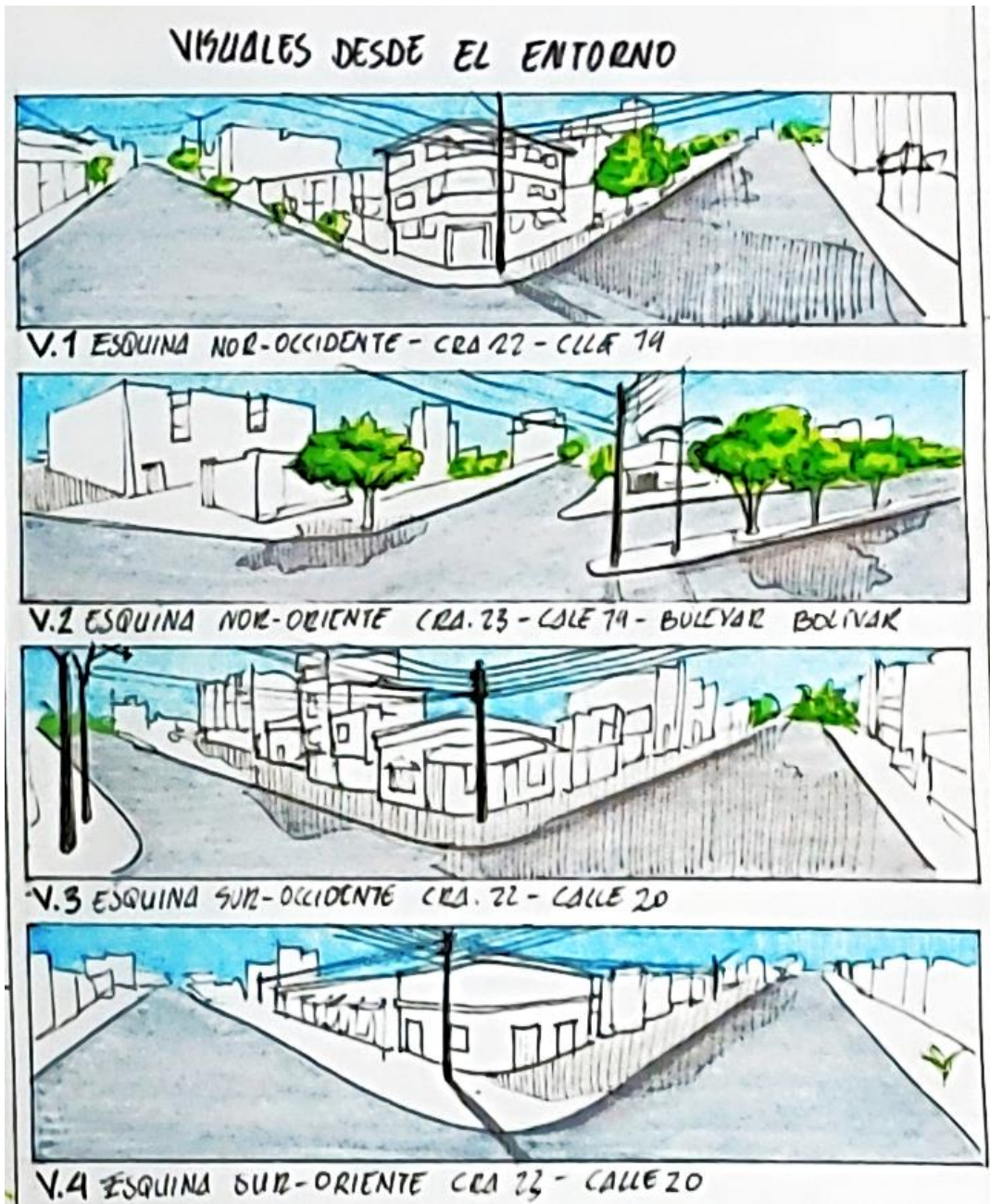
Tomado de: (POT Bucaramanga, 2014-2027)

4.1.2. Análisis sensorial

4.1.2.1 Visuales. Dentro de lo que caracteriza al damero urbano del San Francisco se encuentran las profundas vistas de las rutas viales y el bajo porcentaje de pendientes, los cuales definen una sensación de uniformidad y exaltan el gusto por el transitar. Sin embargo, existe una desconexión con el carácter verde de ciudad, el cual solo se alcanza a apreciar en algunos lugares,

prevaleciendo únicamente la visual del llamativo comercio que se desarrolla en tipologías edificatorias de poca altura.

Figura 7. *Visuales edificaciones existentes.*



4.1.2.2 Texturas y colores. Las tipologías edificatorias, especialmente de los locales comerciales, comparten materiales muy similares; texturas que varían en tamaño y tipo como la mampostería pero que se encuentran en varias edificaciones continuas, pinturas y estuco en gotele en gran parte de las fachadas recubriendo muros y acristalamiento en vidrio que permea la visual a los interiores de los locales. Los adoquines se encuentran presentes en todas las franjas de circulación urbana y las baldosas de barro en los antejardines.

4.1.2.3 Sonidos. Debido a que el proyecto se conecta con uno de los ejes vehiculares mayor concurridos del barrio San Francisco como lo es el bulevar, presenta altos índices de ruido automotor hacia el costado Noreste. Mientras que en los otros puntos de captación de sonido se encuentra un poco moderado y es más notable la presencia de movimiento peatonal que generan sonidos de ambiente laboral y del tipo comerciante o publicitario.

4.1.2.4 Olores. Las fuentes de olor principales provienen de los mismos vehículos, ya que de ellos se emiten al aire grandes cantidades de CO₂ diarios, solo un bajo porcentaje de zonas verdes contrarresta las sensaciones que produce la contaminación por humo. Encontramos también una fuente de olor característico en los locales comerciales, especialmente en los textiles, zapaterías y de manufactura.

Figura 8. Determinantes sensoriales.

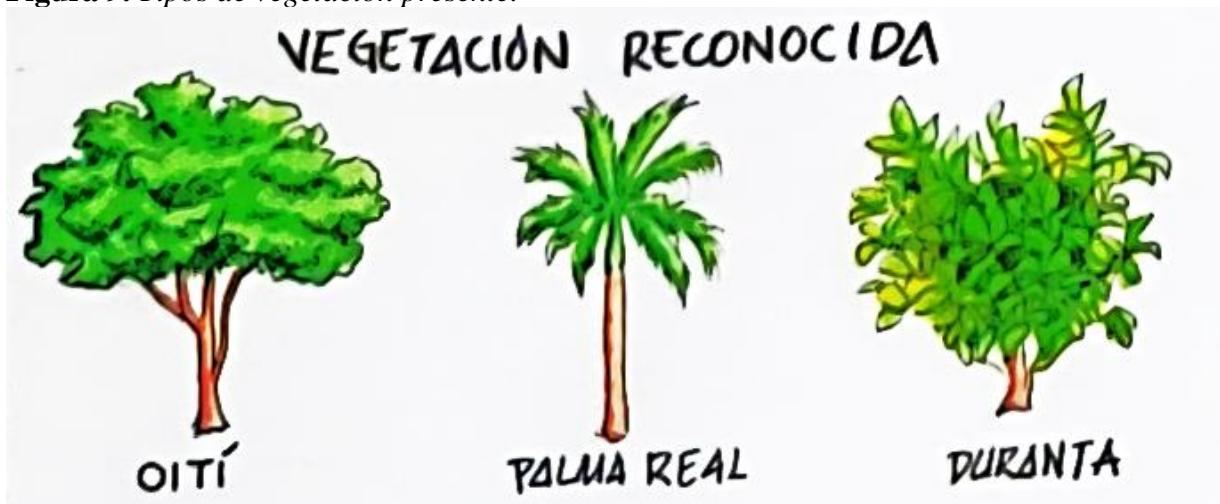


4.1.3. Análisis ambiental

4.1.3.1 Clima. A diferencia de sus municipios aledaños y alrededores, Bucaramanga presenta un clima más cálido, clasificado como templado semiárido, gracias a la altitud de 959 msnm en la cual se encuentra y la concentración de ambientes poco permeables que actualmente hacen la ciudad. El clima varía durante diferentes épocas del año llegándose a evidenciar periodos de lluvia. La ventilación presente en esta ciudad proviene en su mayoría del norte, noreste y algunos horarios de ventilación desde el sur.

4.1.3.2. Vegetación. La vegetación encontrada resulta ser en gran parte árboles recientemente plantados de menor tamaño ubicados en las franjas ambientales de solo algunos perfiles. Estos árboles son el Oití la palma real y la durante. El punto de mayor concentración vegetal es la rotonda del parque San Francisco el cual es hasta ahora el punto que más abastece el aforo en cuestión espacio público y es factor clave para la sensación biofílica en el barrio.

Figura 9. Tipos de vegetación presente.



4.1.3.3 Fauna

Debido justamente a la escasez arbórea, solo encontramos la fauna típica local que sobreviven sin la presencia de vegetación; en su gran mayoría las especies de aves como lo son las palomas, los pájaros y las tortolitas rojizas que consiguen refugio en la misma arquitectura o migran desde otras zonas de la ciudad.

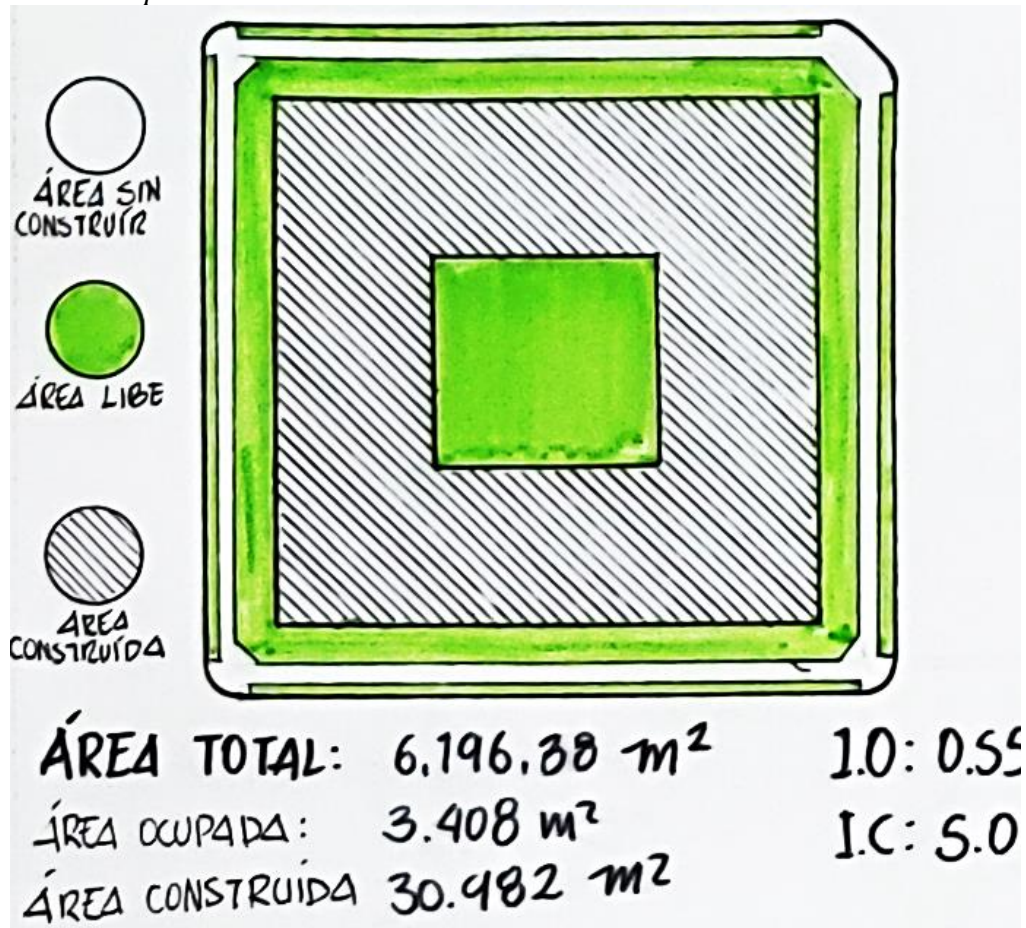
Figura 10. *Fauna presente.*



4.1.4. Análisis normativo

El predio que se toma para la implantación del proyecto arquitectónico será la totalidad de una manzana, inscrita en el damero del San Francisco y que ocupa un total de 6196,38 m². Desde la revisión sectorial del componente normativo esta manzana debe contemplar un índice de ocupación correspondiente al 0,55, es decir, 3.408 m² y un índice de construcción del 5,0 equivalente a 30.982 m². El área restante debe cederse al área libre en planta que tendrá la manzana.

Figura 11. Áreas por normatividad - POT.



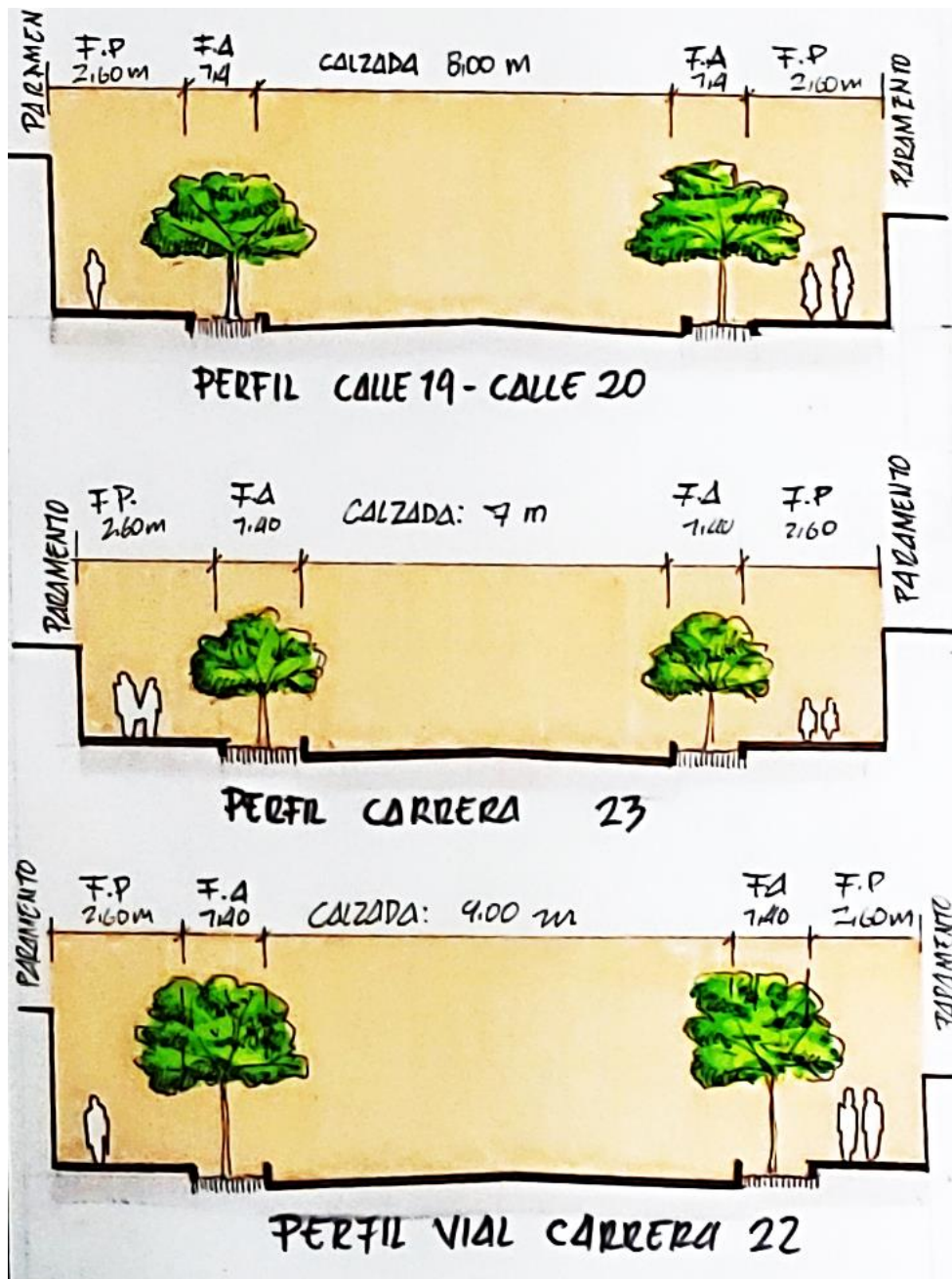
La normatividad vigente del POT no considera la existencia de antejardines para el sector, sin embargo, es necesario el aislamiento o retroceso a partir de plataforma en cuarto piso; teniendo en cuenta que la edificación se desarrolle en altura. Se propone considerar además la propuesta de áreas libres como franjas de amortiguación al aforo comercial.

Figura 12. Retrocesos por normatividad - POT.



En todos los perfiles viales que contienen la manzana se consideran las mismas franjas y dimensiones; una franja de circulación peatonal de 2,6 m, una franja ambiental de 1,4 m y calzadas vehiculares en un solo sentido de entre 9 y 7 m.

Figura 13. Perfiles viales - POT.



4.1.5. Análisis dinámicas humanas.

La caracterización del edificio multifuncional es de naturaleza Residencial. Sin embargo, pretende contener como complemento, usos de suelo que enfatizan su relación con el espacio

público que lo acoge. Por tanto, su principal objetivo es brindar una correcta lectura e interpretación entre las distintas actividades humanas que se ejercen en la ciudad, dentro de su propia configuración espacial. De igual manera, que aquello genere un impacto que favorezca y potencie las buenas prácticas de cada uso.

Los usos de suelo a implementar dentro del proyecto serán el Residencial y el Comercial. Además, se contará con el servicio de esparcimiento público como un uso complementario Local, dispuesto en la extensión predial de la manzana (86m x 88m aprox.). La prioridad es conectar las diferentes experiencias que se viven desde una actividad a otras, solucionando en cuestión de proximidad, accesibilidad e identidad las dinámicas que determinan al barrio en cuestión, es por eso que se deben estudiar las diferentes características dentro de las poblaciones que van a verse beneficiadas.

4.1.5.1 Caracterización población receptora. Con el fin de conocer el alcance poblacional que resulta tras la incorporación del edificio multifuncional, se medirán los servicios percibidos desde su entorno próximo. Así mismo las posibles poblaciones sobre las cuales tendrá alguna influencia y sus respectivas dinámicas humanas.

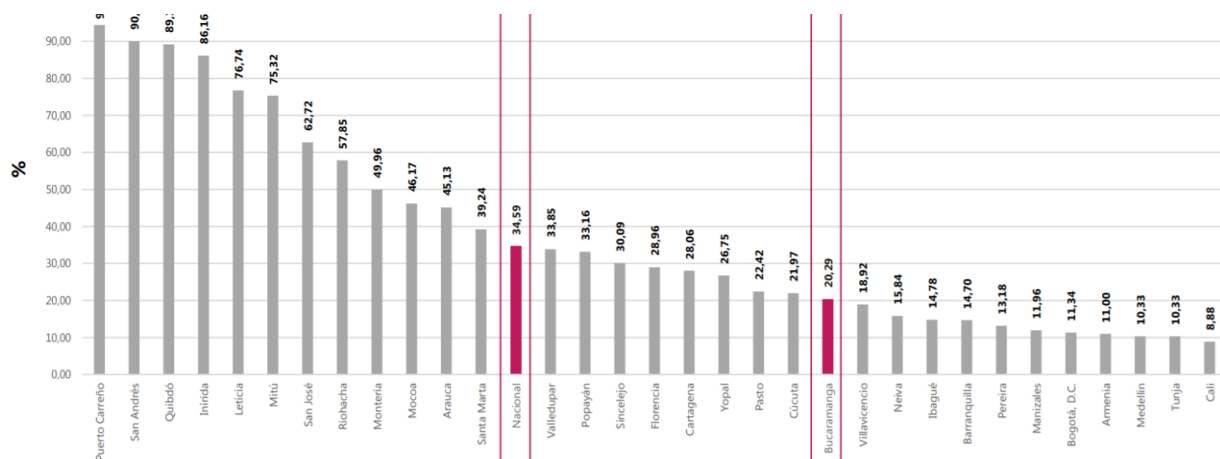
El alcance demográfico contempla principalmente el estudio del barrio en cuestión. Sin embargo, el San Francisco, ubicado en territorio céntrico-norte de la ciudad de Bucaramanga, cuenta con gran tendencia a generar un impacto en el ámbito demográfico de la ciudad en general; es por tanto que para su valoración será primordial entender necesidades, características y movimientos que definen a la población receptora interna y externa al barrio.

Respondiendo a los diferentes usos manejados dentro del proyecto, y teniendo en cuenta que se pretende responder a sus necesidades, determinamos un análisis desde la información

específica según el tipo de población a cubrir: Población Residencial, Población Comercial y de servicios de Espacio Público.

4.1.5.1.1 Población residencial. La situación que vive la ciudad de Bucaramanga que nos interesa en cuanto al uso de viviendas, es el déficit del 22,29 % de hábitat que pone en riesgo gran parte de la población bumanguesa (fig. 14). Dicho déficit se resume en un incremento poblacional que busca asistencia habitacional en las mismas áreas de desarrollo en las que se pensaba hace 10 años. Esto debido a las restricciones geográficas en las que se encuentra el área metropolitana, lo cual le hace imposible una expansión territorial en tipología de vivienda única aislada.

Figura 14. Déficit de vivienda en Bucaramanga AM con respecto a las demás capitales.



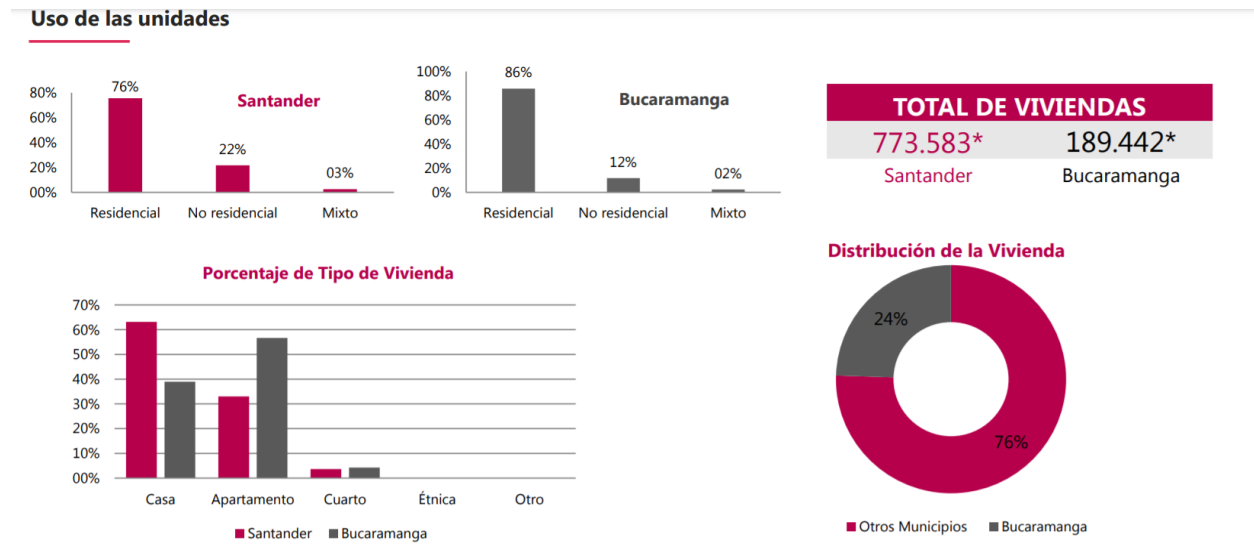
Fuente: DANE preliminar

Tomado de: (DANE, 2018).

Por tal motivo la demanda de vivienda se ha visto popularmente reflejada en la propiedad horizontal y conjuntos de edificaciones más compactas; la tipología que caracteriza en mayor número a los bumangueses es la del apartamento (fig. 15). Si bien es cierto reduce las posibilidades de la ciudad, de verse en peores situaciones frente a la necesidad de vivienda, contiene un alto

grado de preocupación con respecto a las condiciones en las cuales llegarían a vivir a futuro las poblaciones habitantes de estos espacios, es decir, problemas de habitabilidad.

Figura 15. Usos de las unidades de vivienda Bucaramanga AM y Santander.



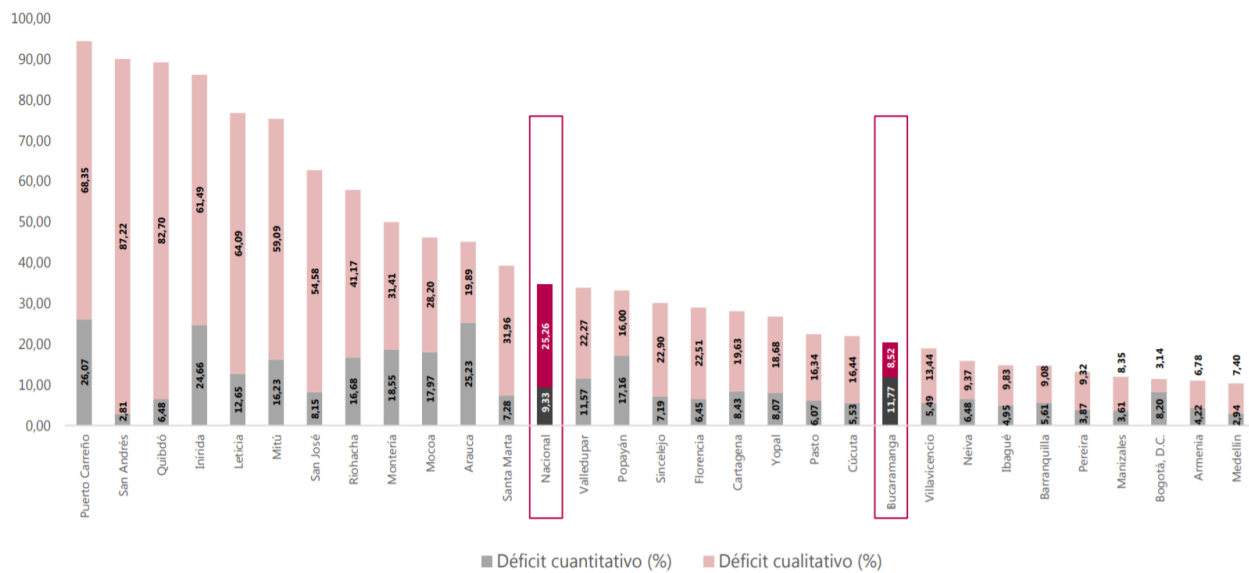
Fuente: DANE – CNPV 2018.

*unidades de vivienda totales que incluyen las viviendas ocupadas con todas las personas ausentes, las viviendas ocupadas con personas presentes, las viviendas de uso temporal y las viviendas desocupadas

Tomado de: (DANE, 2018).

El DANE afirma que para 2018 en Bucaramanga, existe un déficit cualitativo de vivienda equivalente al 42% del déficit total de vivienda que le corresponde a Bucaramanga (fig. 16). Esto quiere decir que son viviendas que presentan carencias habitacionales en los atributos referentes a la estructura, el espacio o en la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios y, por tanto, requieren mejoramiento o ampliación de la unidad habitacional en la cual viven.

Figura 16. Déficit de vivienda en porcentajes cuantitativos y cualitativos en Bucaramanga AM.



Fuente: DANE preliminar

Tomado de: (DANE, 2018).

Nota: En gran parte de las ciudades capitales, el déficit de vivienda está dado por privaciones cualitativas de la vivienda Déficit de vivienda cualitativo y cuantitativo (%).

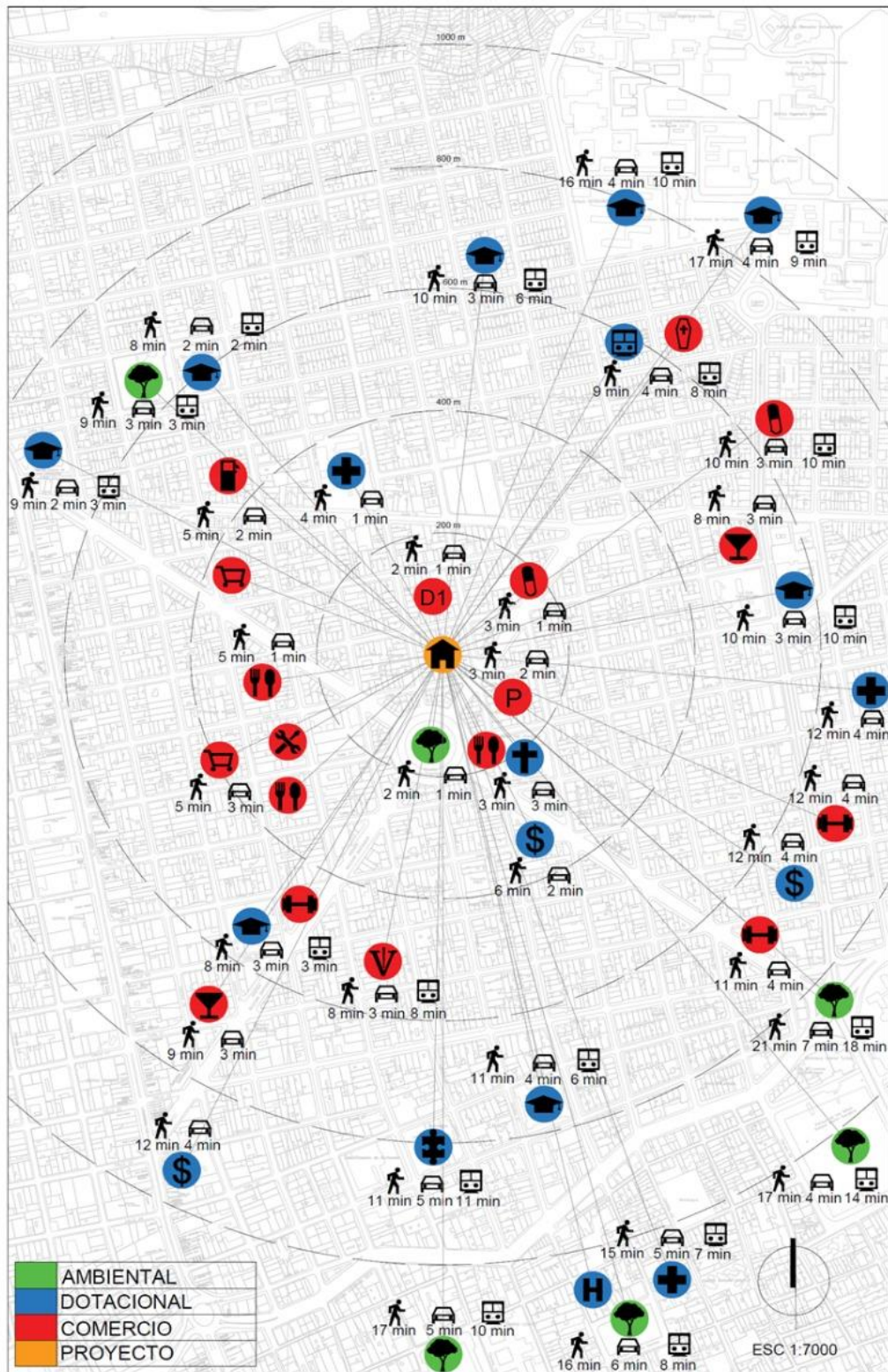
Ahora bien, en el barrio San Francisco, al igual que otros tantos en Bucaramanga y el área metropolitana, comprende una necesidad de vivienda, pero, además, anexo a ello predominan las dificultades en la habilitación y construcción de vivienda digna, consecuencia de la rápida transformación hacia el ejercicio comercial, que ha interrumpido las condiciones que debe suponer una vivienda como núcleo del habitar; los espacios se han cedido a las actividades de otros usos, las dinámicas sociales afectadas por ello, promueven la desorganización y la falta de una identidad que defina el carácter de las edificaciones y la manera en la que se perciben los diferentes espacios. Esto juega un papel importante a la hora de pensar que la arquitectura en este caso servirá a una fracción social que requiere principalmente una vivienda comprometida con la necesidad de un desarrollo económico.

4.1.5.1.2 Radio de influencias residencial: Para el caso de poblaciones netamente residenciales o que comparten las mismas necesidades habitacionales con ellas, se debe entender de qué manera se complementan con su entorno inmediato. Para esto identificamos los puntos más próximos en donde se ofrece abastecimiento a las necesidades básicas de estos usuarios (*fig. 17*).

Se identificó que en un radio no superior a 1000 m (1 km) a partir de la manzana a intervenir, se encuentran resueltas varias actividades de uso institucional, de espacio público, de ocio, salud, educación, religión, recreación, transporte y especialmente comercio.

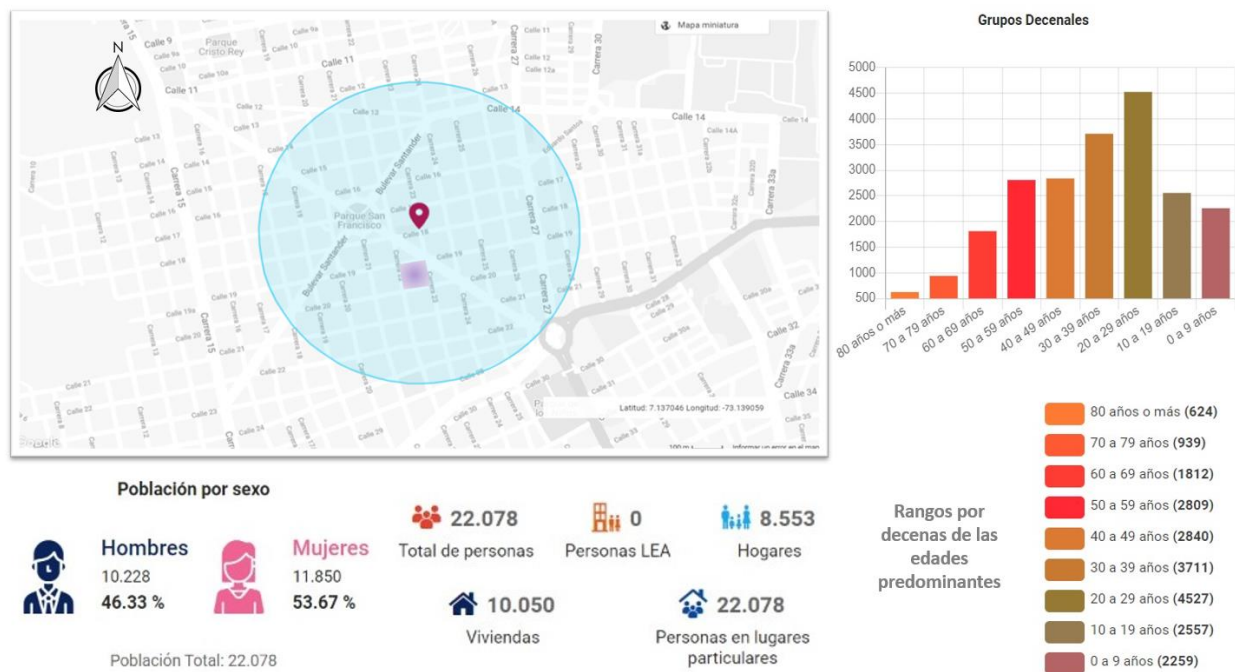
Podemos concluir que el proyecto a nivel de vivienda se encuentra muy bien equipado, principalmente por la presencia de una gran variedad de comercios, que se caracterizan por encontrarse en un radio no mayor a 800 metros, con facilidad vehicular y peatonal para acceder a ellos en un corto periodo de tiempo (< 10 min). En segundo lugar, encontramos equipamientos institucionales a una proximidad un poco más lejana que los comercios, sin embargo, suplen necesidades de salud, educación y economía, entre otros, que resultan ser primordiales a la hora de hablar de habitabilidad. En tercera instancia vemos que tiene una proximidad bastante corta con el parque más cercano, aun así, es un lugar altamente densificado que requiere de espacios de esparcimiento que puedan mitigar con el problema de la aglomeración del barrio hacia ese sector.

Figura 17. Radio de influencia residencial.



4.1.5.1.3 Usuarios uso residencial: La población que se desea cubrir a nivel residencial se extiende a los 600 m2 a la redonda, ya que se considera que es el radio de población que contiene gran parte de las necesidades básicas y cuenta con un alcance a todo el barrio San Francisco. Dentro de tal radio de población, encontramos (según censo poblacional del DANE, 2018) un total de 22.078 personas, de las cuales 46,33 % de ellas son hombres y 53,67 % son mujeres, es decir que existe un mayor número de personas mujeres dentro de las 10.050 viviendas existentes. También que allí habitan grupos catalogados por diferencias de edades en las que predominan personas entre 20 a 29 años y personas entre 30 a 39 años (*fig. 18*).

Figura 18. Características de población.



Tomado de: (DANE, 2018).

Podemos concluir que los usuarios de mayor concentración en las viviendas existentes son personas con edades superiores a los 20 años, existe un considerable porcentaje de niños y

adolescentes, sin embargo, este no supera los porcentajes de pobladores de entre 40 y 60 años, lo que quiere decir que dicha población infantil es la más carente dentro del sector junto con usuarios de la tercera edad. Es acertado decir que los usuarios de influencia son principalmente personas jóvenes y en su etapa de adultez, además de que las viviendas estarían principalmente habitadas por individuos, parejas o familias poco numerosas.

Teniendo en cuenta lo anterior, al proyecto se incorporará una oferta residencial que considera los siguientes parámetros de influencia:

- La problemática territorial: Con respecto a la escasez de vivienda, las deficiencias de diseño y calidad de las unidades, el proyecto atenderá principalmente a los usuarios que, por necesidad económica, desarrollan sus actividades comerciales en la inmediatez de sus viviendas.
- El abastecimiento de necesidades básicas: Gracias a la aproximación, se cuenta con la posibilidad de generar vivienda para todo tipo de usuarios. Es por tanto que se desea implementar al proyecto, múltiples tipologías de vivienda que garanticen la inclusión de cualquier miembro de la familia.
- Rangos de edades: Conociendo que existe una alta demanda de equipamientos estudiantiles o de formación académica universitaria y una presencia considerable de empresas que van de la mano con el desarrollo económico del barrio, es notable la gran presencia de usuarios jóvenes, con rango de edades entre los 20 y 40 años, por lo tanto, serán la principal característica poblacional que se requiere atender.

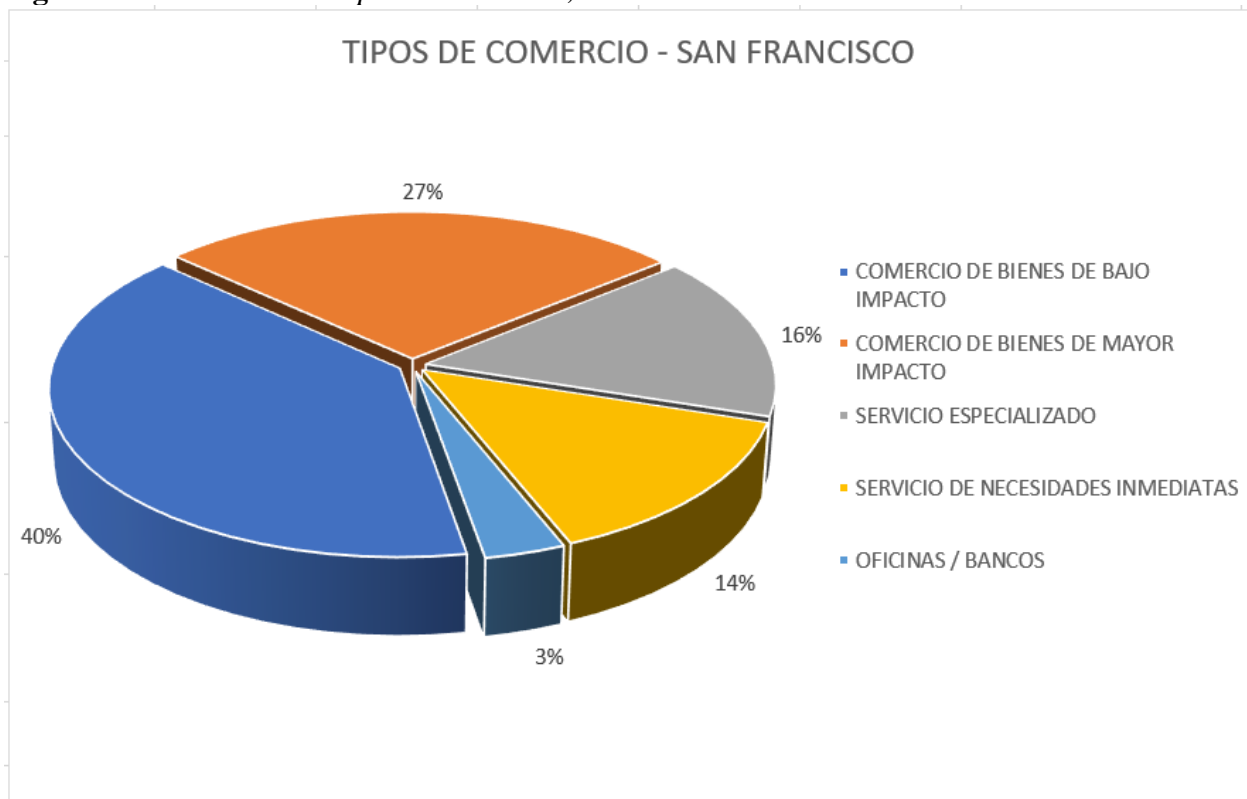
4.1.5.1.4 Población comercial y de servicios de espacio público. Este barrio se caracteriza por contener un uso de suelo Residencial Mixto (complementario comercial y servicios) y un uso Comercial predominante, por ende, la cobertura comercial que el edificio multifuncional pueda ofrecer en términos de proximidad se vería fácilmente excluida. Debido a esto, se identifican a

escala barrial los diferentes tipos de comercio que integran al barrio San Francisco, de tal forma que se determine cual es el tipo de comercio específico del que se puede lograr una correcta incorporación y cobertura para los usuarios residenciales (*fig19*).

Figura 19. *Tipos de comercio, barrio San Francisco.*

TIPOS DE COMERCIO - SAN FRANCISCO	
ACTIVIDADES	NUMERO DE COMERCIOS
COMERCIO DE BIENES DE BAJO IMPACTO (MICROMERCADOS, TIENDAS, PANADERÍAS, ETC.)	142
COMERCIO DE BIENES DE MAYOR IMPACTO (SUPERMERCADOS, TIENDAS MAYORISTAS, DISTRIBUIDORES, SURTIDORES)	98
SERVICIO ESPECIALIZADO (TALLERES MECANICOS, ELECTRICOS, LAVA AUTOS, ESTACIONES DE SERVICIO, ETC.)	57
SERVICIO DE NECESIDADES INMEDIATAS (RESTAURANTES, BARES, DISCOTECAS, GYM, BARBERÍAS, CENTROS RECREACIONALES ETC.)	50
OFICINAS / BANCOS	12
TOTAL COMERCIOS	359

Estos resultados evidencian un conjunto de necesidades comerciales en el sector administrativo y de recreacional; en la totalidad del barrio conseguimos cantidades relativamente bajas (3 %) de espacios comerciales dispuestos para oficinas, bancos, centros recreacionales, entre otros. (*fig. 20*) Dichos espacios tienen funciones complementarias con los demás tipos de comercio encontrados en el sector. Desde ese punto de vista, de ser incorporados dentro del diseño se contaría con una importante cobertura a nivel de exclusividad comercial.

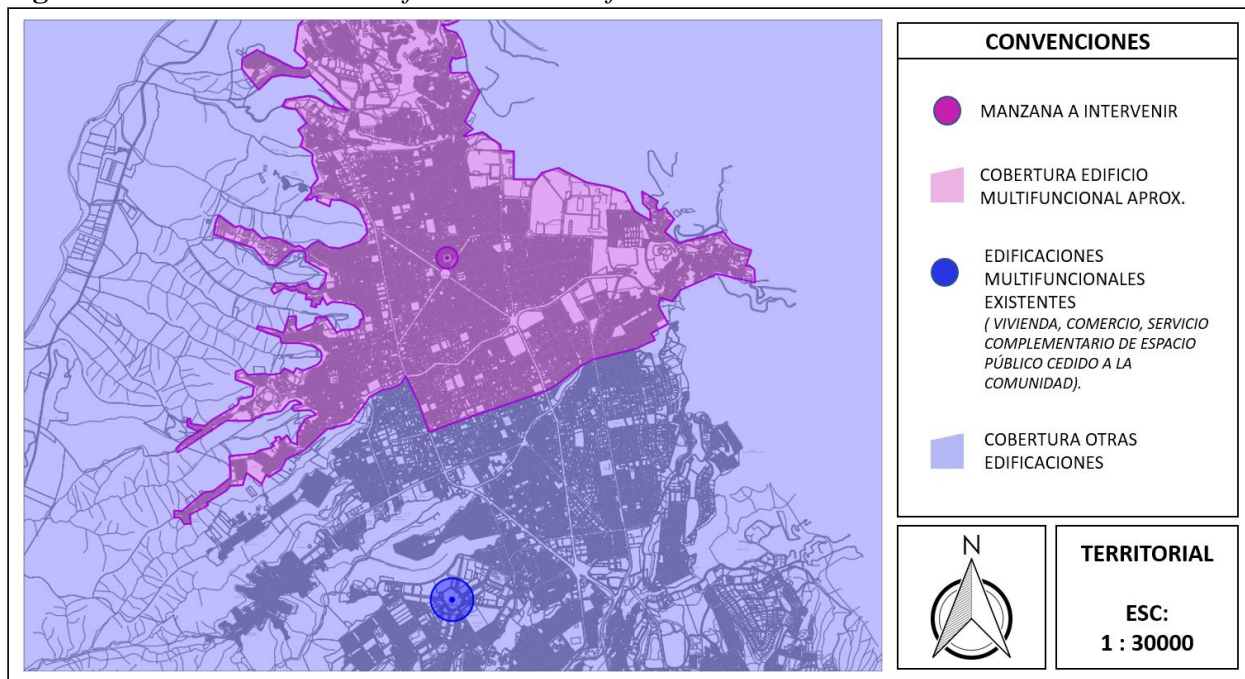
Figura 20. Estadística de tipos de comercio, barrio San Francisco.

En segunda instancia tenemos que, la carrera 22 y a través de las calles 19 y 20 con las que intercepta, son un eje comercial que se distingue por las representativas ventas de calzado, atractivos de las diversas poblaciones y comunidades de la ciudad; los locales denotan un significado peatonal importante, ya que es un punto de geolocalización dentro del barrio que crea ambientes de interés visual al interior de las edificaciones, actuando como pasarela pública de productos de manufactura local.

4.1.5.1.5 Radio de influencia comercial y de servicios de espacio público: A la fecha existen numerosas y variadas edificaciones multifuncionales a lo largo del territorio Bumangués y su área metropolitana, sin embargo, desde la misma funcionalidad y las áreas de actividad que ofrece el Edificio multifuncional para el barrio San Francisco, se limitan a destacar muy pocos que puedan llegar a generar algún tipo de competitividad, ya sea por su densidad, su alcance o

capacidad (fig. 21). El ejemplo que más se aproxima es el edificio multifuncional Plaza Mayor, ubicado en el suroccidente de Bucaramanga, en el barrio Real de Minas. Gracias a la incorporación del Viaducto desde la carrera novena, Real de minas y entre ella, Plaza Mayor, cuentan con una comunicación más directa con el centro de Bucaramanga, recibiendo en gran proporción una población. Plaza Mayor es un edificio que se limita a ofrecer un conjunto de unidades habitacionales, que además de establecer un orden jerárquico y una tipología de barrio, se extiende en la superficie de una manzana compartiendo los usos comerciales y de servicio de espacio público/ privado sobre su primera planta.

Figura 21. Cobertura entre edificaciones multifuncionales a nivel territorial.



Nota: Se tuvieron en cuenta edificaciones multifuncionales con las características más aproximadas a las del proyecto en cuestión.

A diferencia de lo anterior, dentro de una escala de barrio, sí que aparecen en mayor número edificaciones que contienen dos de los tres usos predominantes del proyecto; residencial y

comercial. Estas edificaciones son de tipología continua, en muy pocos casos se evidencian tipologías aisladas que cuentan con una cobertura potencial de mayor densidad poblacional, son especialmente de carácter residencial, pero cuentan con espacialidad comercial dentro de su primera planta que les da justamente la clasificación de uso mixto. Sin embargo, muchas de estas edificaciones no fueron pensadas para lograr integrarse a un contexto urbano o con incorporaciones mínimas de espacio público

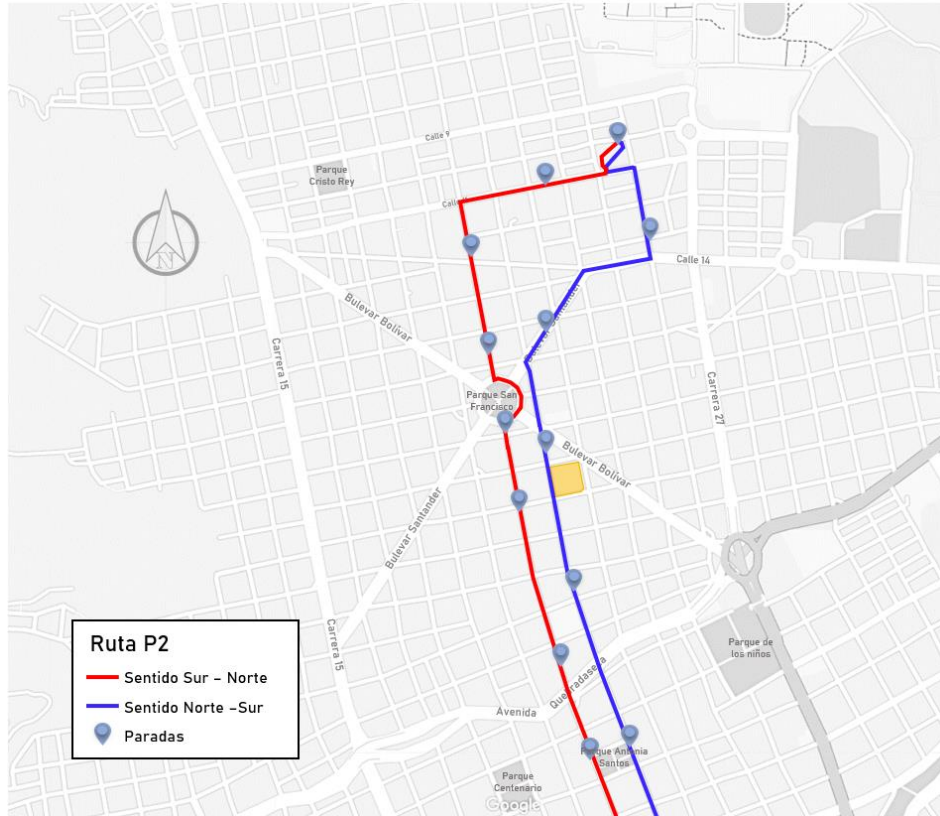
En cuanto a equipamientos que representan una libre circulación, esparcimiento, apertura a la intemperie, zonas verdes, accesibilidad inmediata con su contexto urbano y en general, espacios públicos, el barrio tiene escasas (casi nulas) aproximaciones, por lo que el planteamiento de un parque interno público/privado genera una cobertura general para la totalidad del barrio, considerando el parque existente un equipamiento con varias dificultades de lo anterior mencionado.

4.1.5.1.6 Accesibilidad: Para el acceso al punto de intervención desde la infraestructura vial, se encuentran las vías principales que van de norte a sur como lo son las carreras 21 y 22 que atraviesan el nodo central del barrio, es decir el parque principal. También encontramos en estos términos, pero de oriente a occidente la calle 20. Adicional a ello se encuentran el bulevar Santander y el bulevar Bolívar; este último es el que conecta directamente con la manzana a intervenir. A partir de estas vías la accesibilidad dentro del barrio es lo suficientemente clara, ortogonal y continua en sus perfiles.

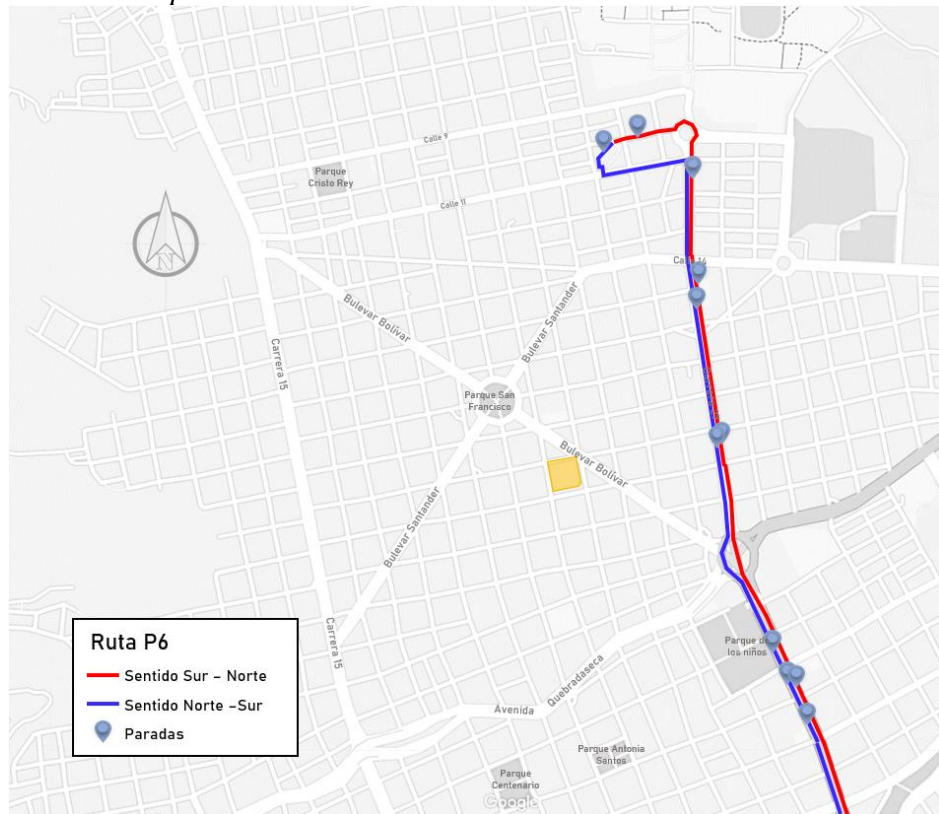
El uso de los medios de transporte “Metrolínea” es un carácter habitual en la mayoría de los usuarios comerciales, por tanto, es un servicio que adquiere una relevancia dentro de las incorporaciones y tendencias que modifican el diseño del proyecto. Las rutas clave desde las cuales

se mueven los usuarios desde distintos puntos del área metropolitana, son las rutas P2, P6 Y P10. La principal ruta es la del medio de transporte P2, el cual tiene un recorrido lineal trazado por las carreras 21 y 22, atravesando de sur a norte el barrio San Francisco y logrando una presencia en la manzana al costado de la 22 en sentido norte-sur (*fig. 22*).

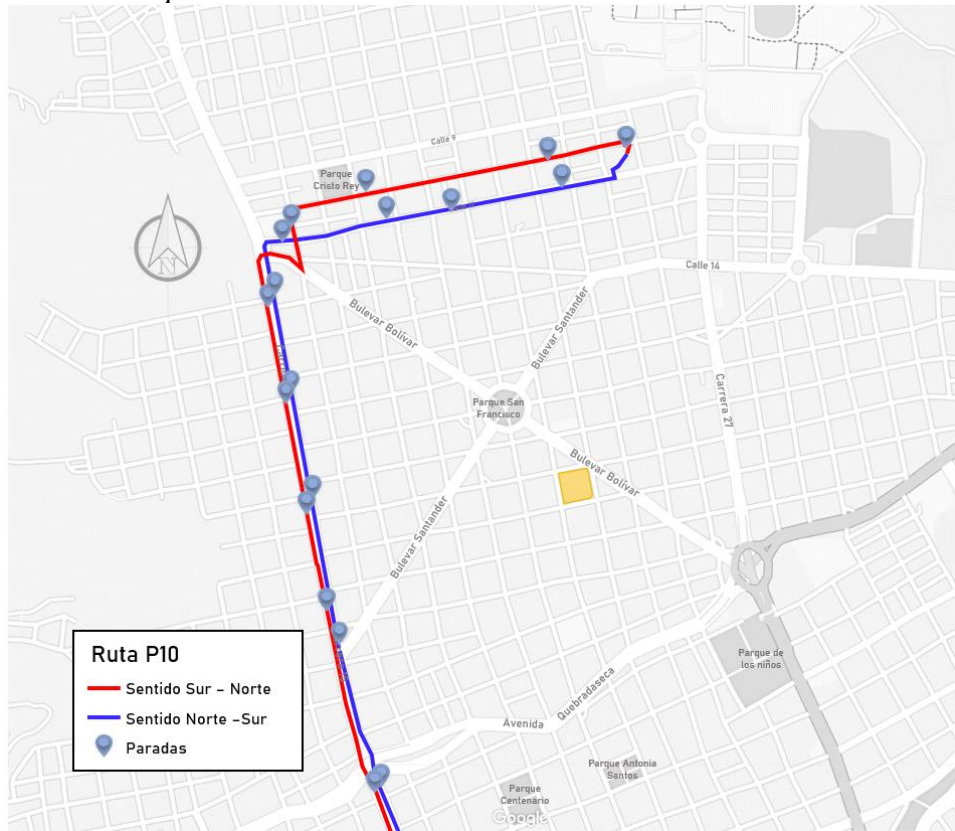
Figura 22. Rutas transporte Metrolínea - P2.



La ruta P6 transita el costado oriental del barrio en sentido norte-sur. Esta es una de las rutas más usadas por los usuarios de Metrolínea, ya que accede a diferentes puntos del área metropolitana ampliando su alcance territorial (*fig. 23*).

Figura 23. *Rutas transporte Metrolínea - P6.*

La ruta P10 es otra de las rutas con mayor alcance territorial y es una ruta que rodea el sector occidente y norte del barrio San Francisco (*fig. 24*).

Figura 24. Rutas transporte Metrolínea – P10

4.1.5.1.7 Usuarios uso comercial y de servicios de espacio público. Se considera el radio de 600 m2 a la redonda para el estudio de usuarios comerciales.

Dentro de tal radio de población, encontramos (según el censo poblacional del DANE-2018) un total de 2481 unidades construidas que corresponden a comercio y otros servicios, un total de 9610 que corresponden a viviendas y un total de 440 que corresponden a un uso mixto. La estratificación de este sector corresponde a la de un estrato 4 predominante con un 73,3 % y un estrato 3 con un 26,6 % (fig. 25).

Figura 25. Características de población.

Tomado de: DANE, 2018.

Podemos concluir que los usuarios destinados a los equipamientos de comercio son una población que no necesariamente surge de lugares externos ajenos a la realidad del barrio, si no que existe un porcentaje importante de usuarios que provienen de la misma población residencial. De igual manera que gran parte de la población del área metropolitana, tiene en cuenta al San Francisco como destino comercial y de esparcimiento público. Esta población se compone generalmente por clientes, comerciantes, empresarios, transeúntes, turistas, estudiantes, trabajadores, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, al proyecto se incorporará una oferta residencial que considera los siguientes parámetros de influencia:

a) *La problemática territorial:* La población que se desea cubrir a nivel comercial corresponderá en mayor medida a los usuarios residenciales mencionados anteriormente, los

cuales conviven con la actividad comercial y por lo tanto necesitan una conexión mixta en los espacios destinados a su habitabilidad.

b) Accesibilidad: Teniendo en cuenta que al barrio ingresan usuarios de diferentes lugares de la ciudad y su área metropolitana gracias al sistema de transporte con el que cuenta, es indispensable pensar en usuarios con características múltiples y por ende la necesidad de lograr un diseño universal que permita el acceso a la edificación.

c) Espacio público: Se considera la proyección del espacio destinado a los usuarios que desarrollan sus actividades primarias o secundarias dentro de lugares de esparcimiento público como lo son: estudiantes, adultos mayores, jóvenes, transeúntes con y sin compañía, entre otros.

4.1.5.2 Estudio etnográfico. Según Woods (1987) etimológicamente hablando, la palabra “etnografía” proviene del griego “ethnos” (tribu, pueblo) y de “grapho” (yo escribo) la cual se refiere al estudio correspondiente a la “descripción del modo de vida de un grupo de individuos”, tratándose de apoyar su discurso teórico, mediante una serie de recursos del campo práctico; como lo es la observación, las entrevistas o seguimientos con un contacto mucho más directo y concreto hacía las áreas de interés investigativo.

4.1.5.2.1 Fases de desarrollo. Teniendo en cuenta la importancia que representan, el estudio etnográfico de la población en cuestión y sus respectivas dinámicas particulares, se llevarán a cabo mediante una metodología que tiene por objetivo identificar a grandes rasgos necesidades, costumbres, intenciones, movimientos, identidades, entre otras consideraciones para tener en cuenta según rangos en el tiempo, necesarios para el proceso de diseño del edificio multifuncional.

4.1.5.2.2 Herramientas de investigación:

A. Observación:

Se tienen en cuenta aquellos medios que pueden brindar un apoyo visual y un respaldo vivencial en determinados momentos del estudio y que sirva de evidencia ante la justificación del proyecto:

- **Recorrido visual al sitio:**

Se realizan visitas al campo de acción y a sus alrededores, notificando posibles condiciones que afecten o bien sea beneficien el proceso de diseño.

- **Fotografías:**

Se realizan fotografías digitales del estado en el que se encuentre el campo de acción y donde se evidencien elementos prioritarios del desarrollo humano cotidiano.

- **Videos / contenido multimedia:**

Se realizan a diferentes espacios o lugares con el fin de sustraer situaciones, movimientos, actividades, concentraciones de masas que enfatizan la proyección del sector a través de sus respectivas dinámicas.

B. Entrevistas:

Es a partir de las entrevistas que se obtiene gran parte de la información acerca de la atención que los usuarios necesitan y se les requiera aportar:

- **Entrevistas generales:**

Considerando que se desea obtener información acerca de la percepción de los lugares que forman parte del campo de acción. Se realizan preguntas a los diferentes grupos de usuarios

vinculados al modelo comercial y de esparcimiento del proyecto. Preguntas con respecto a las características personales y de entorno laboral, las cualidades comerciales del sector, las condiciones que le permiten habitar/trabajar dentro del sector, aspectos de ventaja y desventaja que percibe y conclusiones.

- Entrevistas de habitabilidad en el tiempo:

Considerando que se desea obtener información acerca del pasado, el presente, y el futuro de lo que es el modo de vida percibido por los habitantes en el sector, se realizan preguntas a los diferentes grupos de usuarios vinculados al modelo residencial del proyecto. Preguntas con respecto a las características personales y de entorno familiar, las necesidades del sector, las condiciones que les permiten habitar dentro, aspectos de ventaja y desventaja que percibe y conclusiones.

- Encuestas:

Se tienen en cuenta planillas o modelos de verificación escrita, que permitan realizar estadísticas a través de la información suministrada por un grupo específico del barrio, como lo es el gremio comerciante y la población residente. Serán encuestas a la satisfacción del usuario mediante preguntas frecuentes de mayor especificación

4.1.5.2.3 Acceso al escenario: La manzana por intervenir dentro del barrio San Francisco se considera un escenario abierto y de fácil acceso, sin embargo, no es totalmente conocido y por tanto es necesario comprender que situaciones llegan a comprometerse dentro del mismo estudio. Para esto se tiene en cuenta consultar una persona que sirva de medio para el desarrollo de las actividades etnográficas a nivel interno y externo de los lugares a investigar.

4.1.5.2.4 Selección de los informantes: Para una recolección de datos más eficiente se planea seleccionar a personas que denoten una buena fuente de información, de igual manera que sea confiable y que se pueda entablar conversaciones tanto formales como informales sin recurrir a métodos demasiado sofisticados, ya que esto suele venir acompañado de desinformación o de mal uso de palabras que entorpecen el entendimiento. Se buscarán así, personas que puedan representar el gremio de los comercios más destacados y usuales, personas que residan a corto, mediano y largo plazo, personas que por establecerse en un prolongado tiempo en un espacio tenga la experiencia suficiente del entorno público. Todo esto teniendo en cuenta edades, condiciones y actividades realizadas.

4.1.5.2.5 Recogida de Datos: Dentro de esta misma etapa es importante establecer el tiempo de duración que tendrá la recogida de datos. Esto se dará tomando en cuenta que el desarrollo de actividades por parte de la población varía dependiendo del clima, los horarios, los días. Es por eso que se pretende identificar momentos del año que sean específicos:

- Semana:

Se tomará una semana ordinaria en la que se puedan concluir las variaciones de diferentes días en la continuidad de dicha semana. Quizás sea pertinente dos o tres días de observación para este ítem.

- Tiempo/clima:

Se realizará un estudio en días con una significativa variación del clima que permita visualizar la manera en que afectan las dinámicas. Quizás sea pertinente uno o dos días de observación para este ítem.

- Horarios:

Con el fin de ser cuidadosos, conseguir la información deseada y no interrumpir las actividades humanas. Se realizará un estudio en horarios diurnos, que no estén siendo destinados a elaboración de trabajos, estudios o cualquier otro momento inoportuno para una entrevista u observación.

4.1.5.2.6 Procesamiento de la información recogida: Es importante que la información que se va recolectando a lo largo del proceso sirva para el mismo proceso de recolección de información, es decir que, si en llegado caso se toca un tema con un primer entrevistado, la información dada de esta entrevista sirva para entrevistas futuras, de tal forma que se puedan concluir y llegar hasta el fondo de un asunto. Es por lo que durante el proceso de recolección de datos se organiza de manera jerárquica la población que se desea entrevistar: Empezando por contactar con la población de mayor reconocimiento que pueda ofrecernos un panorama general de los temas a tratar, hasta llegar a la población más específica y rebuscada, enfatizando en los temas que más se quiere indagar.

4.1.5.2.7 Elaboración de informes: La elaboración de los elementos de salida de la información recopilada, se dan a partir de imágenes e informes detallados sobre las conclusiones del estudio en cuestión:

a) Fotografías: A través de los medios de observación se consiguieron imágenes que favorecen al entendimiento del contexto urbano y las condiciones del área de intervención. Se pudieron evidenciar estrategias arquitectónicas como un pasaje comercial (recuadro marrón) que establece un punto clave en el desarrollo comercial de la mañana colindante.

También se encontraron varias interrupciones a lo largo de la manzana en las franjas públicas de circulación y ambiental como se evidencia en las imágenes del recuadro amarillo.

Adicional cabe mencionar las edificaciones que se han establecido y empiezan a construirse en altura en las colindancias a la manzana (recuadro azul).

Figura 26. Registro fotográfico de manzana.



b) Resultado de encuestas:

Con las entrevistas y encuestas realizadas se lograron varias conclusiones entorno a las dinámicas sociales, especialmente en el ámbito de los horarios:

- Condiciones generales:

Las preguntas llevadas a cabo en las entrevistas generales dieron como resultado algunas respuestas de interés arquitectónico. Estas se resumen a la importancia del entorno público con el privado; donde una gran parte de los entrevistados comentaron el mal uso del espacio público por los mismos trabajadores del sector, la dificultad para la recogida de basuras, la preocupación por el tiempo activo del barrio, ya que en horas de la noche presenta un mayor índice de inseguridad y menor movimientos de masas que puedan contribuir a la reactivación de sitios públicos y comercio en dicho horario.

- Habitabilidad en el tiempo:

Se realizaron entre varios tipos de usuarios entrevistas que dieron como resultado condiciones de cambio deseadas para la renovación de lugares en la manzana, estas condiciones son: la falta de paisajismo urbano que atraiga mayor número de personas hacia el comercio, el indefinido uso que se le proporciona a las franjas peatonales, evidenciándose problemas de interrupción que entorpecen la experiencia de los usuarios y por último un necesario lugar para el encuentro de los habitantes que residen, comercializan y demandan en el sector.

- Preguntas específicas:


Se realizaron encuestas que orientaban a verificar el estado de las edificaciones existentes, la calidad brindada por estos espacios, así como la satisfacción de los usuarios: Se obtuvo como resultado un equilibrado porcentaje de personas que consideran positivo el estado de las edificaciones con respecto a los que se manifestaron negativamente. Se debe destacar que estas personas en su mayoría son comerciantes ambulantes y locales que tienen en el sector su lugar de trabajo, pero que no residen allí.

c) Informe de tipos de usuarios:

Los usuarios residenciales son un importante contraste entre la cantidad de comercio que existe en el barrio San Francisco, también predominan en número, pero se ubican un poco más apartados de las vías principales. Estos usuarios se benefician de la variedad comercial del sector, las instituciones y demás componentes dotacionales por lo tanto se auto sustentan dentro del mismo barrio. Son una población que suele mantener su campo de actividad bastante limitado por sus viviendas ya que no cuentan con un gran número de fuentes de entretenimiento, esparcimiento, recreación o deporte que resuelva este tipo de necesidades. Debido a esto, existe mayor movimiento de esta población hacia otros barrios y sectores que si brindan un mayor número de soluciones. Por otro lado, estas poblaciones se caracterizan por tener un carácter hereditario en la posesión de sus viviendas, es decir, que quienes viven dentro de ellas en su mayoría son personas que recibieron de su propio hogar la unidad habitacional y por lo tanto ha sido conservada por varias generaciones de la misma familia. Otro de los grandes rasgos ha sido la llegada de poblaciones que incrementó la demanda de arrendamiento de unidades y que ocasiona la producción de tipologías edificatorias de mayor densificación (*fig. 27*).


Figura 28. Tipo de usuarios residenciales.

NÚCLEOS FAMILIARES



CONFORMADAS POR UNA PAREJA CON AL MENOS 3 HIJOS, ES UNA DE LAS MÁS COMUNES DEL SECTOR


FAMILIA TRADICIONAL



CONJUNTO DE DOS INDIVIDUOS EN RELACIÓN SENTIMENTAL QUE ASUMEN VIVIR JUNTOS EN EL MISMO ESPACIO. PUEDEN SER JÓVENES O ADULTOS MAYORES


PAREJAS

GRUPOS SIN PARENTEZCO




CONFORMADAS POR UNA PAREJA CON 1 O 2 HIJOS, ES UNA DE LAS MÁS COMUNES DEL SECTOR Y TIENDE A SER MAYOR EN NÚMERO

FAMILIAS PEQUEÑAS




USUARIOS QUE ASUMEN VIVIR SÓLOS: PUEDEN SER JÓVENES INDEPENDIZADOS, ADULTOS DIVORCIADOS, TRABAJADORES O ESTUDIANTES FORÁNEOS

SOLTEROS



MADRES O PADRES CABEZAS DE HOGAR QUE ASUMEN TOTAL RESPONSABILIDAD SOBRE EL SOSTENIMIENTO DE SUS HIJOS


PADRES SOLTEROS



INDIVIDUOS NO RELACIONADOS EN PARENTEZCO, QUE SE AGRUPAN PARA COMPARTIR GASTOS DE VIVIENDA, SUELEN SER ESTUDIANTES O JÓVENES TRABAJADORES


COMPAÑEROS DE PISO

ESTUDIANTES




USUARIOS DE ENTRE 6 A 18 AÑOS QUE HACEN USO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL BÁSICO E INTERMEDIO DEL SECTOR

PRIMARIA & BACILLERATO



JÓVENES, ADULTOS Y ADOLESCETES QUE ESTUDIAN EN UNIVERSIDADES DEL ÁREA METROPOLITANA, Y HABITAN EL SECTOR UNA RESIDENCIA FIJA

UNIVERSITARIOS

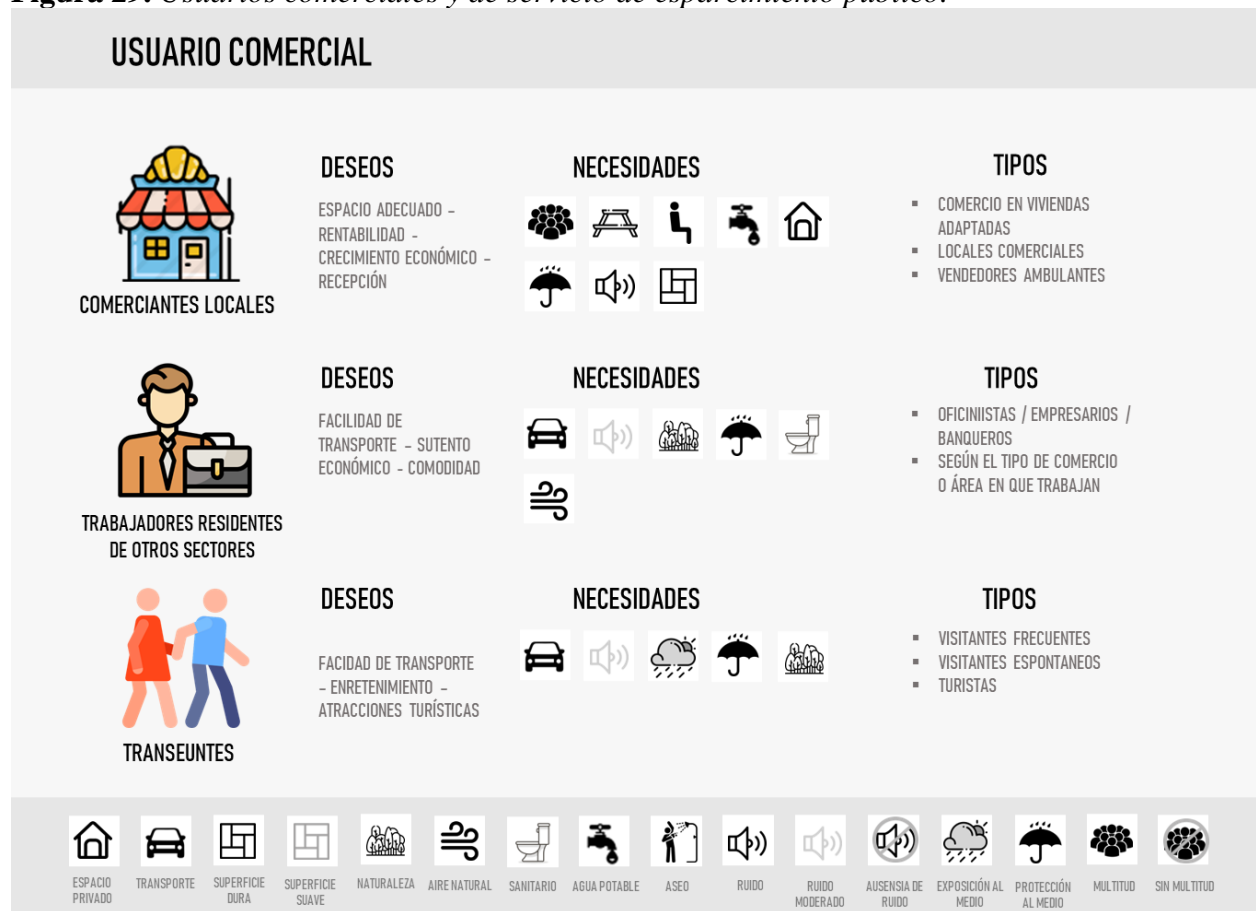


JÓVENES, ADULTOS Y ADOLESCETES QUE ESTUDIAN EN UNIVERSIDADES DEL ÁREA METROPOLITANA Y QUE HABITAN EL SECTOR PERO SON PROVENIENTES DE OTRAS CIUDADES (LA MAYORÍA SON UNIVERSITARIOS)

ESTUDIANTES FORÁNEOS

El San Francisco contiene varios tipos de poblaciones distribuidas a lo extenso de su cuadrante ortogonal. Algunas poblaciones se agrupan y son más específicas que otras gracias a su ubicación dentro del damero, como lo es el caso de los comerciantes locales, quienes se ubican principalmente a lo largo de los dos bulevares, donde es más aprovechada la influencia por usuarios itinerantes, externos al barrio, que transitan mediante esta infraestructura vial generando mayor desarrollo económico y mayor conexión entre usuarios comerciales con respecto al resto de la población general. (fig. 29)

Figura 29. Usuarios comerciales y de servicio de esparcimiento público.



Existen poblaciones que residen dentro del barrio que comparten la misma necesidad de desarrollo a partir del comercio, por lo cual, cuentan con la particularidad de hacer de sus

edificaciones un espacio mixto. Por lo general estas poblaciones hacen uso de espacios con otras funcionalidades dentro de sus viviendas e inclusive llegan a invadir espacios públicos dentro de las franjas urbanas.

También se encuentra otro sector de la población que corresponde a aquellos usuarios que hacen parte del sector de la empresa pero que no necesariamente residen dentro del barrio, aun así, se ven dentro de él por asuntos comerciales, de intercambio, gerencia, etc. Similar a lo anterior, se encuentran aquellos usuarios como estudiantes, trabajadores, transeúntes, entre ellos creyentes, familias, turistas, que se apropian en mayor medida del espacio público y por tanto afectan y se ven afectados por el desarrollo de las dinámicas sociales que producen las poblaciones comerciantes. En general el barrio San Francisco exige un lenguaje que comunique dos principales ramas de usuarios; aquellos que se influncian bajo el uso predominante del comercio y aquellos que se aproximan más al desarrollo de ciudad para un uso familiar (*fig. 30*).

Figura 30. *Tipos de usuario comercial.*



Teniendo en cuenta todas las poblaciones que pueden llegar a habitar dentro, fuera o perimetral al proyecto se verá la necesidad de implementar estrategias específicas para la solución

de necesidades o problemas que se puedan llegar a dar, con los que el diseño del proyecto pueda mediar a través de lo arquitectónico. Para ello se toman en cuenta las posibles necesidades que los diferentes tipos de usuario presenten, conforme a su actividad básica rutinaria (fig. 31).

Figura 31. Tipos de usuario comercial 2.



4.1.6. Análisis referentes

Para el estudio de referentes se tienen en cuenta proyectos de clasificación internacional, nacional y local, además de referentes con participación en las áreas de estudio y metodología similar a la deseada para la orientación de diseño e investigación.

4.1.6.1. Referente tipológico de vivienda de uso mixto.

Figura 32. Fachada del proyecto “Viviendas de uso mixto”.



Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily, 2018).

Proyecto: Vivienda de uso mixto

Autor: Andrea Fuentes Núñez

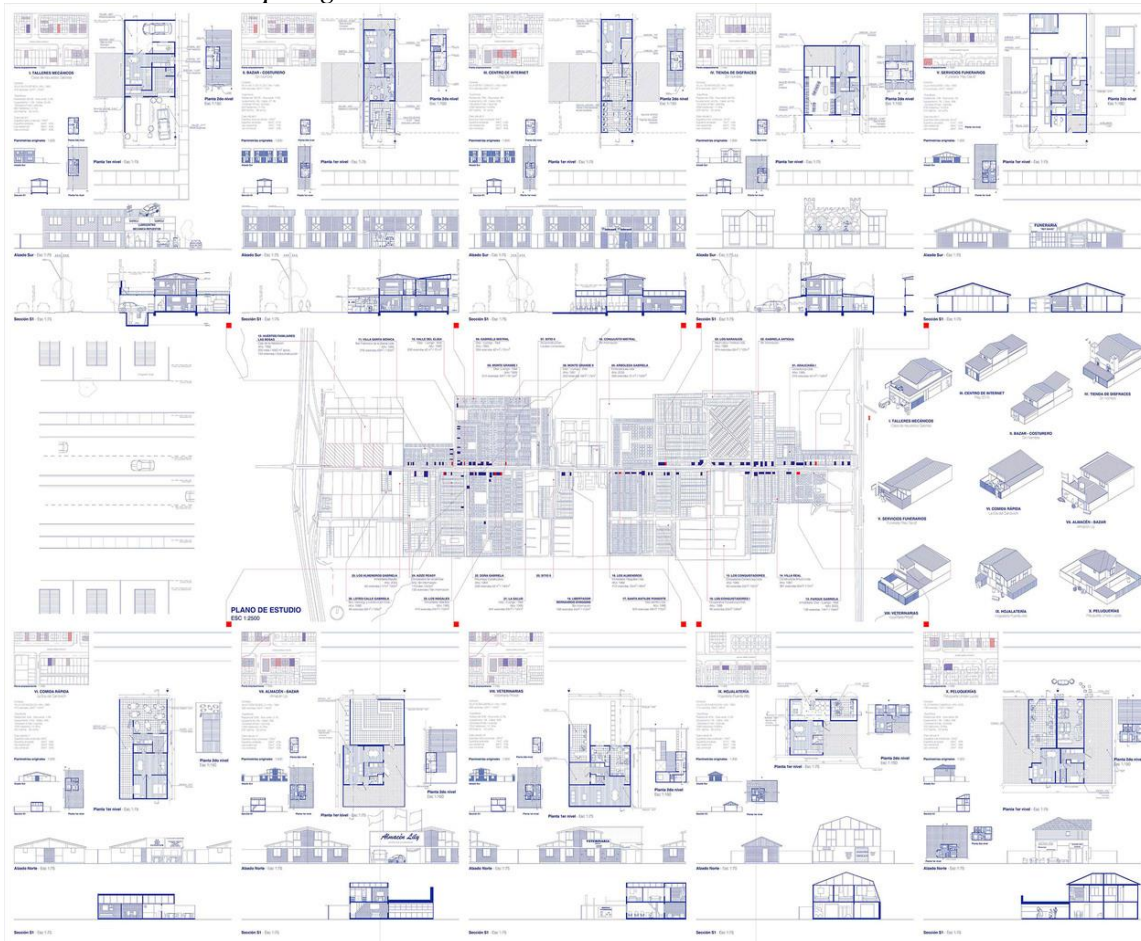
Profesor guía: Loreto Lyon

Institución: Universidad San Sebastián (Santiago de Chile)

Con motivo de tener presente una referencia tipológica se toma la manzana en “**Vivienda de uso Mixto**” de la arquitecta Andrea Fuentes, cuyo proyecto fue elegido uno de los diez ganadores del **Concurso Arquitectura Caliente 2018 (CAC 2018)**, certamen chileno organizado por el Grupo Arquitectura Caliente.

Similar a la causa que motiva nuestro proyecto de arquitectura multifuncional, para la diseñadora es de experiencia conocer y haber vivido aquellas situaciones que incomodan, interrumpen y condicionan a desmejorar la calidad del hábitat en cuestiones de espacialidad y funcionalidad, cuando una vivienda tiene que verse en la necesidad implementar un desarrollo económico dentro de ella para el sustento familiar. Anexo a ello, las condiciones de implantación del proyecto “**Vivienda de uso mixto**”, encajan con las características urbanas, propias de nuestra propuesta, por tanto, será tomado en cuenta para la metodología, el análisis de zonificación y funcionalidad.

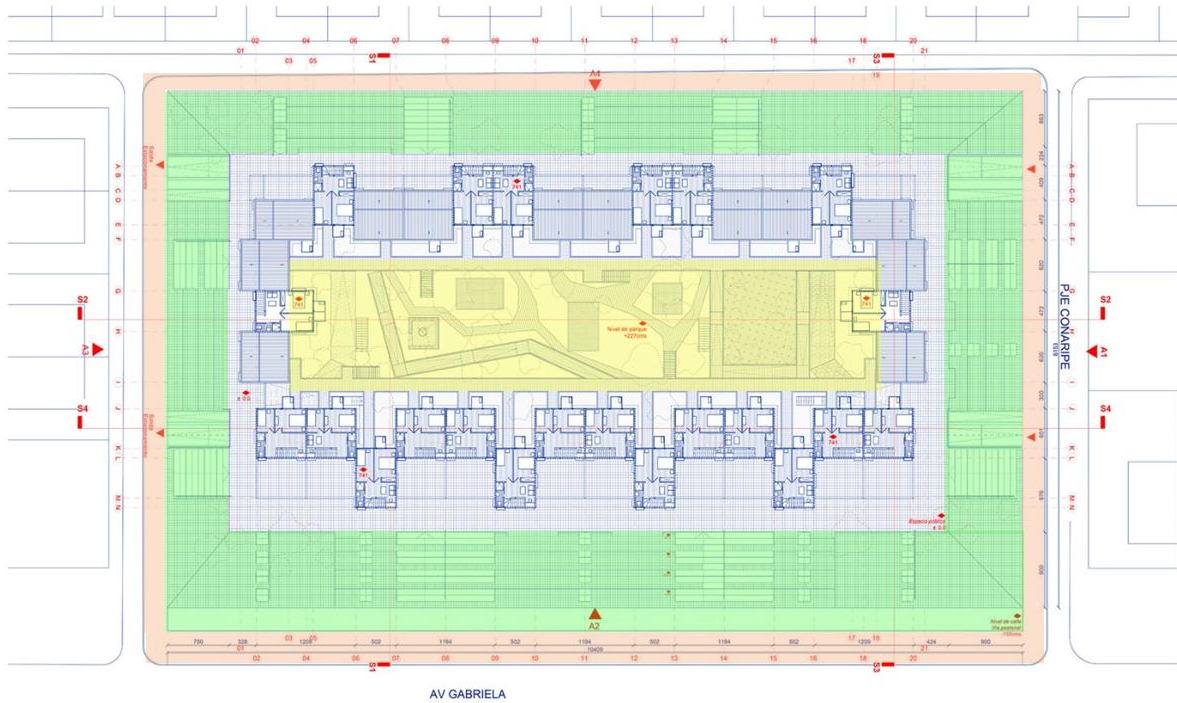
En primer lugar, tenemos que este proyecto se condiciona en proporcionar una alternativa al planteamiento original del sector que lo ocupa, por ende, su eje proyectual se fundamenta en el estudio de las viviendas que se desean incorporar: un estudio teniendo en cuenta el tipo, la clasificación y las características que identifican las viviendas del sector (*fig. 33*).

Figura 33. Estudio de tipologías de viviendas locales.

Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily, 2018).

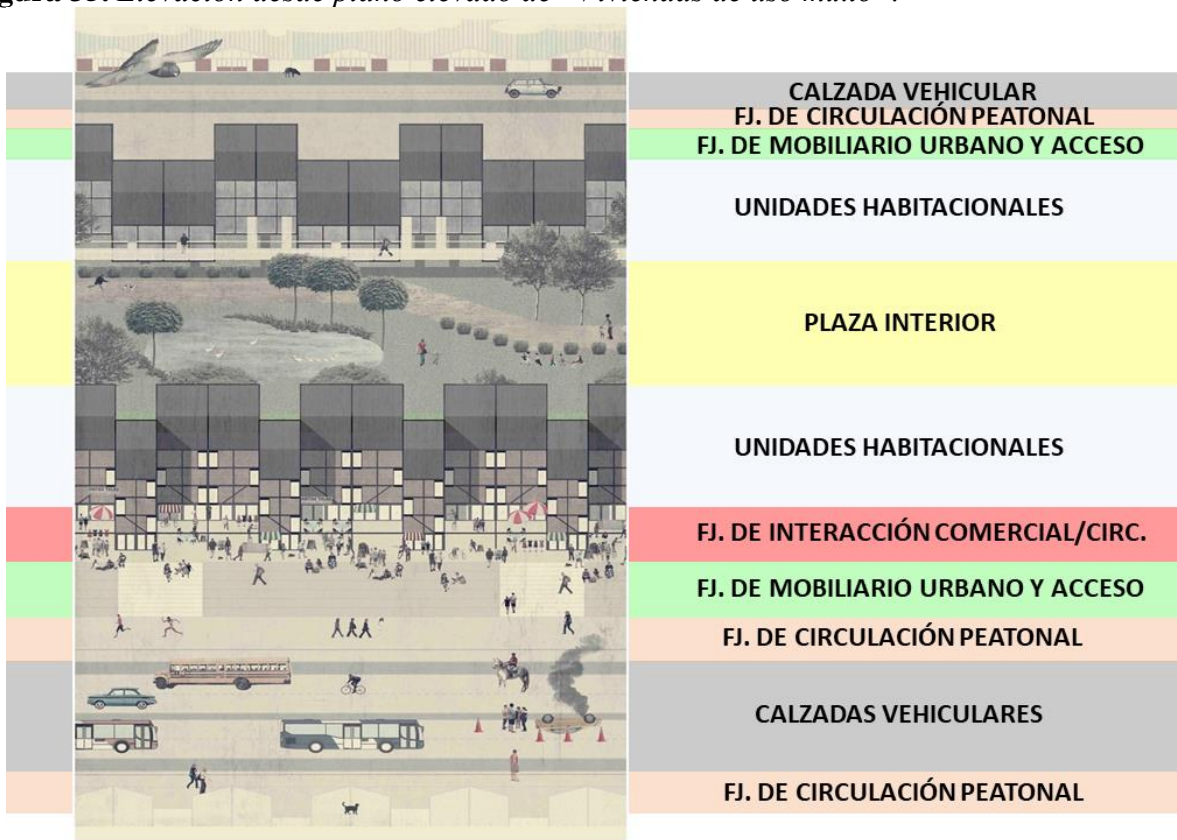
Seguido a esto, las tendencias que tendrían cada una para generar una estimación del prototipo de viviendas en conjunto, es decir la manera en la que pueden llegar a trabajar juntas y dar con los requerimientos definitivos.

En segundo lugar, la formulación de las condiciones espaciales que requiere cada uso para su correcta funcionalidad. Se logra a partir de dilataciones en la manzana que forman las franjas sobre las cuales se inscriben las funciones (*fig. 34*).

Figura 34. Planta general proyecto “Viviendas de uso mixto”.

Adaptado de: Artículo web plataforma (ArchDaily, 2018).

Comenzando desde los andenes de circulación peatonal, de los cuales surgen perpendicularmente los distintos accesos al interior, los parqueaderos tienen acceso por las vías menos transitadas amortiguando la movilidad vehicular, la siguiente franja es la propuesta urbana que comprende mobiliario público, jardines y circulaciones desde las cuales se concentra la masa pública que acude al comercio. Le sigue la franja de interacción comercial y la primera planta del proyecto que consta de locales comerciales, dentro de esta misma franja, pero en altura, se encuentran las unidades habitacionales y posteriores a ellas en la franja interna se encuentra la plaza social que se caracteriza por tener un carácter más privado gracias a su elevación (*fig. 35*).

Figura 35. Elevación desde plano elevado de “Viviendas de uso mixto”.

Adaptado de: Artículo web plataforma (ArchDaily, 2018).

En conclusión, la propuesta de vivienda en este caso corresponde a una correcta interpretación de las necesidades domésticas que puede llegar a presentar un sector tan ligado al ámbito comercial, la respuesta más significativa para contrarrestar el peso de la masa comercial es creando espacio público que lo soporte; es por tanto que resulta un concepto importante a potenciar dentro del diseño.

Adherido a ello está la propuesta de parque o plaza central que aterriza las necesidades habitacionales que requieren los usuarios y que mejoran la calidad de vida en cuestiones tanto de climatización como de experiencias entre otras. Para este caso resulta conveniente pensar en el aislamiento de estos espacios hacia el interior ya que es en el exterior donde existen interrupciones a esas experiencias que se desean lograr.

4.1.6.2 Referente tipológico de vivienda multifamiliar:

Figura 36. Vista aérea “Prototipo de Vivienda Multifamiliar Bioclimático”.



Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2017).

Proyecto: BHP: Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático

Autores: Natalia Carrero y Juan Celis

Tutor Guía: Sergio Tapias

Institución: Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga

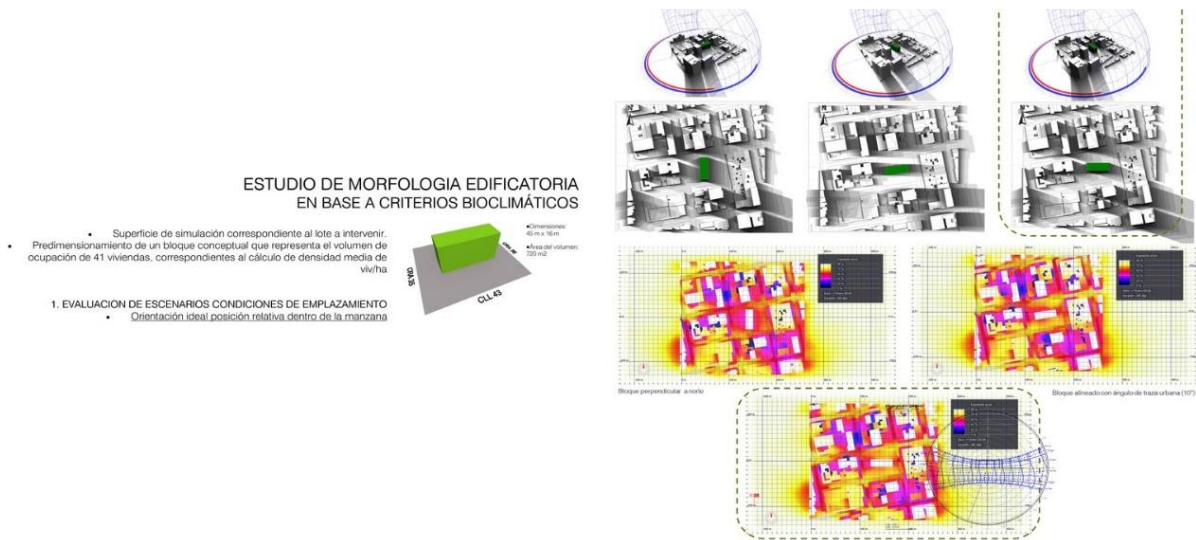
Con motivo de un referente Tipológico en el área ambiental se toma el proyecto “**BHP Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático**” de los arquitectos Natalia Carrero y Juan Celis, el cual fue el proyecto ganador de la segunda convocatoria de proyectos de final de carrera en Colombia, seleccionado para la edición 2017 de **Archiprix Internacional**.

Con causas similares a nuestro proyecto arquitectónico, los autores exponen las grandes problemáticas ambientales que aquejan hoy en día a la vivienda y a su vez generan una crítica a nivel de ciudad en cuanto a repensar soluciones para enfrentar los desafíos que se relacionan con el medio ambiente, el cambio climático y el consumo energético. Por ello, las condiciones de desarrollo del proyecto “**BHP Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático**” logran tener una relación con las características propias de nuestra propuesta y, por ende, será tomado en cuenta para la metodología de desarrollo, el análisis de zonificación y funcionalidad y la metodología de modulación.

4.1.6.2.1 Componente metodológico: En primer lugar, el diseño del proyecto desarrolla estrategias pasivas para mitigar efectos del clima en Bucaramanga que generan una sensación de inconfort. Por ello, la metodología de desarrollo que se trabaja consiste en una estructura metodológica de construcción creada por los integrantes de este proyecto, con el fin de direccionar las actividades de diseño hacia la aplicación de protocolos que articulan las intenciones de cuantificación a la toma de decisiones.

Esta metodología se basa en análisis apoyados en diagnósticos integrales que incluían indicadores, resultados de simulaciones y comparativas de posibles escenarios con la intención de establecer las mejores condiciones para el proyecto como la altura de la edificación, la orientación, la morfología general del bloque, las dimensiones de voladizos, elementos de protección solar y el porcentaje de materiales opacos, translucidos y permeables en cada una de las fachadas de acuerdo con los escenarios específicos de cada uno de ellas.

Figura 37. Estudio de morfología edificatoria en base a criterios bioclimáticos: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”.



Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2017).

4.1.6.2.2 Componente funcional-espacial: En segundo lugar, el proyecto se configura como una edificación de carácter residencial que desarrolla las relaciones entre espacios y funciones bajo la premisa de una conexión a través de la interacción con el espacio urbano y de zonas comunes. Siendo así se configura en primera planta los espacios de actividad propios de la interacción a escala barrial urbana, a través de una planta libre se disponen locales comerciales y zonas de estancia que promueven la cohesión social.

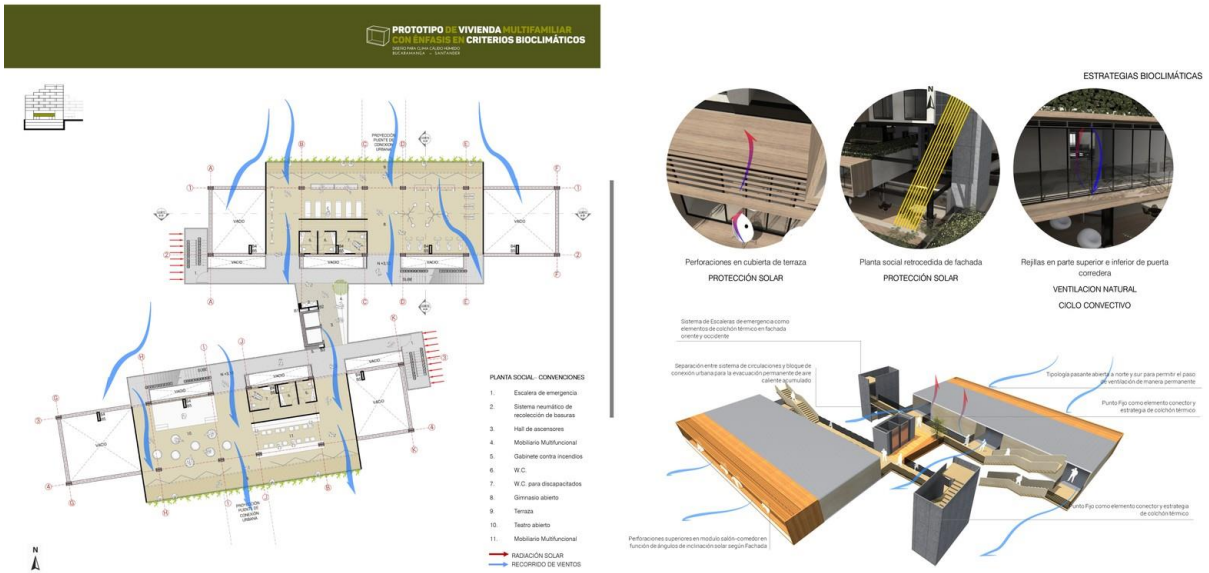
Figura 38. Estrategias bioclimáticas: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”.



Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2017).

En la segunda y tercera planta se encuentran espacios de transición entre lo público y lo privado, los cuales cuentan con zonas comunes que cuentan con servicios para toda la edificación. Finalmente, en las plantas superiores se articulan las viviendas en crujías abiertas que se escalonan en altura dando lugar a terrazas verdes transitables.

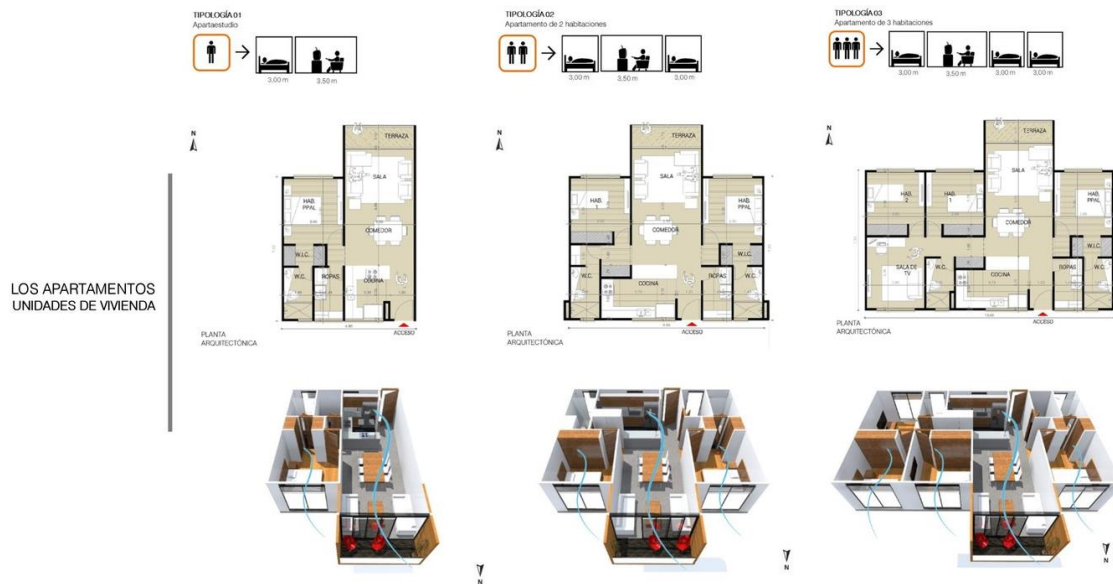
Figura 39. Estrategias bioclimáticas: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”.



Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2017).

4.1.6.2.3 Componente técnico: En tercer lugar, el proyecto fue pensado de manera modular basado en criterios de estandarización e industrialización, con esta idea, se configuraron unidades de viviendas de 2, 4 y 6 personas. La composición de los módulos de vivienda se generó a partir de 2 módulos base, un primer módulo para dormir de dimensiones apropiadas, para la configuración de las habitaciones y un segundo módulo para socializar que se constituye en el espacio conector y de transición de lo público a lo privado con sus servicios, de esta manera se logra una flexibilidad en la propuesta espacial en función de distintos núcleos familiares.

Figura 40. Propuestas modulares por unidades de viviendas: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”.



Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2017).

4.1.6.2.4 Componente bioclimático: El edificio cuenta con espacios libres que ofrecen diferentes alternativas y que trabajan simultáneamente para lograr un buen sistema de enfriamiento; tales incorporaciones son el uso del agua y las zonas verdes que, además, dan prioridad a la experiencia de los usuarios desde los puntos de estancia y la misma circulación durante el proyecto.

Otra de las aplicaciones en cuanto a confort bioclimático se da en la misma morfología edificatoria, la cual actúa naturalmente con el flujo de vientos logrando una mejor captación y salida de ellos a través de los módulos de vivienda.

Finalmente, el proyecto cuenta con los volúmenes salientes de cada módulo en la fachada, que actúan como aleros evitando la fuerte incidencia solar y a su vez se emplean como balcones.

Figura 41. Corte transversal: Proyecto “Prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático”.



Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2017).

En conclusión, la propuesta de formular una estructura metodológica que va ligada a estudios bioclimáticos, simulaciones, etc., como factores de diseño, corresponde a un correcto ejercicio de diseño integral que permite explorar más allá de las necesidades básicas como lo es del clima, las problemáticas ambientales y generar soluciones que también van ligadas a repensar la relación arquetipo-lugar a partir de conceptos bioclimáticos. A su vez proponiendo espacio público que responde es estos conceptos y análisis y que también responden al movimiento de la zona y a la parte urbana proponiendo espacios dentro del mismo que generan un uso al público y promueven la cohesión social.

4.1.6.3 Referente tipológico de vivienda de uso mixto 2:

Figura 42. *Perspectiva aérea “Conjunto de viviendas sociales Vivazz”.*



Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2010).

Proyecto: Conjunto de Viviendas Sociales Vivazz

Autor: Zigzag Arquitectura

Ubicación: Mieres, España

Por motivo de un referente Tipológico en el área de diseño arquitectónico y urbanismo, con relación a la vivienda se analiza el proyecto “Conjunto de Viviendas Sociales Vivazz” del

estudio de arquitectura: “Zigzag Arquitectura” Uno de los edificios más innovadores de la arquitectura contemporánea, de la provincia de Asturias, España

A través de una organización del objeto arquitectónico, que busca generar un espacio público, abierto e inclusivo para el peatón, se genera una intención similar a la de nuestro proyecto arquitectónico, la configuración del edificio proporciona al usuario transeúnte un espacio de transición urbana, a modo de parque, el cual puede atravesarse libremente cuando se mueve de un punto a otro, en el sector, generando un núcleo de actividades al aire libre en medio del conjunto habitacional.

Comenzando con los accesos al edificio, el proyecto desarrolla una red de accesos que pueden ser utilizados por personas con discapacidad en todos los espacios de la primera planta, lo que le da la facultad de ser accesible, a través del tratamiento de la topografía, que por su inclinación permite manejar las circulaciones mediante rampas y descansos hasta llegar a los puntos fijos del edificio. Esta función accesible de los recorridos es la que se busca implementar en nuestro proyecto.

Figura 43. Planta general “Conjunto de viviendas sociales Vivazz”.

Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2010).

El proyecto consta de un modelo de organización tipo claustro, ubicando el espacio común en el núcleo de la manzana, un vacío grande que canaliza la actividad peatonal desde la circulación urbana, hasta el acceso a los módulos de apartamentos. En la fachada interna se sectorizan las áreas habitacionales activas (como salas de estar, estudios o balcones) y las áreas pasivas (servicios y descanso) lo cual genera una relación de los usuarios más estrecha con el espacio interno, en lugar de la masa urbana de la ciudad.

Figura 44. Corte longitudinal “Conjunto de viviendas sociales Vivazz”.

Tomado de: Artículo web plataforma (ArchDaily,2010).

La configuración de orden de zonas del proyecto sectoriza en un sótano común todos los servicios principales del edificio, como espacios de parqueaderos, máquinas e instalaciones, separando en esta franja las áreas para el servicio de las viviendas. Para el caso de nuestro proyecto de grado, se plantea utilizar el concepto de sótano común para ubicar, entre otras cosas, los servicios básicos y algunos espacios de almacenamiento para los habitantes.

4.2. Síntesis y primera aproximación

El programa arquitectónico y cuadro de áreas que se desea emplear se define en primera instancia mediante los lineamientos de diseño que la normativa del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) establece; la manzana del San Francisco cuenta con un área bruta de 7555,38 m² de los cuales 1359 m² corresponden a las franjas de circulación, señalización y luminarias, dejando un total de 6196,38 m² de área neta. Además, la normativa nos especifica (para la localidad en la que se encuentra el proyecto) un índice de ocupación del (0,55) por lo tanto el área de ocupación

con el que se puede desde primera planta es de 3.408 m2. El índice de construcción corresponde al (5,0), lo cual significa un total de 30.982 m2. Las anteriores cifras limitan el alcance en área del proyecto, esto junto con el análisis de poblaciones receptoras y el estudio de referentes (en mayor y menor medida), nos dieron una primera apreciación del proyecto en cuestión de espacios y necesidades, aproximándonos a la siguiente tabla de áreas:

Figura 45. Programa y cuadro de áreas “Edificio multifuncional”.

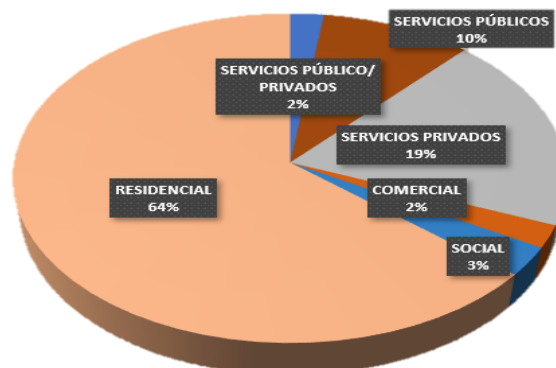
PROGRAMA DE ÁREAS						
USO	GRUPO	ESPACIOS	ÁREA POR UNIDAD (m2)	UNIDADES ESTIMADAS	ÁREA	ÁREA/USO
SERVICIOS PÚBLICO/ PRIVADOS	PUNTOS FIJOS	ESCALERAS	33	3	99	319
		ASCENSORES	6	2	12	
		HALL	30	3	90	
	ACCESO PRINCIPAL	LOBBY	60	1	60	
		RECEPCIÓN	20	1	20	
		SALA DE ESPERA	16	1	16	
		CIRCULACIONES	22	1	22	
SERVICIOS PÚBLICOS	FRANJA URBANA	ÁREAS VERDES	446	1	446	1432
		MOBILIARIO PÚBLICO	4	64	256	
		CIRCULACIONES	200	1	200	
		CIRCUITO CICLORUTA	-	-	-	
	PLAZA INTERNA	ÁREAS VERDES	150	1	150	
		ZONA POLIVALENTE	300	1	300	
		CIRCULACIONES	80	1	80	
SERVICIOS PRIVADOS	SÓTANOS	PARQUEADEROS	15	120	1800	2856
		CUARTOS DE MÁQUINAS	40	2	80	
		BODEGAS	5	90	450	
		CUARTOS DE BASURAS	25	2	50	
		CIRCULACIONES	476	1	476	
COMERCIAL	LOCALES COMERCIALES	LOCAL TIPO 1	20	6	120	330
		LOCAL TIPO 2	30	3	90	
		LOCAL ADOSADO A DUPLEX	40	3	120	
SOCIAL	ESPACIOS COMÚNES (PRIVADO)	SALÓN SOCIAL	200	1	200	425
		TERRAZAS	15	10	150	
		PUNTOS DE ENCUENTRO	25	3	75	
RESIDENCIAL	VIVIENDA TIPO 1 (1-2 PERSONAS)	ROPAS	12	27	324	9468
		HABITACIÓN	20	27	540	
		COCINA	12	27	324	
		ESTANCIA	20	27	540	
		ROPAS	12	36	432	
	VIVIENDA TIPO 2 (3-4 PERSONAS)	COCINA	12	36	432	
		SALA COMEDOR	10	36	360	
		SALA DE ESTANCIA	20	36	720	
		ESTUDIO (VERSÁTIL)	12	36	432	
		BAÑO	6	36	216	
		HABITACIÓN P.PAL	20	36	720	
		HABITACIÓN 2	12	36	432	
	VIVIENDA TIPO 3 (5 PERSONAS)	HABITACIÓN 3	12	36	432	
		ROPAS	12	27	324	
		COCINA	12	27	324	
		SALA COMEDOR	10	27	270	
		SALA DE ESTANCIA	20	27	540	
		ESTUDIO (VERSÁTIL)	12	27	324	
		BAÑO	6	27	162	
		HABITACIÓN P.PAL	20	27	540	
		HABITACIÓN 2	16	27	432	
HABITACIÓN 3	12	27	324			
HABITACIÓN 4	12	27	324			
TOTALES			2570	1024	14830	14830

Se tuvo en cuenta una subdivisión de los servicios que el proyecto logrará ofrecer en cuestión de espacios públicos, privados y público-privados contemplando las diferentes situaciones a las que se debe adaptar.

En cuestión de uso comercial se concibió la posibilidad de tres tipos de locales comerciales que también buscan adaptarse a las necesidades de los usuarios residenciales en el estudio de sus dinámicas.

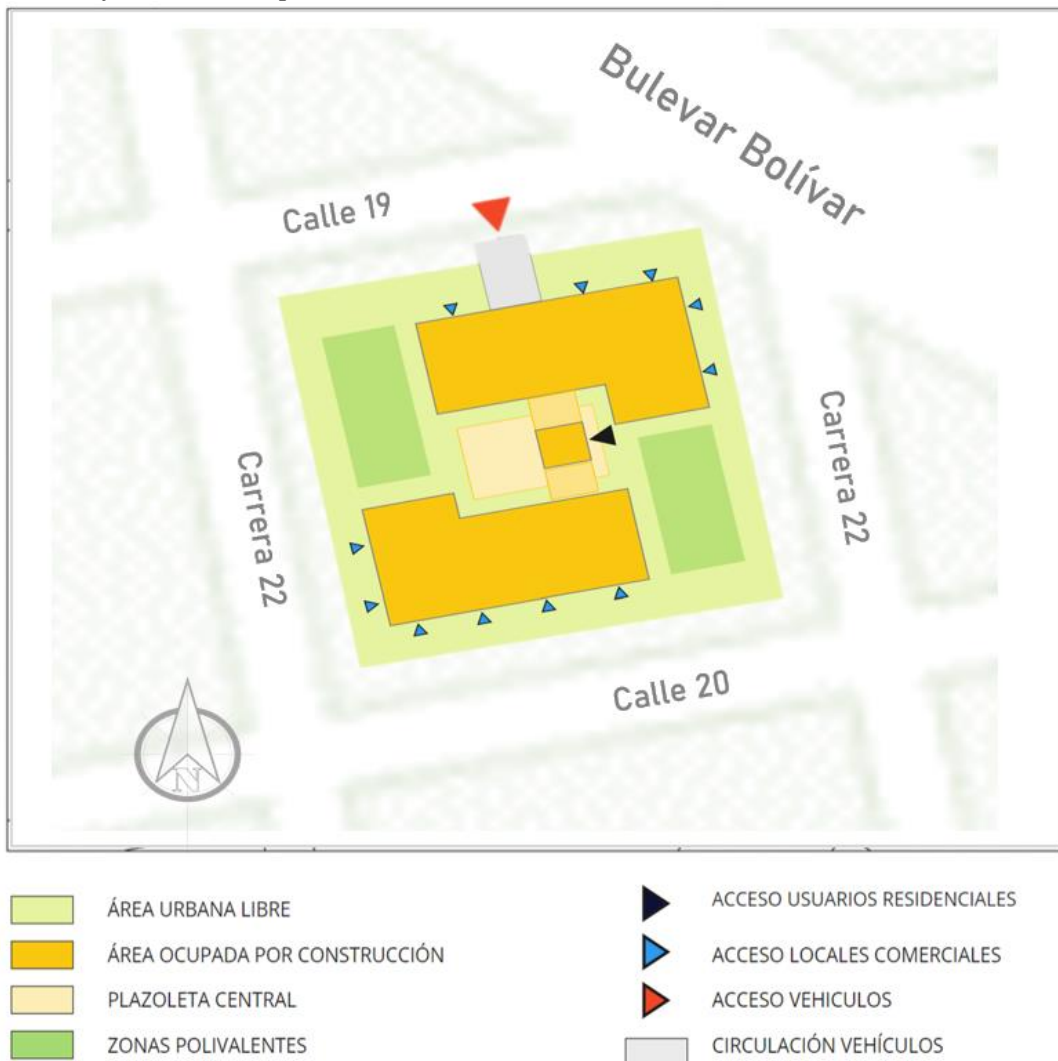
El uso social tendrá una connotación más exclusiva para los usuarios residentes con el objetivo de promover un desarrollo comunitario que favorezca la seguridad y economía. En cuestión de uso residencial se toma la decisión de configurar tres tipos de vivienda que servirán a los tipos de familias más frecuentes del barrio y que pueden llegar a ser asequibles para las condiciones de estrato en las que se encuentra el proyecto. Finalmente tenemos que las áreas destinadas a contener estos espacios suman un total de 14830 m², un poco menos de la mitad del área de construcción que pueden ser usados (27713 m²). Además de que algunos espacios serán subterráneos, se planea que con las áreas residuales se mantengan a la expectativa de nuevos espacios o complementos de los ya existentes. La primera propuesta de áreas nos da una primera idea de lo que cobra mayor jerarquía en el proyecto, por tanto, la manera en la que las diferentes áreas logran actuar coordinadamente, serían el siguiente problema para resolver.

Figura 46. Diagrama circular por porcentaje de áreas.



Mediante el uso de un diagrama de relaciones vemos la comunicación entre los usos y a su vez los espacios que deben mantener un control sobre las masas hablando de carácter público y privado.

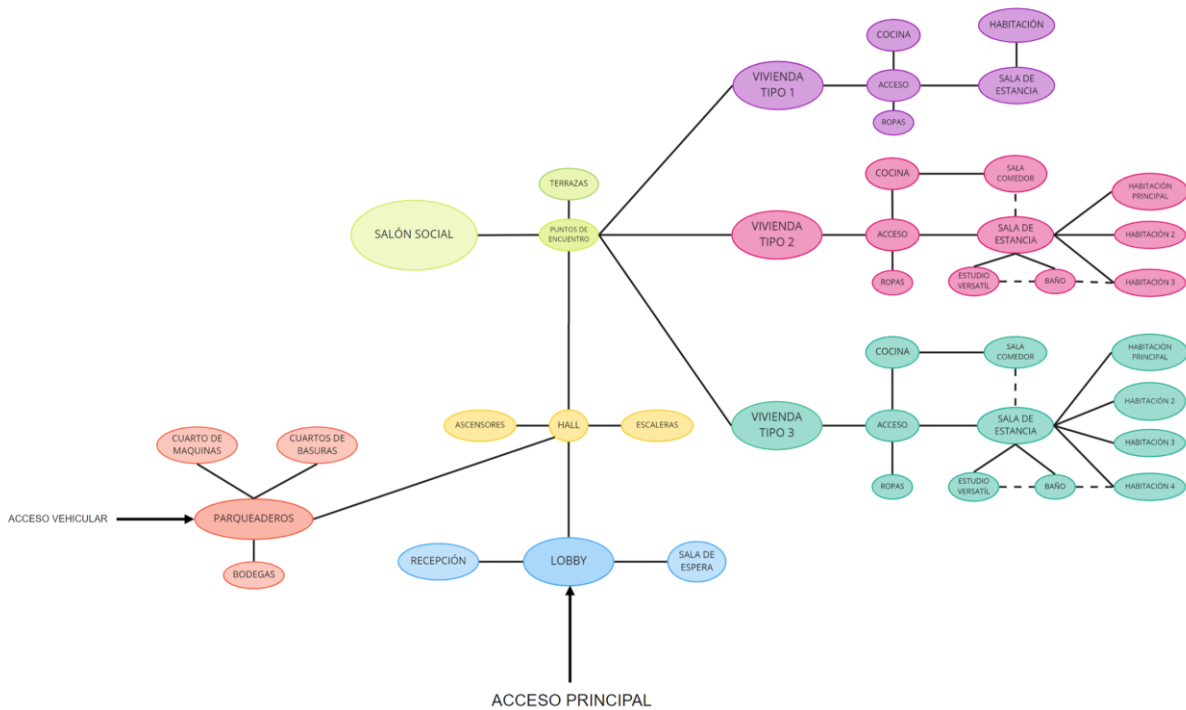
Figura 47. Zonificación de espacios urbanos.



El planteamiento de estas zonas corresponde a una aproximación de los modelos de distribución que se consideraron para la correcta interpretación de espacios necesarios para el programa del proyecto.

Finalmente, realizamos un diagrama de relación teniendo en cuenta los grupos por espacios que se contemplan en el cuadro de áreas, los cuales responde a la interacción que más adelante tendrán dentro de su configuración espacial.

Figura 48. Diagrama de relaciones por grupos de espacios.



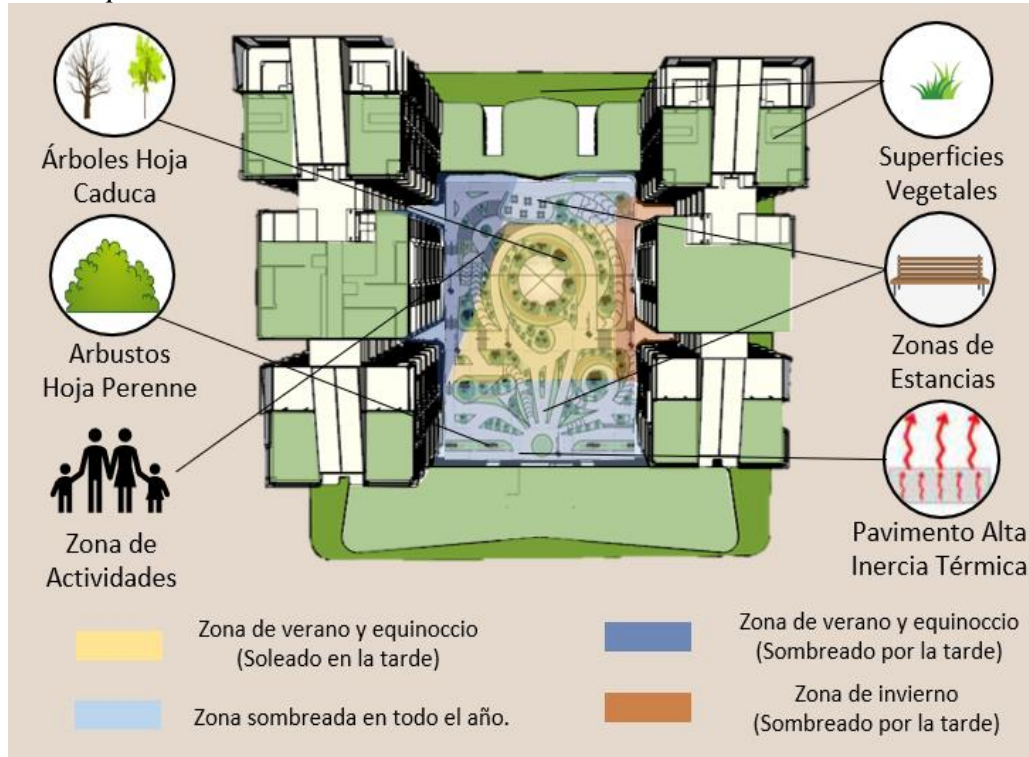
5. Propuesta

5.1. Fase 1

En la primera fase de desarrollo del diseño arquitectónico, se enfocó en resolver la problemática físico-espacial a través de las interpretaciones de estrategias bioclimáticas pasivas que consiguen una efectividad en el clima cálido-húmedo que presenta Bucaramanga.

Se contempló en primera instancia la orientación de la edificación teniendo en cuenta la necesidad de protección contra la radiación en fachadas longitudinales. La estrategia consideró de igual manera la posibilidad de aprovechamiento de la iluminación en la creación de espacios interiores de áreas libre que se requieran implementar.

Figura 49. Propuesta interna basada en radiación solar.



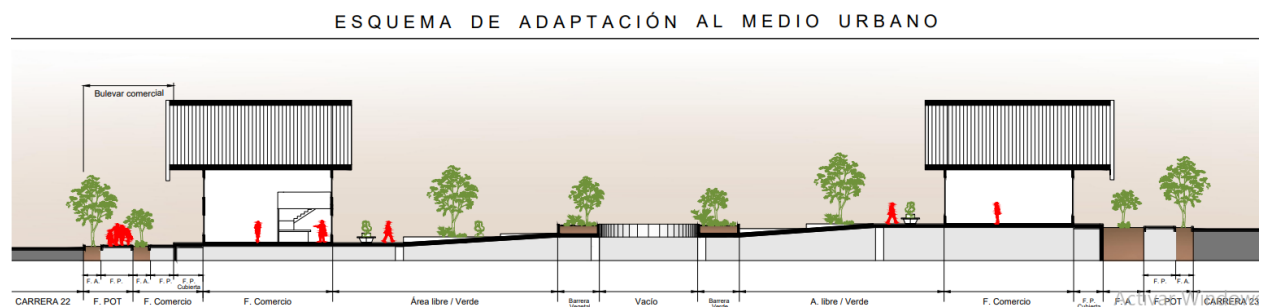
En segundo lugar, se consideraron datos de ocupación para zonificar disposiciones de la edificación a lo largo y ancho del predio. Así mismo, se trabajó conjuntamente los posibles accesos al área de intervención, logrando una aproximación de funcionalidad, sin embargo, mediante el uso del estudio etnográfico se encontraron otras posibilidades que limitaron el alcance del proyecto, considerándose que, para el desarrollo del diseño, se establecerían límites del sector privado en el cual operaría el edificio con respecto al espacio público.

Se tomaron los datos de la investigación de usuarios y necesidades basadas en el problema, para identificar tipologías pertinentes en el diseño de cada uso.

En tercer lugar, se diseñó a través de la incorporación normativa al mismo tiempo que considerando oportuno establecer desde ella mejores adaptaciones arquitectónicas como lo son las propuestas de franjas comerciales perimetrales que surgen en primera medida de la orientación del edificio hacia su fachada comercial más importante: la carrera 22. Allí es donde se comienza a establecer la dinámica sobre la que gira el proyecto, y es que sobre esta carrera se plantea un retroceso que permita una actividad transicional pasiva hacia el edificio y que funcione a su vez como bulevar peatonal enfatizado en el paisaje comercial de locales para zapaterías. Sobre concepto nace la idea de crear un corredor al interior que bifurque hacia una circulación peatonal sobre la carrera 22 pero a nivel interno.

De lo anterior deriva el concepto de generar un punto desde el cual conectar los diferentes usos del edificio multifuncional; a este punto se le denominó plazoleta o parque interno, el cual se dispone a manera de claustro para continuar el planteamiento del aprovechamiento solar pero argumentado como necesidad gracias a la necesidad que este genera en espacios abiertos y con zonas verdes de por medio que contrarresten el escenario en materia de confort bioclimático.

Figura 50. Corte esquema de adaptación al medio urbano.



5.2. Fase 2

En esta segunda fase se consideran factores de interrelación de usos como los accesos a puntos fijos, integración al entorno urbano, adaptación de niveles, distribución funcional de cada una de las plantas, planteamiento estructural, material y elementos de revestimiento del objeto arquitectónico que favorezcan su desempeño bioclimático.

Se elaboran esquemas básicos de relaciones entre los diferentes espacios y niveles, así como de los usos aplicados para intervenir en el diseño de la manzana en proporciones adecuadas de acuerdo con el estudio, cuadro de necesidades y programa arquitectónico.

Dentro de las especificaciones normativas aplicadas se acentúa la capacidad del proyecto de lograr su accesibilidad manteniendo las pendientes existentes y solo modificándose para terracedos en los accesos de los locales comerciales. Se implementa la comunicación entre calles y carreras mediante corredores o pasajes comerciales que, a su vez, funcionan como aberturas de ventilación tipo Venturi y se vinculan al efecto de microclima que se desarrolla en el parque interno, favoreciendo el movimiento del aire de manera constante.

Figura 51. *Esquema funcional de espacios y zonas comunes de acceso.*



Teniendo en cuenta que los espacios comerciales implican un movimiento peatonal, la conexión y la accesibilidad a los espacios son algunas de las herramientas que ayudan a su buen funcionamiento y lleva a que las personas se apropien de los mismos. La utilización de áreas verdes y suelo permeable, son elementos que ayudan a generar confort y a climatizar estos espacios.

Como propuesta de zonificación volumétrica, se pensó en ubicar a través de los niveles los diferentes usos, manteniendo cada una de las plantas conectas en organización tipo claustro a favor del parque: En primer nivel encontramos los locales comerciales tipo 1, tipo 2 y tipo 3; son tipo 1 los locales comerciales que abastecen la necesidad de venta de calzado y están dispuestos en su mayoría sobre la carrera 22, son tipo 2 los locales comerciales de venta de accesorios, joyería, piezas artesanales, productos manufacturados que complementan la venta de calzado y a su vez logran un mayor beneficio del uso del parque interno, son tipo 3 los locales comerciales de menor área que se presentan para un uso ya sea de servicio como cajeros automáticos o ya sea de empresas de menor tamaño que se encuentren más ligadas a un uso residencial por su cercanía con los accesos a este. Adicional a los tres tipos de locales, sobre la carrera 23 se implementan comercios de impacto residencial, ya que sobre esta carrera existe un flujo de este uso mucho más notable que sobre las demás colindantes; los comercios de impacto residencial son un micro mercado, una droguería y una cafetería que potencia la interacción interior al parque. En el segundo nivel se disponen oficinas que están distribuidas como dos empresas con dos usos múltiples distintos; se pensó en que estas oficinas tuvieran un diseño de planta libre que permita cualquier tipo de implementación de mobiliario, así como permitir un cruce permeable entre la visual citadina y la visual interna del parque. Todos estos espacios cuentan con un parqueadero público que complementa el acceso y llegada desde los diferentes puntos de la ciudad de donde llegan nuestros usuarios.

A partir del tercer nivel ya se dispone de unidades habitacionales y se contemplan solo dos torres orientadas longitudinalmente de oriente a occidente; una sobre la calle 19 y otra sobre la calle 20. En los espacios residuales, es decir, las cubiertas de los volúmenes de las carreras 22 y 23 se desarrollan las zonas sociales y de integración netamente residencial como lo son el salón social, las piscinas, áreas húmedas y espacios complementarios.

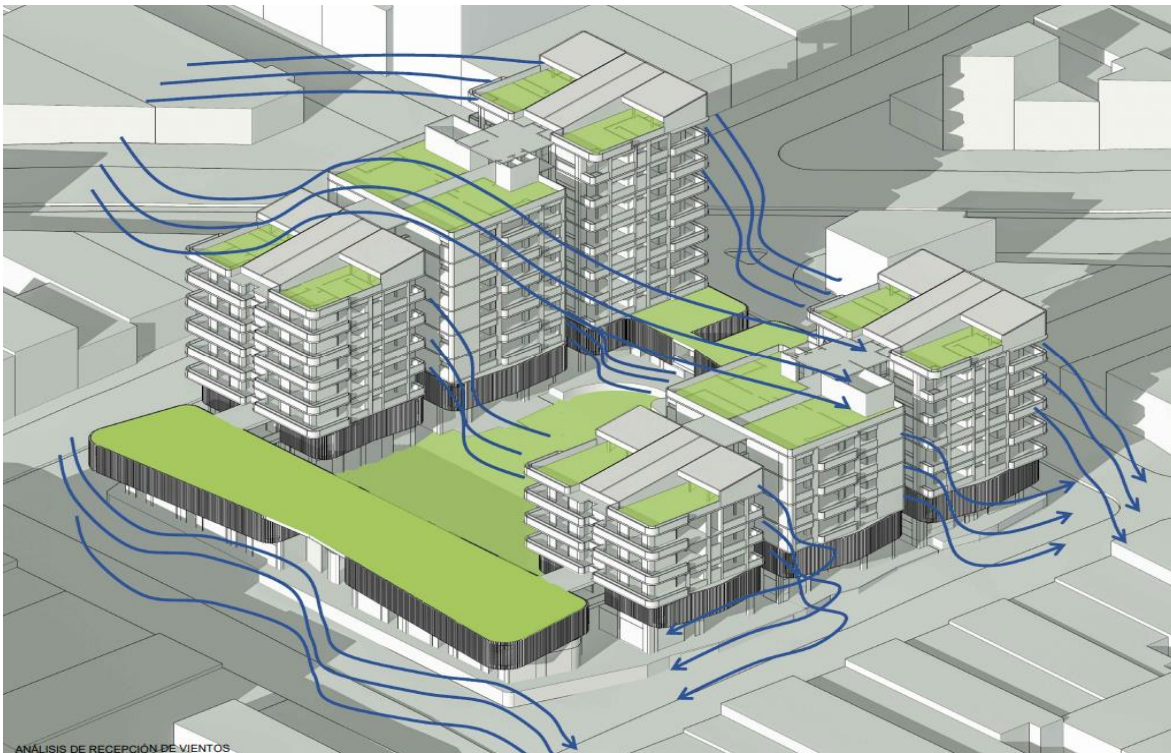
Siguiendo con la teoría de Jahn Gehl sobre el espacio público y la ciudad, el volumen toma una forma escalonada a partir de las torres residenciales, generando una amplitud del foco visual desde el peatón, reduciendo las contradicciones del habitar la ciudad que generaría un edificio de gran escala. Con esta misma propuesta se genera ganancia de espacio para terrazas en los remates de cada una de las torres, las cuales se disponen a tener un carácter común dentro de las unidades habitacionales y se diseñan a partir de un sistema constructivo de alcorques que permiten la ubicación de zonas verdes.

El diseño de las unidades habitacionales es de acuerdo con el estudio realizado sobre usuarios y sus características, dándose como resultado, que existe un mayor número de familias de menor tamaño en condiciones de adquisición de vivienda tipo 3 en este barrio, es decir, una tipología de apartamento pensada para de tres a cuatro personas de estratificación 3 y 4. En segundo lugar la tipología 2 para dos y tres personas, que identifica usuarios que comparten una misma unidad de vivienda (cohabitantes) como lo serían: estudiantes universitarios, trabajadores foráneos y/o compañeros de trabajo. En tercer lugar, pero con la misma cantidad de unidades que el tipo 2, se encuentra la tipología 1; es un aparta-estudio para una o dos personas, enfocada en suplir la población turista, foránea o de caracterización de individuo. Todos estos cuentan con un servicio de parqueaderos exclusivo del público.

Las incorporaciones bioclimáticas de la edificación, en el campo de radiación solar, corresponden al previo estudio realizado de ganancias solares y que da como resultado la necesidad de plantear voladizos, aleros y doble fachada, que permitan cubrir los elementos verticales de mayor ganancia como lo son el vidrio de las ventanas y los muros perimetrales que dan al oriente y occidente. De igual manera se incorporan celosías como elementos seriados que permiten reducir el impacto de radiación solar al interior en los horarios más críticos.

En el campo de la ventilación y calidad del aire, se manejan ventilaciones cruzadas a partir de la toma de ventilación principal de efecto “Ventury” que genera el volumen. Los mismos vacíos entre unidades habitacionales funcionan como chimeneas que expulsan el aire caliente de manera vertical.

Figura 52. Ventilación a través de volumetría.



En el campo del tratamiento de agua se plantea el uso de adoquín perforado para la permeabilización de escorrentías que vienen con la pendiente y la recolección perimetral que se puede lograr a través de drenajes bajo el adoquín en la parte superior (carrera 23) y la parte inferior (carrera 22) de la manzana. Adicional a esto el uso de alcorques ajardinados y con proporción arbórea que favorezcan la absorción de humedad del ambiente.

Figura 53. Sistema de drenajes y escorrentías.



6. Conclusiones

Este proyecto nos presentó numerables circunstancias a considerar para nuestra carrera profesional y vida pública que solo se nos pudo haber otorgado desarrollándolo, ya que, desde un ámbito personal, abordamos el tema considerando las necesidades del habitar, que durante nuestra etapa de crecimiento y aprendizaje tuvimos que experimentar. Se lograron dominar múltiples obstáculos que sirvieron para fortalecer cada propuesta de diseño y que llevaron al proyecto a un resultado mucho más esclarecedor.

Desde un punto de vista subjetivo, el proyecto logra un impacto local que sirve como referencia para la planificación y la ejecución de nuevos proyectos de intervención que se adelanten en el barrio San Francisco. Es modelo y promotor de una arquitectura favorable al medio ambiente y continúa con el ejercicio de garantizar calidad de vida a las personas.

Referencias

- Akbar & Scholz. (2008). The notion of Urban Intervention in urban planning. *Urban Art: Creating the Urban with Art* (p.155). Germany.
- Alcadía de Bucaramanga POT. (2014). Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga 2013-2027. Bucaramanga: Secretaria de Planeación
- Alonso López, F. dir.. (2002). Libro Verde de la Accesibilidad en España. Diagnóstico y bases para un plan integral de supresión de barreras Insero. ISBN: 84-8446-048-7.
- Alonso López, F. dir.. (2003). Aceplan.. Plan de accesibilidad 2003-2010. Libro Blanco.Ceapat.
- Arroyave, Nataly (2018). Transiciones. Entre el espacio público y privado. Informe de investigación. 2018 - 02 - Programa de arquitectura. Facultad de Arquitectura e Ingeniería - Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.
- Carrero, Natalia y Celis, Juan. (2018). BHP, prototipo de vivienda multifamiliar bioclimático desarrollado en Colombia. 2017, de ArchDaily. Tomado de sitio web: <https://www.archdaily.co/co/886708/bhp-un-prototipo-de-vivienda-multifamiliar-bioclimatico-desarrollado-en-colombia>.
- De León A. A. (2007). Edificios multifuncionales proyecto transmetro eje vial Calle 9 Sur Aguilar Batres y Bolívar. Guatemala de la Asunción: Universidad De San Carlos De Guatemala.
- Dejtjar, F., Iñiguez, A., Silva, V., Josen, J., Montjoy, V., Caballero, P., Luco, A., Abdel, H., Florian, M.-C., Martino, G., Valencia, N., Prieto, C., Dickinson, D., & Moreira, S. (2023, enero 11). ArchDaily Colombia. ArchDaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co>
- Gamboa Samper, Pablo (2003). El sentido urbano del espacio público Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 1, núm. 7, enero-diciembre, 2003, pp. 13-18 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia

Gehl J. (2010) Ciudades para la gente. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Infinito, 2014. 280 pg.

Glosario de Términos Urbanísticos Oficina del Historiador de la ciudad de la Habana. Plan Maestro (1994-2021). Obtenido de: <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario#top>.

Merlin, P. y Choay, F. (1988). Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Paris, Francia: Presses Universitaires de France.

Naciones Unidas. (2005). Programa Hábitat Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos. (4.2 Vivienda adecuada para todos). 23/08/2021, de Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Sitio web: <http://habitat.aq.upm.es/aghab/aproghab.html#49>

Neila J. (2000) Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible: buenas prácticas edificatorias. Textos sobre Sostenibilidad (pg. 89-99). Madrid, España.

Olaya, Adriana (2010). El impacto de la arquitectura del comercio urbano: los diferentes formatos arquitectónicos de venta al detalle y su repercusión medioambiental. Tesis Doctoral UPC, Barcelona.

Shutterstock. 290 imágenes de Mapa santander - Imágenes, fotos y vectores de stock. (s/f). Recuperado de <https://www.shutterstock.com/es/search/mapa-santander>.

Vicario, Patricia (2015). Transiciones: del espacio público al privado, un mundo. Curso 2014/2015 Semestre 1.

Woods, P. (1987). La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa. Barcelona: Paidós.

Zeidler, E. H. (1985). Arquitectura plurifuncional en el contexto urbano. Gustavo Gili.

