

**Diseño de un proyecto de vivienda (Co-Living) para el sector de San Francisco,  
Bucaramanga, Colombia**

**Omar Mateo Durán Hernández**

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

**Directora**

**Ruth Marcela Díaz Guerrero**

**Doctora arquitecta**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Facultad de Arquitectura**

**2022**

### **Dedicatoria**

Diferentes personajes se presentarán en el siguiente trayecto llamado, camino a la palestra publica en una de las bellas Artes. En la primera parada y respetando la jerarquía tenemos al decano Fabio Andrés Lizcano tomando las riendas de la facultad de arquitectura de la universidad santo tomas hasta mi conclusión con el presente trabajo. En la segunda parada encontramos a todos aquellos docentes que me dictaron clase antes de que el tren sufriera fallas técnicas. Todo el cuerpo docente me ah brindado la luz necesaria para poder iniciar en este camino; Jorge Gómez (pajarito), Gustavo Quiroz (el loco), Rosa estela (rous), Fernando Jaramillo(fer) Víctor Tafurt, Álvaro Castro (el Ing.), Robert Gutiérrez, Alejandro Ordoñez (el procurador), Jairo Manrique(il professore), Irasema luz, Jorge Villamizar(villa), Carlos Gamboa y otro que se me pasa por ahora. Luego de haber pasado por esa segunda estación, una noche cualquiera del viaje el tren sufrió averías en el motor, no entendieron los pasajeros. Había un desconcierto enorme dentro del vagón por que el tren, estaba marchando bien, ¿que habrá pasado? Exclamaban pecaminosamente los maestros. Cuando el Mecánico llego, les dio una esperanza de llegar a su destino, pero dijo que se tomaría su tiempo pero sacaría adelante este tren. pasaron 60días para que el tren estuviera nuevamente en “marcha” porque toco cambiar cierta sección de la vía férrea de este, pero es el día y el termino más adecuado para definir la llegada del tren a la tercera estación simplemente es MILAGRO. En la Tercera estación se empiezan a subir la gente de la clase bussines, Alejandro y Fernando se pasaron para adelante, ¡ALA! la primera que aborda la clase bussines, no es casi nadie, ¡Marce de cariño! La Arq. Ruth Marcela Díaz Guerrero y la acompaña nada más que la Arq. Mary Josefina. También se suben Sergio Tapias, Jairo Jaimes, Jaime Dueñez, Johanna Rúgeles entre otros que se me pase. Los demás trenes se asombraban porque este tren si tuvo fallas en el motor durante su trayecto, siguió aferrado a una esperanza la cual caída del cielo pareciera. ¡El tren jamás olvidara

sus primeros rodajes del camino con esta metáfora quiero agradecerle a toda mi familia! A cada integrante de esa dulce casa que me ayudo en este proceso que sabemos todos solo se vive una vez. ¡A la reina de reinas! ¡La reina mayor! Si hablamos de Mujeron, Véanla a ella, Jamás se rindió para que este tren este donde este hoy, jamás existió un quizás para el tren, ¡por eso el que entra al tren reconoce lo bonito y lo cómodo que lo dejo la reina! ¡Para poder presentárselo al mundo y que tenga razón cuando se lo dijo al muñeco de pequeña, Mateo eres el Mejor! Por último, agradecerle a Dios que hizo posible todo este sueño desde un principio!

## Contenido

Contenido.....	4
Introducción .....	12
1. Diseño de un proyecto de vivienda (Co-Living) para el sector de San Francisco, Bucaramanga, Colombia.....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Descripción del problema.....	13
1.3 Justificación.....	15
1.4 Objetivos .....	16
1.4.1 Objetivo general .....	16
1.4.2. Objetivos específicos.....	17
2. Marco referencial .....	17
2.1. Marco conceptual .....	17
2.1.1. Coliving.....	22
2.1.2. Coworking .....	23
2.1.3. Cohousing.....	24
2.2. Referentes estado del arte.....	25
3.Marco legal .....	34
3.1. Ley 820 de 2003.....	34
3.2. Código de comercio de 1971.....	34
3.3. Código civil.....	34
3.4. NSR-10.....	35
3.5. Plan de ordenamiento territorial de Bucaramanga (POT Bucaramanga).....	36

3.6. Marco geográfico .....	36
4. Metodología .....	36
4.1. Fase 1. Estudio critico de las tipologías .....	37
4.2. Fase 2. Análisis .....	37
4.3. Fase 3. Propuesta.....	37
4.4. Fase 4. Diseño arquitectónico .....	37
5. Análisis del lugar .....	38
5.1 Localización .....	38
5.2. Análisis del lote.....	39
5.3. Bioclimática .....	40
5.4. Normativa aplicada .....	41
5.5. Estrategias urbanas de diseño.....	41
6. Usuarios .....	41
7. Propuesta.....	42
7.1. Programa arquitectónico .....	43
7.2. Cuadro de áreas .....	43
7.3 Criterios de Diseño.....	44
8. Conclusiones.....	45
Referencias.....	46

**Lista de figuras**

<b>Figura 1.</b> <i>Esquema Vivienda-Coliving</i> .....	18
<b>Figura 2.</b> <i>Diseño arquitectónico del proyecto en Chapinero, Bogotá, Colombia</i> .....	19
<b>Figura 3.</b> <i>Esquemas de distribución de áreas.</i> .....	19
<b>Figura 4.</b> <i>Composición Interna del proyecto Slim-dong Share House</i> .....	20
<b>Figura 5.</b> <i>Distribución de áreas del proyecto realizado en Miraflores, Perú.</i> .....	21
<b>Figura 6.</b> <i>Ubicación de Coliving en el mundo</i> .....	23
<b>Figura 7.</b> <i>Coworking Sinergia Montevideo.</i> .....	24
<b>Figura 8.</b> <i>Modelo de vivienda comunitaria (Cohousing)</i> .....	25
<b>Figura 9.</b> <i>Planta cubierta del edificio Llacuna, Barcelona, España.</i> .....	26
<b>Figura 10.</b> <i>Planta tipo 1, 2, 3, 4, 5 Edificio Llacuna, Barcelona, España.</i> .....	27
<b>Figura 11.</b> <i>Tipología 1 y 2 del diseño de vivienda coliving utilizada en Chile.</i> .....	28
<b>Figura 12.</b> <i>Tipología 3 coliving y tipos de apartamentos en el edificio de Chile.</i> .....	29
<b>Figura 13.</b> <i>Prototipo de edificio Ágora Coliving- Neiva.</i> .....	31
<b>Figura 14.</b> <i>Planos de las habitaciones edificio Ágora Coliving- Neiva.</i> .....	32
<b>Figura 15.</b> <i>Planos de detalle</i> .....	33
<b>Figura 16.</b> <i>Metodología.</i> .....	36
<b>Figura 17.</b> <i>Mapa referencial del Lote escogido en el Barrio San Francisco, Bucaramanga, Santander, Colombia.</i> .....	38
<b>Figura 18.</b> <i>Ubicación del Lote para el diseño de vivienda coliving</i> .....	39
<b>Figura 19.</b> <i>Análisis de bioclimática</i> .....	40

**Lista de tablas**

<b>Tabla 1.</b> <i>Grupos y subgrupos de la tabla K.2.1-1 de la NSR-10</i> .....	35
<b>Tabla 2.</b> <i>Usuarios</i> .....	42
<b>Tabla 3.</b> <i>Programa arquitectónico</i> .....	43
<b>Tabla 4.</b> <i>Cuadro de áreas</i> .....	43

**Lista de apéndices**

**Apéndice A.** *Memoria*

**Apéndice B.** *Localización*

**Apéndice C.** *Memoria*

**Apéndice D.** *Localización y Cubiertas*

**Apéndice E.** *Componentes*

**Apéndice F.** *Planta Primer piso*

**Apéndice G.** *Planta sótanos 1,2 y 3*

**Apéndice H.** *Planta Segundo piso*

**Apéndice I.** *Planta Tercer piso*

**Apéndice J.** *Planta Cuarto y Quinto*

**Apéndice K.** *Planta Sexto y Séptimo*

**Apéndice L.** *Planta Octavo y Noveno*

**Apéndice M.** *Décimo piso*

**Apéndice N.** *Planta de Cubiertas*

**Apéndice O.** *Fachadas*

**Apéndice P.** *Fachadas*

**Apéndice Q.** *Cortes*

**Apéndice R.** *Cortes*

**Apéndice S.** *Perspectiva, 3D render*

**Apéndice T.** *Cimentación*

**Apéndice W.** *Entrepiso*

*Nota:* véase archivo en fuente externa

### **Resumen**

El presente proyecto de grado está basado en la investigación de estos últimos años, la construcción de vivienda en la ciudad de Bucaramanga ha tenido un acelerado crecimiento, a consecuencia de las poblaciones que migran hacia el polo de Santander, con ello se ve acelerado el incremento del precio por metro cuadrado y la continua reducción de áreas de las unidades de vivienda ofertadas en la ciudad bonita; esta solución ha llevado a replantearse diferentes tipos de vivienda para la consagración de la ciudad moderna, siendo esta la solución de problemáticas. Aprovechar el suelo es una de las dinámicas de estas ciudades por lo que el Coliving es una gran alternativa para la vivienda del siglo XXI ya que los espacios sociales ganan más protagonismo para brindar una mejor calidad de vida y mejores usos para quienes lo habiten Bucaramanga es una de las capitales de Colombia, y tienen una diversidad cultural y económica dentro de sus comunas, en especial la 3 por contar con los centros educativos y financieros más estratégicos en la ciudad, lo que hace que el Barrio San Francisco sea un punto estratégico para este tipo de infraestructuras, gracias a su demografía y constitución espacial la cual permite replantear los usos que se dan dentro de este, en pro de la mejora del sector. En este proyecto se pretende analizar distintos proyectos de vivienda Coliving los cuales den la posibilidad de entender cómo se constituyen estos proyectos y cuáles son los beneficios que este aporta a un contexto como el de la ciudad de Bucaramanga, Logrando así desde el diseño arquitectónico el desarrollo de viviendas y usos mixtos en un mismo edificio para que potencien las dinámicas sociales que en su concepto engloba a un Coliving.

*Palabra clave:* Coliving, usos mixtos, ciudad compacta, calidad de vida, interacción social.

### **Abstract**

This degree project is based on the research of recent years, the construction of housing in the city of Bucaramanga has had an accelerated growth, as a result of the populations that migrate to the Santander pole, with this the increase is reflected. of the price per square meter and the continuous reduction of areas of the housing units offered in the beautiful city, this solution has led to rethink different types of housing for the consecration of the modern city, this being the solution to problems. Taking advantage of the land is one of the dynamics of these cities, which is why coliving is a great alternative for housing in the 21st century, since social spaces gain more prominence to provide a better quality of life and better uses for those who inhabit it.

Bucaramanga is one of the capitals of Colombia, so it has a cultural and economic diversity within its communes, especially the 3 for having more strategic educational and financial centers in the city, which makes the Barrio San Francisco a point strategic for this type of infrastructure, thanks to its demography and spatial constitution which allows rethinking the uses that occur within it in favor of improving the sector. This project aims to analyze different Coliving housing projects which give the possibility of understanding how these projects are constituted and what are the benefits that this brings to a context such as that of the city of Bucaramanga, thus achieving development from architectural design. of housing and mixed uses in the same building to enhance the social dynamics that in its concept encompasses a Coliving.

*Keywords:* coliving, mixed uses, compact city, quality of life, social interaction.

### Glosario

*CoLiving*: Coliving según (Chandía, 2020) es una forma de vivir que está siendo cada vez más reconocida y amigable con los gustos de las nuevas generaciones, su forma de convivencia es de tipo sociable y flexible, es decir vivir en comunidad, compartir las diferentes salas comunes

*CoWorking*: son espacios de trabajo compartido, es decir un lugar donde se pueden hacer todo tipo de intercambio de negocios, así mismo se considera una manera diferente de trabajar, con mayor confort, productividad y colaboración interdisciplinaria. Cuenta con componentes importantes, el espacio físico, las tarifas, las instalaciones y el personal, para obtener resultados satisfactorios; en algunos lugares del mundo el coworking no solo se utiliza como un lugar para trabajar sino como ocio o un servicio en horas de la noche, aprovechando el espacio varias horas extras. (De la Joya, 2018)

*Cohousing*: es un modelo de vivienda comunitaria, consiste en espacios privados y comunes para todos los propietarios, el Cohousing se divide en dos categorías, el familiar y los adultos mayores, así mismo su diseño es muy importante, depende del comportamiento de los moradores en el momento de la convivencia y se comprende como un aspecto social. (Vargas Garay, et al, 2018)

### **Introducción**

Como resultado de la densificación en las ciudades modernas, y su déficit de vivienda, se han venido buscando diferentes soluciones para satisfacer los diferentes rangos poblacionales, por lo que encontramos al Coliving, un tipo de vivienda en el cual sus zonas comunes son más amplias, actualmente esta tipología se viene repitiendo en las ciudades modernas, de modo que su producción se ha acelerado estandarizándose sus espacios y empleándose sistemas constructivos ya tradicionales con tal de reducir tiempo y dinero en la elaboración.

Para esto, este proyecto de grado basándose en la situación actual plantea un sistema de vivienda Coliving, donde los principios estén guiados a la modulación, los sistemas constructivos secos, nuevos núcleos familiares y adaptabilidad. De tal manera que se plantea una estructura modulada, revestida y organizada a su interior con un sistema constructivo que permita cambios, siendo beneficiosa económicamente para un grupo de constructores y para las nuevas generaciones que tendrán diferentes alternativas según su necesidad.

## **1. Diseño de un proyecto de vivienda (Co-Living) para el sector de San Francisco, Bucaramanga, Colombia**

### **1.1 Planteamiento del problema**

¿Cómo ayudar a resolver la deficiencia de calidad y cantidad en la vivienda para los jóvenes en Bucaramanga?

### **1.2 Descripción del problema**

La falta de metros cuadrados de vivienda en la ciudad de Bucaramanga es evidente, al igual que en toda Colombia, aspectos como el aumento demográfico, la migración a las ciudades, la falta de planes de desarrollo urbano, causan un aumento desproporcionado en la demanda de viviendas, en respuesta a esta problemática que tienen las ciudades del día de hoy, encontramos que la vivienda multifamiliar es la primera solución de organización para la demografía organizada que da inicio a lo que hoy conocemos como ciudad globalizada.

La vivienda multifamiliar ha sufrido sin lugar a duda considerables cambios a lo largo de su existir, actualmente parece ser la única tipología capaz de saciar la problemática de la necesidad de espacio rápido, múltiple y asequible. De modo que su producción se ha acelerado considerablemente los últimos años y obliga al usuario a un prototipo de apartamento que a pesar de ser el tradicional y ser un sistema constructivo que reduce los tiempos y los costos, el sistema constructivo estandarizado tipo túnel imposibilitaría algún cambio en el interior en un futuro.

Se logra identificar lo que ocurre en pleno siglo XXI en materia de habitabilidad; teniendo conocimientos superficiales sobre las posibilidades, oportunidades y el funcionamiento de los sistemas constructivos de la actualidad, de acuerdo a esta idea se podría decir: que mejor que vivir

dentro de lo que esta estandarizado para poder concluir de qué manera pueden proyectarse espacios que permitan la adaptabilidad para desarrollar múltiples actividades y poder responder a diferentes y posibles cambios en un futuro. La idea de ofrecer una vivienda que cumpla con los requerimientos de un individuo o un núcleo familiar tradicional desprenden un mundo de preguntas relacionadas con el problema sobre el tipo de vivienda y sus características.

Lograr tener una vivienda está en el proceso de la vida, puede llegar a ser el punto máximo o cerca de él, en la vida de cada individuo; desde el punto de vista de cada persona cuando comienza su vida laboral aspira a adquirir vivienda para en un futuro poder funcionar al momento de conformar un hogar con otra persona y responde a las necesidades de una pareja y en un futuro adaptarse a posibles hijos que requieran su propio espacio. El COVID-19 en este momento no solo un virus si no un quiebre en la historia de cómo se vive a nivel global, sus implicaciones como enfermedad, como pandemia a todo nivel transformará cada una de las condiciones de vida que se tienen. Y hoy en día esas condiciones obligan vertiginosos cambios a nivel espacial, para la protección, evitar los riesgos y además cambios en los usos de los objetos y de las relaciones que evidentemente representan cambios en las relaciones espaciales y sus dimensiones.

La adaptabilidad de los espacios es algo que se ha venido estudiando desde el siglo pasado y como referente principal tendríamos a Le Corbusier quien se inventa la planta libre que se evidencia en la villa Savoye, aunque este concepto de adaptabilidad ya haya sido planteado y proyectado, en la actualidad las constructoras que se han adueñado de las construcciones en la ciudad aún no han mostrado un interés sobre esto, sin saber que plantear vivienda multifamiliar de este tipo puede llegar a ser mucho más rentable debido a que se podría comercializar un módulo funcional y que las adecuaciones al interior queden bajo el interés y necesidad del usuario que lo habita.

Proponer vivienda con “espacialidad multifacética” sin dejar de lado la normatividad vigente. Muchos dudarían de salirse de lo tradicional, pero esta sería la forma de la implementación de este concepto que le daría no solo un espacio de habitar para las personas sino un impulso al desarrollo cognitivo y social de los mismos basados en condiciones seguras y saludables de habitabilidad.

### **1.3 Justificación**

Cada día más los edificios multifamiliares en las ciudades juegan un papel muy importante debido a la densidad necesaria en sectores específicos de la ciudad, el valor del metro cuadrado de construcción, al incremento del valor de la vida de las personas y la necesidad de estar en lugares específicos por la cercanía a los trabajos o donde se desarrolle la mayor parte de la vida. En el presente se incrementa la necesidad de construir cada día más esta tipología de edificaciones, pero también se incrementa la necesidad de revalorar y calificar las condiciones mínimas de salud de los espacios donde se vive; desde el momento en el que aparece la pandemia de COVID-19 también se inicia la necesidad de combinar la modalidad de espacio vivienda y trabajo.

El análisis sobre el hábitat se origina como espacio muestra en un sector de densidad media en la ciudad de Bucaramanga denominado Barrio San Francisco, buscando una solución arquitectónica que realice cambios en cuando a los conceptos actuales de vivienda multifamiliar en el sector, replanteándose conceptos básicos sobre la vivienda y el trabajo dedicados a asegurar las condiciones mínimas saludables y de confort de las personas con la nueva tendencia del uso mixto de laborar dentro de la vivienda, cambiando la noción sobre las relaciones espaciales del sistema tradicional de la vivienda multifamiliar; que evidentemente no responden de forma óptima una coyuntura global de la situación generada desde finales del año 2019 y por los abruptos

cambios que dan la partida a un nuevo pensamiento mundial sobre la salud, el vivir, el trabajo y en general de toda forma de vida.

Cuando se piensa en condiciones seguras de hábitat no solo se piensa en evitar riesgos de tipo de infraestructura y construcciones inseguras, en la actualidad la mejor respuesta a la vulnerabilidad está determinada con base en conceptos de arquitectura sustentable, que busca optimizar recursos y mejorar los sistemas de construcción para minimizar todo tipo de riesgo de manera que la gestión integral a nivel de parámetros de vida llegue al equilibrio con concepto y puestas en práctica inequívocas siempre asegurándose de fortalecer el costo beneficio.

El nuevo pensamiento postpandemia y sus nuevas formas de vida dictaminan nuevos parámetros de diseño, para alcanzar condiciones físicas de vivienda y espacios laborales adecuados que contrarresten las diferentes posibilidades de contraer COVID -19 garantizando que la función las relaciones con la naturaleza, las relaciones con el medio ambiente, la integración con la ciudad y desde luego la reestructuración del ser propiciada desde el espacio para constituir la capacidad de adaptabilidad y responder eficazmente a los cambios que ocurren en el entorno.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***

Diseñar un proyecto de vivienda en la Modalidad (Coliving), como nueva opción de vivienda temporal para la población de jóvenes estudiantes y profesionales de la ciudad de Bucaramanga, ubicado en el sector de San Francisco en el municipio de Bucaramanga, lugar estratégico del departamento de Santander, ya que es la capital de este departamento, y cuenta con diferentes centros educativos y financieros

### ***1.4.2. Objetivos específicos***

Estudiar y analizar referentes de proyectos de vivienda Coliving nacionales e internacionales, identificando las estrategias y metodologías aplicadas para su emplazamiento, diseño, funcionamiento y administración.

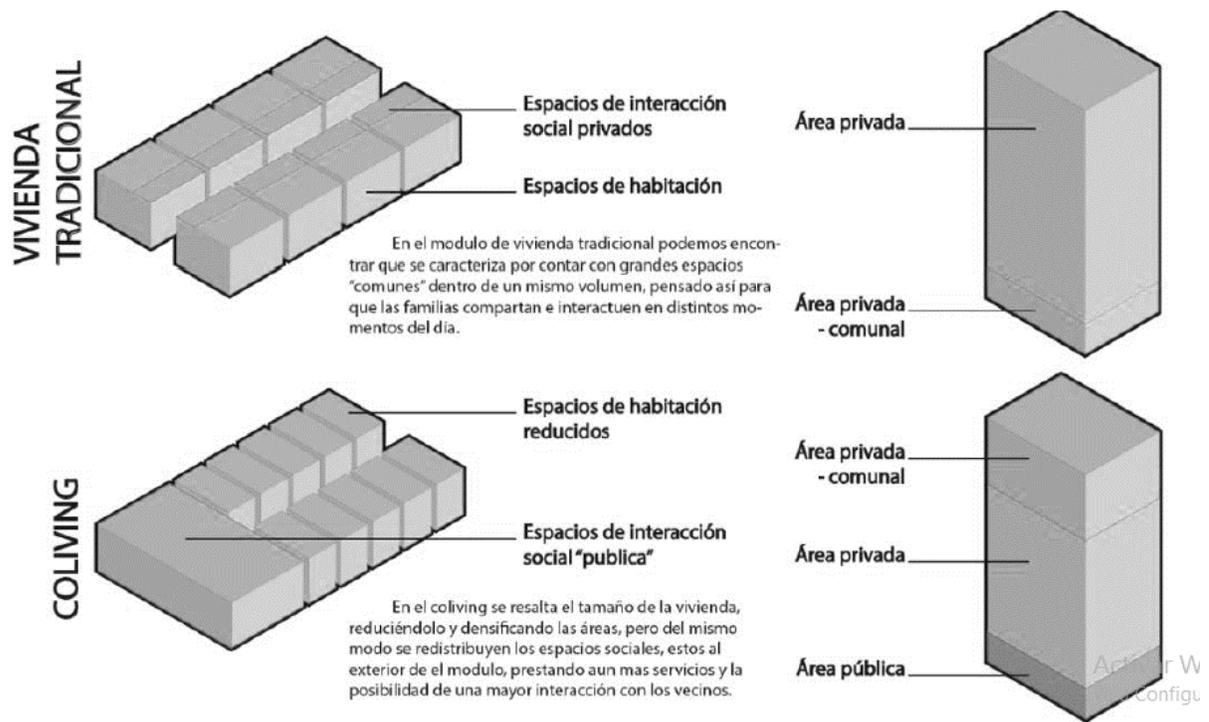
Diseñar tres tipologías habitacionales que respondan de manera flexible a las necesidades del usuario.

Diseñar espacios Comunes acordes a las necesidades de los usuarios para generar un entorno creativo y de trabajo colaborativo.

## **2. Marco referencial**

### **2.1. Marco conceptual**

Para llevar a cabo el diseño de un proyecto de vivienda Coliving es necesario realizar una investigación sobre los diferentes proyectos que se han llevado a cabo, teniendo en cuenta su metodología y sus diferentes conclusiones al respecto. En el diseño de las viviendas Coliving se genera un cambio o transformación en la dimensión de los volúmenes y el uso que se les da a cada uno, dando más espacio y prevaecía a los espacios comunes, como se muestra en la siguiente imagen, tomada de (Mogollon, 2020).

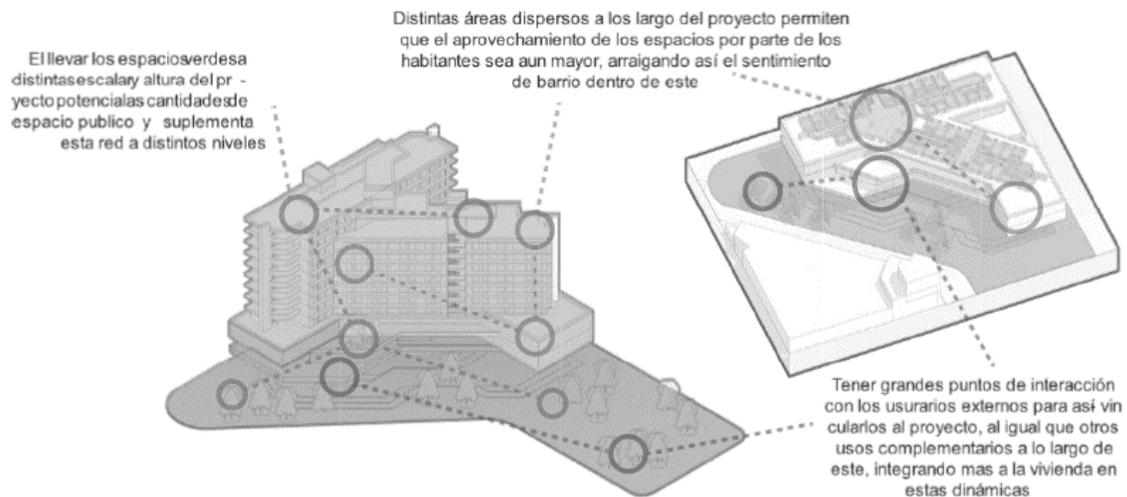
**Figura 1.** Esquema Vivienda-Coliving

Tomado de (Mogollon, 2020)

Existen proyectos de gran relevancia que se han dado en ciudades como Londres, con características de ser una ciudad importante a nivel arquitectónico, tomaron el nombre de The Collective Stanford y Collective Old Oak, cuentan con más de 550 habitantes y sus espacios están divididos entre gimnasios, spa, coworking, zonas sociales, áreas de lavanderías, entre otras áreas comunes, generando así que el usuario o morador del edificio realiza la mayor cantidad de actividades sin salir del mismo. (Mogollon, 2020)

**Figura 2.** *Diseño arquitectónico del proyecto en Chapinero, Bogotá, Colombia*

Tomada de (Mogollon, 2020).

**Figura 3.** *Esquemas de distribución de áreas.*

Tomada de (Mogollon, 2020)

La sobrepoblación humana y su evolución han creado una necesidad a la arquitectura, obligando a diseñar espacios cómodos para los moradores con espacios y zonas comunes, permitiendo así un bienestar y confort diariamente. Cabe resaltar que proyectos realizados a nivel

mundial, entre ellos se encuentra el Slim-dong Share House, un edificio construido en Korea del Sur en el año 2016, enfocado en interconectar los diferentes espacios que serán más utilizados por sus moradores al mismo tiempo, como lo es la cocina, el baño, el comedor y la sala de estar, generando una combinación de espacios, así mismo la circulación es centralizada y su distribución se realizó priorizando los espacios comunes. (Granda, 2019)

**Figura 4.** *Composición Interna del proyecto Slim-dong Share House*



Tomada de (Granda, 2019)

Estos proyectos no solo mejoran la calidad de vida de los moradores de las viviendas, sino que pueden llegar a ser un gran negocio, en Lima, Perú se ha visto el progreso y la necesidad de implementar proyectos Coliving. (Diaz y Escobar, 2020). Ha sido tanta la oferta de estas viviendas en Perú que ya han obtenido una clasificación según su precio y tipo, además se han realizado estudios y análisis de la estimación del mercado, potencial y efectivo con el fin de diseñar un proyecto Coliving, mostrado en la siguiente ilustración.

**Figura 5.** Distribución de áreas del proyecto realizado en Miraflores, Perú.

Tomada de (Díaz y Escobar, 2020)

Cabe resaltar que este tipo de proyecto de vivienda se puede entender como una forma de comercialización de hogar permitiendo la producción de un servicio económico, dado que las nuevas generaciones tienen más movilidad, por su estilo de vida, trabajo, entre otros. Así mismo se puede entender al Coliving como hábitats transitorios, así mismo se genera un ambiente sin ningún vínculo social, es por esto la importancia de una administración llamada "Top Down", la

cual define con anticipación las condiciones y servicios, y se debe orientar el círculo social o el mercado al cual se quiere llegar para ofrecer este tipo de vivienda. (Sepulveda, 2020)

### ***2.1.1. Coliving***

El concepto que se puede obtener de las diferentes fuentes encontradas es que definiendo Coliving como la evolución del coworking, en donde se tuvo la primera construcción en el siglo XVII (García y García, 2020), en donde se representaban algunas viviendas comunitarias, al pasar el tiempo en el siglo XIX se compartían las viviendas en New York, donde se suministraba a emigrantes, siendo después un destino para los turistas o viajeros que por asuntos de negocios o de ocio buscaban viviendas de paso. Así mismo según Corfe (2019) Coliving es un modelo de vivienda que tiene un espacio habitacional para cada individuo, pero también cuenta con espacios comunes los cuales pueden ser compartidos por los diferentes moradores del edificio o vivienda.

Coliving según (Mardones, 2020) es una forma de vivir que está siendo cada vez más reconocida y amigable con los gustos de las nuevas generaciones, su forma de convivencia e de tipo sociable y flexible, es decir vivir en comunidad, compartir las diferentes salas comunes, esta idea se dice que se originó en Dinamarca hacia los años 1970, con el proyecto llamado Saettedammen, en donde habitaban 35 familias, comparten los lavaderos, zonas de limpieza entre otros. (Chandia, 2020)

**Figura 6.** *Ubicación de Coliving en el mundo*

Tomada de (Chandia, 2020)

### **2.1.2. Coworking**

Son espacios de trabajo compartido, es decir un lugar donde se pueden hacer todo tipo de intercambios de negocios, así mismo se considera una manera diferente de trabajar, con mayor confort, productividad y colaboración interdisciplinaria. Cuenta con componentes importantes, el espacio físico, las tarifas, las instalaciones y el personal, para obtener resultados satisfactorios; en algunos lugares del mundo el coworking no solo se utiliza como un lugar para trabajar sino como ocio o un servicio en horas de la noche, aprovechando el espacio varias horas extras. (De la Joya, 2018)

**Figura 7.** *Coworking Sinergia Montevideo.*



Tomada de (Magnone y Guiponi, 2018)

### **2.1.3. Cohousing**

Es un modelo de vivienda comunitaria, consiste en espacios privados y comunes para todos los propietarios, el cohousing se divide en dos categorías, el familiar y los adultos mayores, así mismo su diseño es muy importante, depende del comportamiento de los moradores en el momento de la convivencia y se comprende como un aspecto social. (Vargas Garay, et al, 2018)

**Figura 8.** *Modelo de vivienda comunitaria (Cohousing)*



Tomada de (Solana, 2020)

## 2.2. Referentes estado del arte

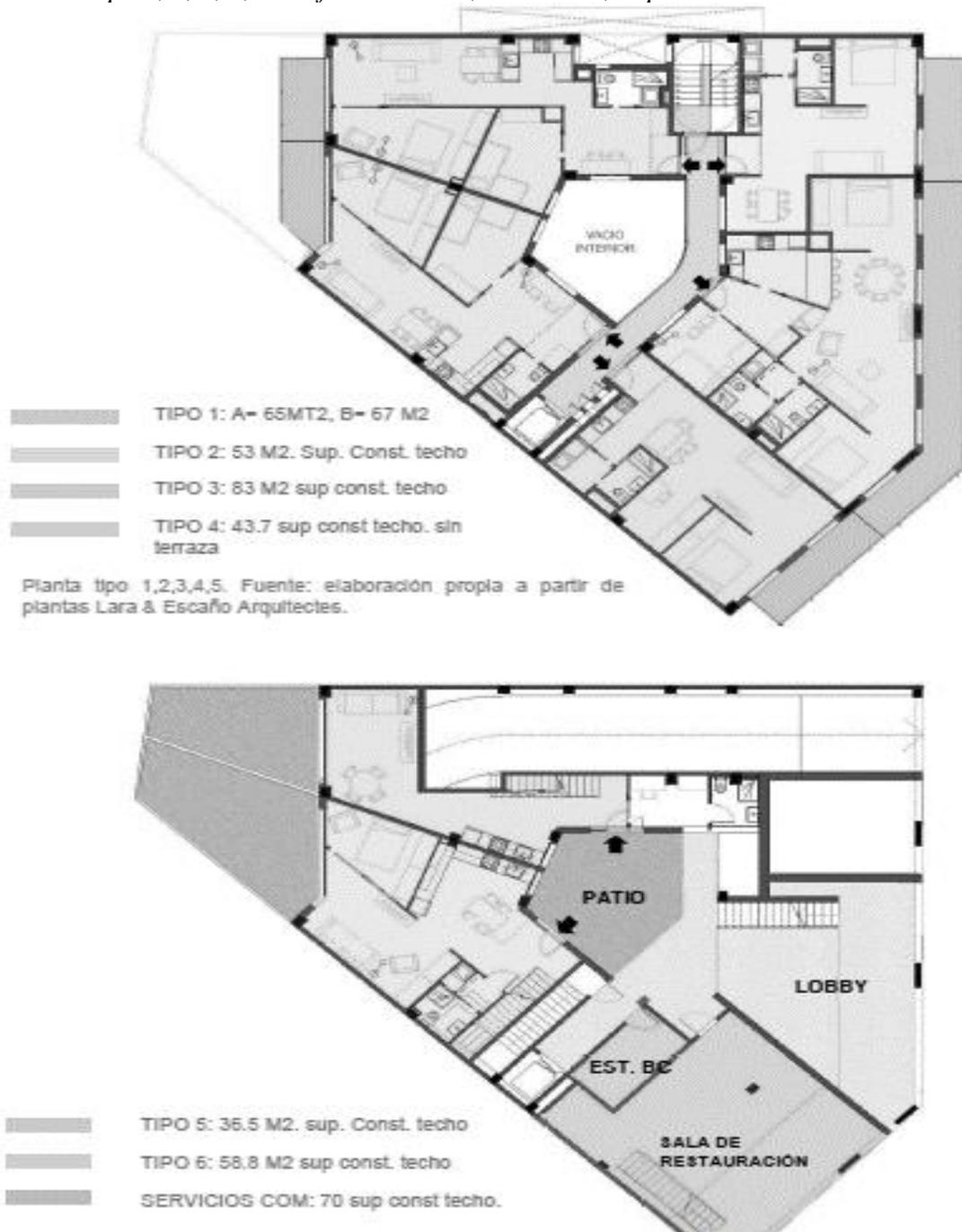
El edificio Llacuna en Barcelona, España, cuenta con 3000 m<sup>2</sup> y fue construido en el año 2021, su tipología es denominada “Cohousing Intergeneracional”, el cual se constituye por la comunidad democrática, edificio sostenible, vivienda saludable, autogestión y economía circular, este proyecto tiene 6 niveles, con una totalidad de 27 viviendas, con zonas sociales como terrazas, lavandería y tendederos, zona pícnic, huerta urbana y coworking. En la siguiente ilustración se logra observar las diferentes plantas que constituyen o conforman el edificio Llacuna. (Sepulveda, 2020)

**Figura 9.** *Planta cubierta del edificio Llacuna, Barcelona, España.*

Tomada de (Sepulveda, 2020)

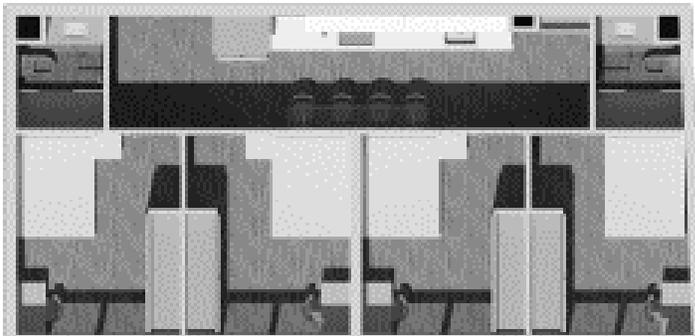
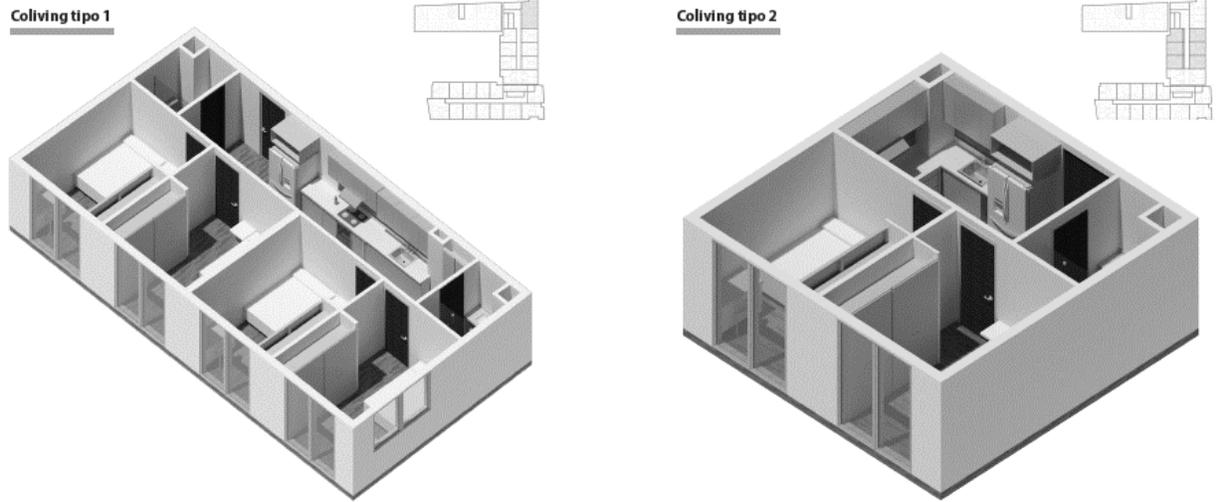
Gran cantidad de proyectos se han llevado a cabo en Latino América, permitiendo generar un gran desarrollo económico y de bienestar a cada morador, en Chile se realizó el diseño de un edificio tipo Coliving, con áreas libres, terrazas y áreas verdes, se hizo por medio de la jerarquización volumétrica, en donde se proponen 3 volúmenes con diferentes programas, cada uno con su terraza. (Cheong, 2021). Así mismo se tuvieron en cuenta las características de los usuarios y las tipologías existentes Coliving.

**Figura 10.** Planta tipo 1, 2, 3, 4, 5 Edificio Llacuna, Barcelona, España.



Tomada de (Sepúlveda, 2020)

**Figura 11.** Tipología 1 y 2 del diseño de vivienda coliving utilizada en Chile.

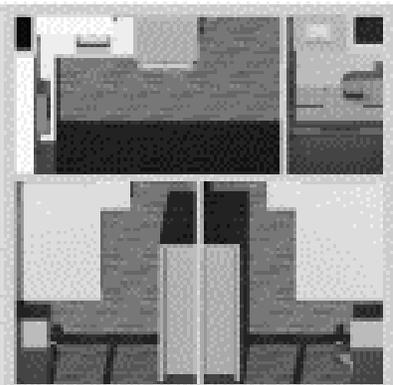


**COLIVING TIPO 1 (69m<sup>2</sup>)**

4 Dormitorios, 2 Baños (compartido), 1 Cocineta (compartido)

Opción 1: Arriendo de unidad completa

Opción 2: Arriendo por habitaciones



**COLIVING TIPO 2 (36m<sup>2</sup>)**

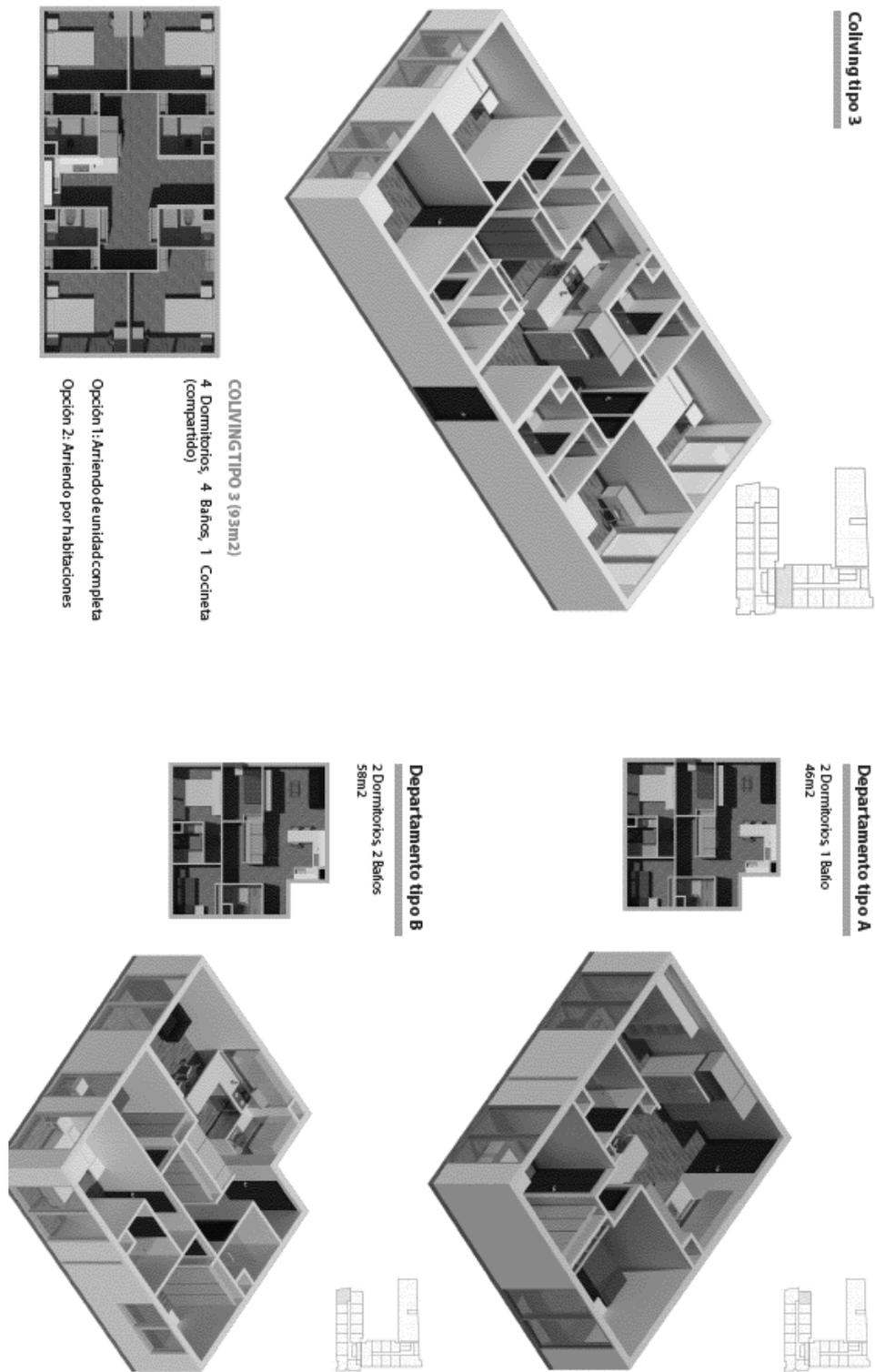
2 Dormitorios, 1 Baños (compartido), 1 Cocineta (compartido)

Opción 1: Arriendo de unidad completa

Opción 2: Arriendo por habitaciones

Tomada de (Cheong, 2021)

**Figura 12.** Tipología 3 coliving y tipos de apartamentos en el edificio de Chile.



Tomada de (Cheong, 2021)

Para el diseño estructural del edificio se tuvo en cuenta una grilla de 6m x 6m como medida base, este proyecto se conformó por un sistema estructural de pórticos de hormigón armado de forma combinada de muros de carga los cuales refuerzan los núcleos verticales, así mismo se tienen en cuenta en el extremo para compensar las cargas de los niveles y así controlar la torsión del edificio. (Cheong, 2021). Así mismo la altura del edificio fue elegida con la estrategia de permitir que todas las viviendas reciban luz solar, hasta en las temporadas de invierno.

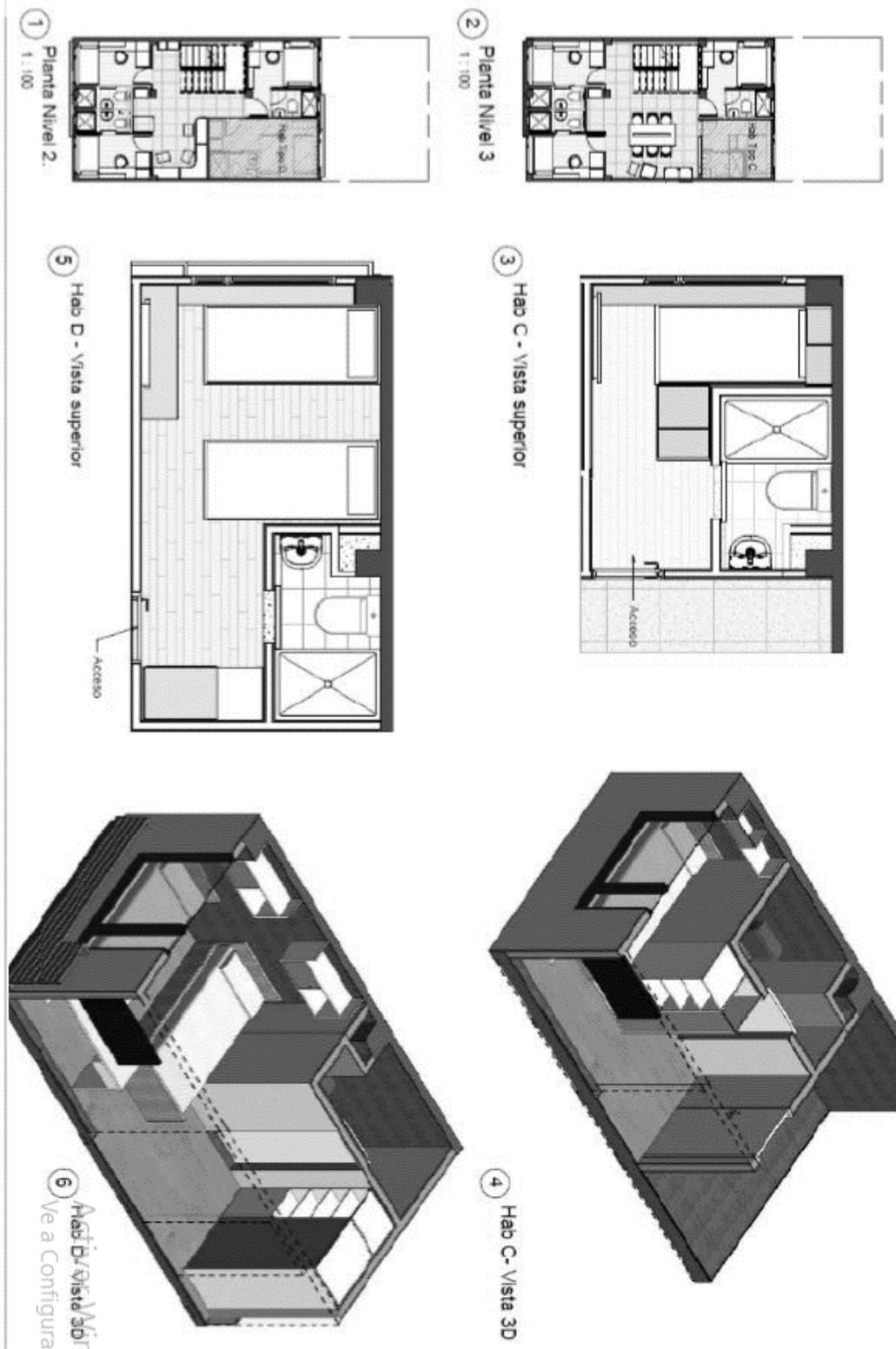
Estudios y diseños se realizaron para mejorar y dar a conocer una alternativa de vivienda, un ejemplo es el Ágora Coliving, el cual se diseñó para jóvenes que puedan obtener y desarrollar una vida responsable y obtener un bienestar en su habitad. Para este proyecto de Ágora se realizó un análisis en cuanto a la zona donde se construyó la edificación, es decir, Neiva en el Huila, se llegó a la conclusión de que se necesitaba este tipo de construcciones para el desarrollo de la ciudad; se realizó un prototipo de un edificio de 6 niveles con 4 tipo de habitaciones entre 8.97 y 12.47 m<sup>2</sup>, amobladas, con baño privado y televisor, también cuenta con zonas comunes. (Vargas, 2020)

**Figura 13.** *Prototipo de edificio Ágora Coliving- Neiva.*



Tomada de (Vargas, 2020)

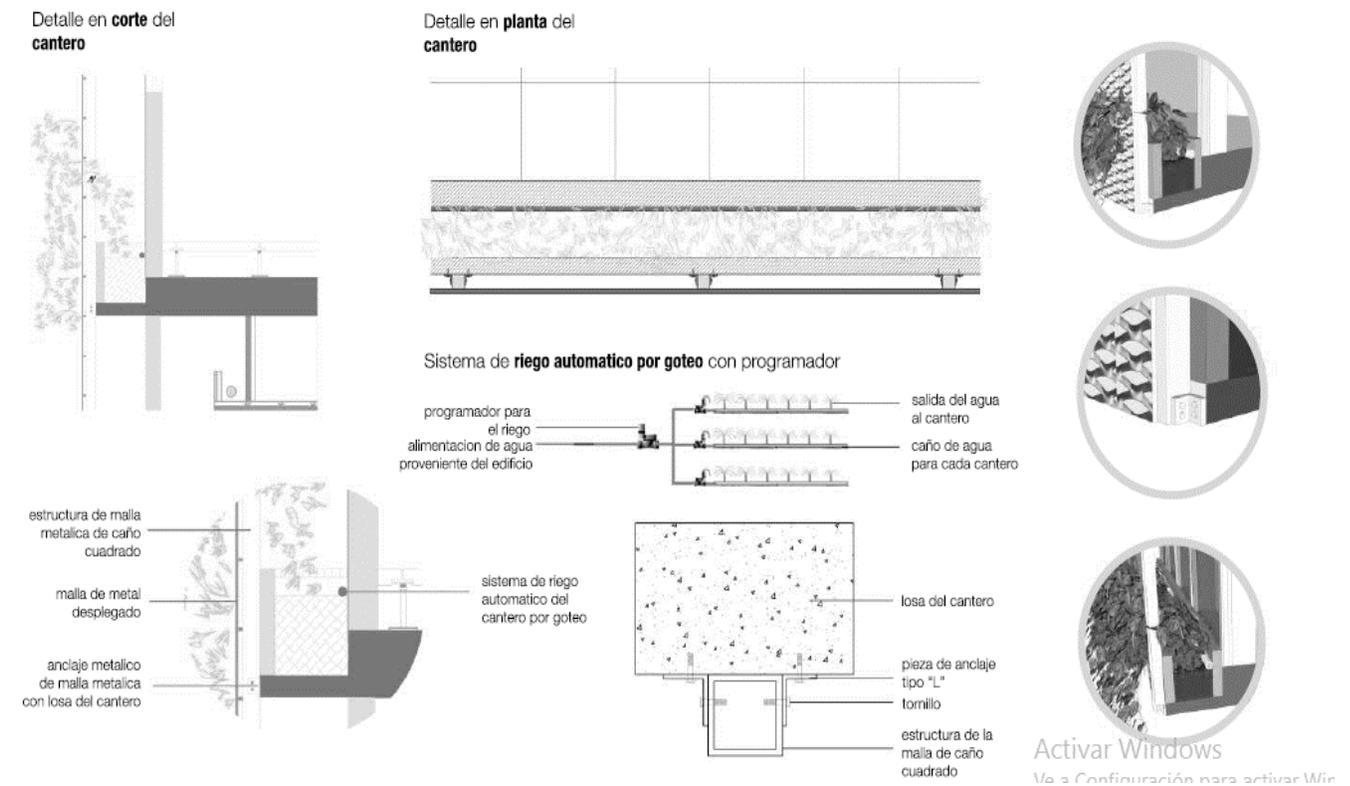
Figura 14. Planos de las habitaciones edificio Ágora Coliving- Neiva



Tomada de (Vargas, 2020)

En los proyectos Coliving es frecuente utilizar colores claros y neutros, como por ejemplo el color gris y el blanco, así mismo se buscan espacios abiertos, con gran privacidad en las zonas individuales, en ocasiones sus vidrios o ventanas son cubiertas por mallas metálicas hasta el punto donde comienza una zona abierta como por ejemplo los balcones, por lo tanto las zonas comunes tienen más visualización dado que solo tienen la presencia del vidrio. Además Entre la malla y el vidrio se pueden crear “Canteros de Vegetación” generando un ambiente natural y una conexión entre el interior y el exterior. (Zúñiga, 2020)

**Figura 15. Planos de detalle**



Tomada de (Zúñiga, 2020)

### **3.Marco legal**

#### **3.1. Ley 820 de 2003**

La presente ley tiene como objeto definir los diferentes criterios base para llevar a cabo un contrato de arrendamiento de inmuebles urbanos, específicamente de funcionalidad doméstica o destinada a vivienda. Describe las obligaciones que tiene cada una de las partes, el arrendatario y el arrendador, los comprobantes de pago a tener en cuenta y los términos sugeridos para realizarlos, así mismo tiene un capítulo dirigido a la terminación del contrato y sus requisitos. (Congreso de la republica, Ley 820 de 2003, 2003)

#### **3.2. Código de comercio de 1971**

El código de comercio regula todo tipo acto de comercio, específicamente en el artículo 75 donde habla sobre las adquisiciones, alquileres y sus mantenimientos, entre otros artículos más que podrían tenerse en cuenta para el desarrollo de la venta y arrendamiento inmobiliario urbano. (Constitucion politica de colombia. , 1971)

#### **3.3. Código civil**

Artículo 1973. En donde se describe la definición de un arrendamiento como contrato, sus partes y las diferentes obligaciones y derechos que tiene cada una, así mismo como se debe ejecutar la prestación del servicio.

Artículo 1990. Describe las condiciones para la terminación del contrato de arrendamiento, como se desenvuelven los papeles de ambas partes. (Constitucion politica de colombia. , Código Civil, 2022)

### 3.4. NSR-10

Titulo K: Este capítulo comprende la clasificación de las diferentes edificaciones y sus espacios, un ejemplo es la tabla K.2.1-1 de la NSR10 en donde se describen los grupos y subgrupos de ocupación a tener en cuenta, la clasificación y la sección en donde se encuentre cada norma, mostrada a continuación.

**Tabla 1.** *Grupos y subgrupos de la tabla K.2.1-1 de la NSR-10*

<b>Grupos y subgrupos de Ocupación</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Sección</b>
A	Almacenamiento	k.2.2.
A-1	Riesgo moderado	
A-2	Riesgo bajo	
C	Comercial	k.2.3
C-1	Servicios	
C-2	Bienes	
E	Especiales	k.2.4
F	Fabril e Industrial	k.2.5
F-1	Riesgo Moderado	
F-2	Riesgo bajo	
I	Institucional	k.2.6
I-1	Reclusión	
I-2	Salud o Incapacidad	
I-3	Educación	
I-4	Seguridad pública	
I-5	Servicio público	
L	Lugares de Reunión	K.2.7
L-1	Deportivos	
L-2	Culturales y teatros	
L-3	Sociales y recreativos	
L-4	Religiosos	
L-5	De transporte	
M	Mixto y otros	k.2.8
P	Alta peligrosidad	k.2.9
R	Residencial	k.2.10
R-1	Unifamiliar y bifamiliar	
R-2	Multifamiliar	
R-3	Hoteles	
T	Temporal	k.2.11

Tomada de NSR-10 Titulo K. (2010)

### 3.5. Plan de ordenamiento territorial de Bucaramanga (POT Bucaramanga)

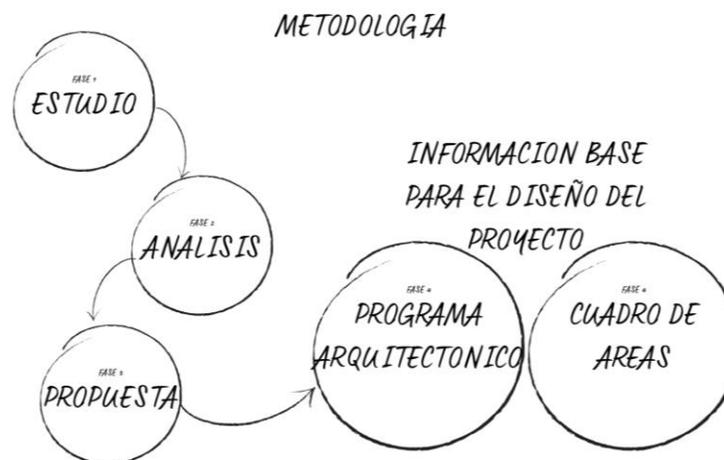
El POT del municipio de Bucaramanga tiene como objetivo principal condicionar las políticas públicas de la Nación con las diferentes entidades territoriales, teniendo en cuenta la geografía, el ambiente, la economía, cultura e historia de Bucaramanga. (Bucaramanga, 2014-2027)

### 3.6. Marco geográfico

La ciudad de Bucaramanga, también conocida como la ciudad bonita, es la capital del departamento de Santander, que junto con Floridablanca, Girón y Piedecuesta conforman el área metropolitana de Bucaramanga, con una población que se estima en más de un millón de habitantes. Bucaramanga tiene 165 kilómetros cuadrados, su altura sobre el nivel del mar es de 959m y sus pisos térmicos se distribuyen en cálido y frío. Su temperatura media es de 23grados y su precipitación media anual es de 1.041mm.

## 4. Metodología

**Figura 16.** Metodología



#### **4.1. Fase 1. Estudio crítico de las tipologías**

En esta fase, se contempló un proceso de investigación del concepto Coliving, para identificar los aspectos físicos y sociales más importantes de cada proyecto

#### **4.2. Fase 2. Análisis**

La fase de análisis ayuda a mirar que determinantes ocurren dentro de cada proyecto, influye al momento de desarrollar el programa arquitectónico y el cuadro de áreas. También nos ayuda a tener una idea del objeto arquitectónico.

#### **4.3. Fase 3. Propuesta**

Después del análisis de las tipologías se pudo obtener un primer programa arquitectónico el cual nos daría pie a formular nuestro cuadro de áreas de acuerdo con las necesidades de los usuarios.

#### **4.4. Fase 4. Diseño arquitectónico**

Finalmente, después de recolectar toda la información y luego de su análisis se procede a proyectar y darle solución a todas las determinantes. El proyecto se realiza llegando hasta el nivel constructivo.

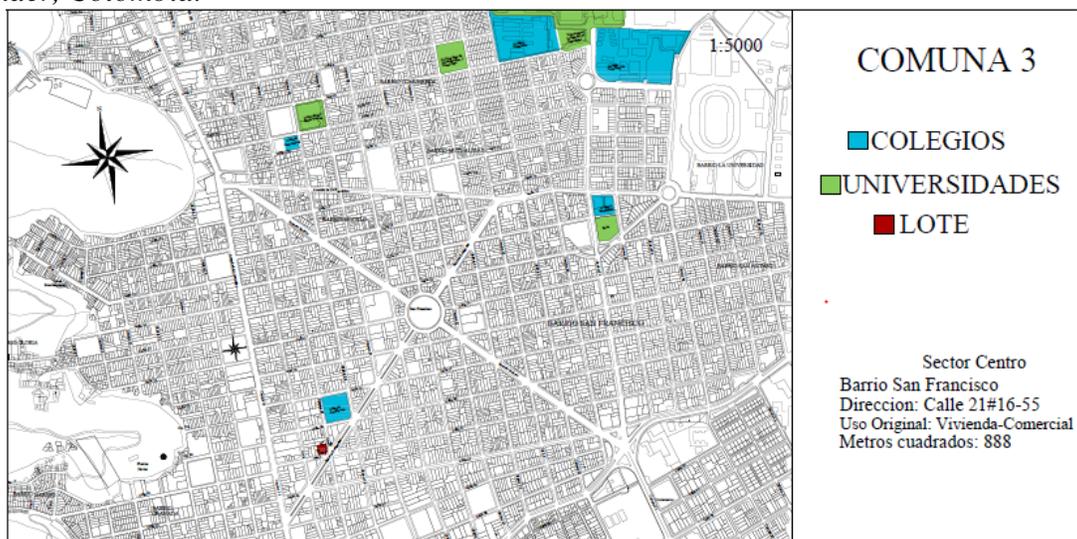
## 5. Análisis del lugar

### 5.1 Localización

Para este proyecto se lleva a cabo como primer paso la investigación sobre proyectos relacionados sobre Coliving, cómo se han realizado, sus resultados y discusiones, además de eso los avances que se han presentado en cuanto al diseño y las diferentes normativas que lo legislan; este se hizo a través de la búsqueda de documentos, artículos científicos, proyectos de grados aprobados y certificados, además se realizó esta búsqueda priorizando la fecha de presentación de cada documento, cerciorando que fuesen del año 2017 en adelante.

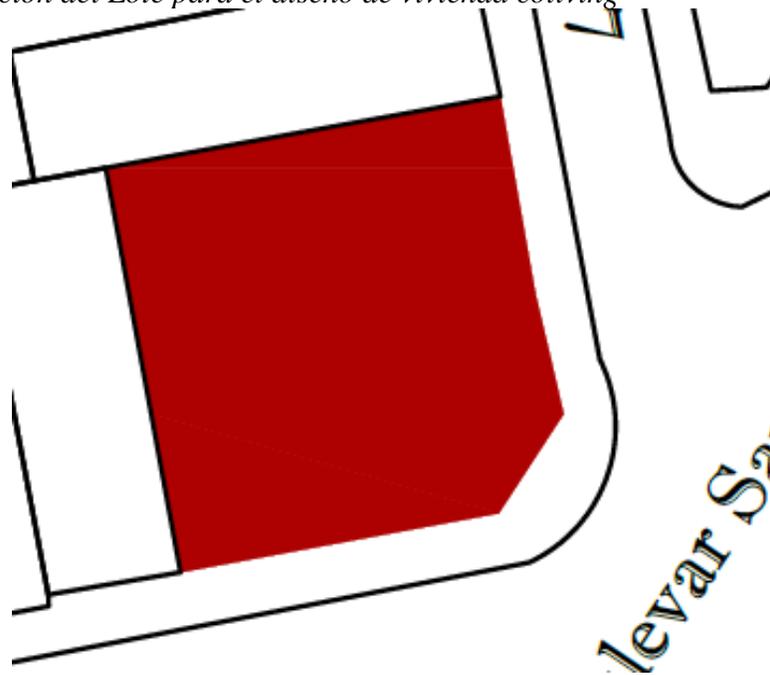
Como siguiente paso se hace la selección del terreno donde se va a emplazar el edificio, este sector se escogió de forma específica dado que es un sector el cual cuenta con gran diversidad de universidades cercanas y diferentes hospitales importantes de la ciudad de Bucaramanga, Colombia.

**Figura 17.** Mapa referencial del Lote escogido en el Barrio San Francisco, Bucaramanga, Santander, Colombia.



El diseño de vivienda Coliving cuenta con un área bruta de 888 m<sup>2</sup>, se encuentra ubicado exactamente en la calle 21#16-55 en el barrio San Francisco.

**Figura 18.** *Ubicación del Lote para el diseño de vivienda coliving*



## 5.2. Análisis del lote

El terreno seleccionado para llevar a cabo el proyecto de la Co-vivienda se localiza en el barrio San Francisco de la ciudad de Bucaramanga, Santander, la ubicación geográfica de la urbe está determinada por 7°07'07" latitud norte 73°06'58" longitud oeste, a 959 metros sobre el nivel del mar.

El lote se encuentra rodeado por el comercio especializado en todo el parque automotor de la ciudad bonita. Es un polígono regular de 5 lados con una fachada azotada por el sol de la mañana sobre la carrera 17 y una fachada llamativa sobre el bulevar Santander con calle 21.

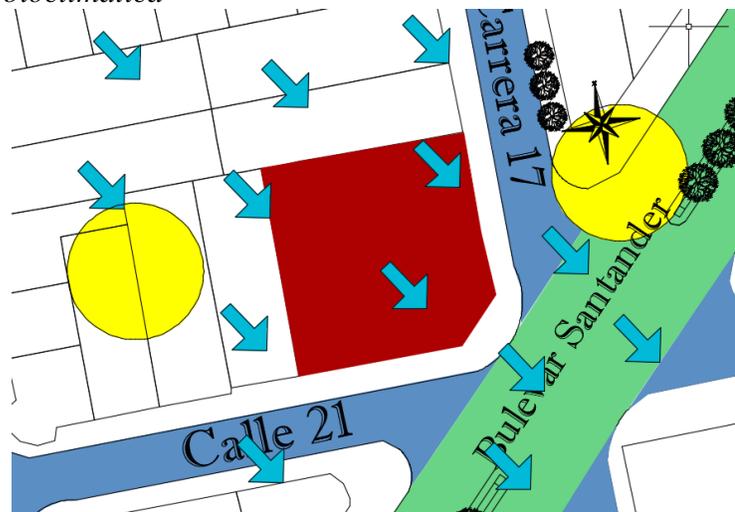
El terreno se encuentra comunicado por una vía arterial terciaria como es el bulevar Santander y podemos acceder al lote por una vía local nivel 2 como lo es la calle 21 y la carrera 17.

El uso del suelo predeterminado por el POT es de comercio y servicios pesados complementándose con vivienda para la población trabajadora del sector de Bucaramanga.

### 5.3. Bioclimática

En cuanto a la bioclimática del lote, nos encontramos con 2 fachadas las cuales estarían afectadas por el sol de la mañana como lo es la fachada sobre la carrera 17 y el sol de la tarde como lo es la fachada sobre el vecino, la temperatura ronda los 23 grados. los vientos provienen del norte por lo que situar las ventanas sur-norte sería lo adecuado para aprovechar una ventilación cruzada. Estamos dentro de todo el casco urbano por lo que contamos con todos los servicios a la mano. El mayor ruido que se genera en el lote, proviene del bulevar Santander.

**Figura 19.** *Análisis de bioclimática*



#### **5.4. Normativa aplicada**

Ahora bien, después de haber escogido la zona se debe analizar en el POT la viabilidad de la construcción de este tipo de proyectos en el sector del barrio San Francisco, teniendo en cuenta la categoría del suelo y las diferentes amenazas y riesgos que se podrían presentar, encontrando que esta zona es un sector urbano, el cual no cuenta con riesgos de deslizamientos o catástrofes. Así mismo en el artículo 60 del POT se presenta una clasificación de los diferentes bienes arquitectónicos de la ciudad, lo que permite dar seguimiento al presente proyecto. (Alcaldía de Bucaramanga, 2014-2027)

#### **5.5. Estrategias urbanas de diseño**

Por consiguiente se deben tener en cuenta las estrategias urbanas, las cuales permitan llevar a cabo una mejor orientación del edificio, activando la zona y sus alrededores, además de esto, se podrían llevar a cabo la creación de nuevos flujos peatonales para unir de alguna u otra manera las calles o manzanas cercanas, seguidamente se deben tener en cuenta las estrategias para el diseño, priorizando la zona requerida para el espacio público, los puntos de conexión para la activación de nuevos flujos, así mismo se debe tener en cuenta la definición volumétrica del presente proyecto. Para finalizar se lleva a cabo el diseño por medio de Autocad-2D y se realizan los diferentes planos de cada planta que conforma la vivienda Coliving.

### **6. Usuarios**

Los estudiantes universitarios vienen a estar realizando diferentes actividades a lo largo del día como: dormir, comer, estudiar, hacer deporte, asistir a clases, compartir con compañeros de estudio ya sea para trabajos académicos como para ocio y esparcimiento, participar en eventos

culturales, etc. Otros posibles usuarios son los profesionales que le van a dar continuidad a sus estudios optando por una especialización, maestría, entre otros.

**Tabla 2.** *Usuarios*

<b>Usuario</b>	<b>Tipo de Usuario</b>	<b>Características del usuario</b>	<b>Objetivo del uso y permanencia del espacio</b>	<b>Necesidades espaciales del usuario</b>	<b>Tiempo de permanencia del usuario</b>
<b>Celador</b>	Fijo	Persona entre los 18-50 años de edad, capacitadas para brindar seguridad en los establecimientos	Encargado de vigilar para brindar seguridad en todas las zonas del establecimiento	Portería-Baños	24hrs
<b>CEO</b>	Intermitente	Persona entre los 25-55 años de edad encargada de brindar información y atención a los residentes	Encargado de la parte administrativa, contabilidad y manejo del establecimiento	Coworking-Baños	6-8hrs
<b>Residentes</b>	Permanente	Persona entre los 20-55 años de edad, viviendo en este edificio	Desarrollar todas las actividades diarias y dar pie a nuevas actividades	Apto-Coworking-Baños	24hrs
<b>Turistas Visitantes</b>	Esporádicos	Persona entre los 15-55 años de edad que va a trabajar o a sudar	Adaptabilidad para trabajar dentro del edificio	Coworking-Gimnasio-Baños	4-6hrs

## 7. Propuesta

Se busca proyectar un tipo de vivienda en donde a partir de la flexibilidad de los espacios dentro de la vivienda se puedan apoyar todas las necesidades de trabajar y vivir

La propuesta arquitectónica se transforma en la relación del dormir y trabajar en donde el proyecto pretende generar bordes activos para los residentes, dándole la posibilidad a los distintos grupos poblacionales de interactuar y formar parte de algún proyecto. La habitabilidad se espera

que los espacios comunales vayan en camino a generar interacción, basándose en los aspectos básicos de confort. Otro de los aspectos que se trabajan en el desarrollo del proyecto.

### 7.1. Programa arquitectónico

**Tabla 3.** Programa arquitectónico

Zona	Descripción
Parqueaderos	Parqueaderos para autos y motos en los sótanos y parqueadero de bicicletas
Zona Técnica	Cuarto de basura, Planta eléctrica, Cuarto de Mantenimiento, Recepción
Zona de Acceso	Control Acceso Vehicular, Lobby de Acceso, sala de espera, Punto fijo (escalera, ascensor)
Zona publica	Recorridos peatonales, Gimnasio, Local Comercial, Biciparking.
Zonas compartidas	Co-Working, Sala de juntas, Zona de juegos, Lavandería, Cocina-Comedor
Zonas privadas	Apto T1: alcoba con cama semidoble, Closet y mesa de trabajo. Apto tipo 2: Cama Semidoble, Closet, Cocina-Comedor, Baño Apto T3: dos alcobas con cama semidoble, cocina-comedor, sala, baño y ropas

### 7.2. Cuadro de áreas

**Tabla 4.** Cuadro de áreas

Espacio	Usuarios	Mobiliario	Equipo	Área
Parqueadero Carros	de 22 usuarios			12.5M2
Parqueadero Motos	de 16 personas			2M2
Parqueadero Bicicletas	de 20 personas			2M2
Cuarto de Basuras	1 persona	Canecas		8M2
Cuarto de Reciclaje	1 persona	Canecas		8M2
Planta Electrica	2personas		Planta eléctrica, Motobomba	15M2
Cuarto Mantenimiento	de 2personas			10M2
Gimnasio	10 personas		Caminadoras, Bicicletas, Pesas	56M2
Salon de Juegos	15personas	Sillones, Mesa de centro, Materas	Mesas de Ping Pong	65M2
Porteria	1persona	Silla, Mostrador	Estanterías	26M2

<b>Espacio</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Equipo</b>	<b>Área</b>
Sauna	10personas	bancas	Sauna, Ducha	18m2
Local Comercial 1	20personas	Silla, Mostrador	Estanterías	43M2
Local Comercial 2	20Personas	Silla, Mostrador	Estanterías	65M2
Baños	1persona	papelera	Sanitario, Lavamanos	6M2
Biciparking	20Personas			35M2
Rampa				83M2
Co-Working	22Personas	Mesas, Sillas	Computadora	105m2
Cocina-Comedor	20Personas	Comedores	Neveras, Estufas	65M2
Huerto	20personas			70M2
Terraza	20Personas	Comedores		225M2
Guardería	20Personas	Sillones, Sillas	Piscina Pelotas, Columpios	de 180M2
Lavandería	20Personas	Banca, Mesas	Lavadora, Secadora	65M2
Terraza	10Personas			20M2
Apto Tipo A	1 o 2 Personas	Cama, Estudio	Closet, T.V	11M2
Apto Tipo A1	2 o 4 Personas	Cama, Estudio	Closet, T.V	13M2
Baño	1persona	papelera	Sanitario, lavamanos, ducha	4M2
Apto tipo B	1 o 2personas	Cama, estudio, cocina	Closet, T.V, estufa, Nevera	21M2
Apto tipo B Con Balcon	1 o 2personas	Cama, estudio, cocina	Closet, T.V, estufa, Nevera	34M2
Apto tipo C	2 o 4personas	Cama,Cocina, Sala	Closet, Tv, Estufa, Nevera	55M2
BBQ	20Personas	Mesa,Sillas	Asador	95M2
Jacuzzi	20Personas	Mesa, Sillas	Jacuzzi	55M2
Deposito	2Personas			15M2
Baño	1 o 2Personas	Papelera	Sanitario, Lavamanos	6M2
	Circulación 20%			700M2
	Área Total			888M2
	Área Construida			3.584M2

### 7.3 Criterios de Diseño

La propuesta arquitectónica se enfocó en algunos conceptos que dan respuesta a las necesidades que brindarían mejor respuesta, a las necesidades de la población flotante existente dentro del sector. Los conceptos a manejar serán la conectividad como herramienta transformadora hacia el desarrollo de vivir y trabajar en el mismo sitio para con el resto de la ciudad, esto se hará

por medio de espacios para trabajar y espacios para ocio del habitante, esto mejorará el desarrollo de la vivienda urbana. La permeabilidad también es un concepto por añadir en donde aparece la mixtura de usos dentro de un área en específico y la conectividad de los bordes urbanos. La habitabilidad sin faltar ya que es la forma en que los espacios se desarrollan para suplir las necesidades de los diferentes tipos de usuarios. La calidad de áreas para el trabajo y las comunes que serán los espacios que permitirán nuevas relaciones dinámicas para los usuarios. Los espacios comunes flexibles, los cuales serán espacios específicos para la comunidad que interactúen y trabajen.

## **8. Conclusiones**

La vivienda tradicional se ve afectada en muchos casos, como la continua ostentación sobre la tierra y la economía, haciendo que se olvide al residente de esta y su necesidad de habitar los espacios, la vivienda Coliving se presenta como un nuevo hábitat para el ser humano, hábitat en la cual podrá desarrollar todo el potencial del día a día en un mismo punto, vivienda que merece ser confortable en todos los requerimientos para el correcto desarrollo.

La población flotante de la comuna 3 de Bucaramanga, busca además de un recinto para descansar, la oportunidad de empezar y ayudar en proyectos de gran magnitud, por lo que una tipología arquitectónica de este carácter se vuelve una salida viable en este sector lleno de centros educativos y financieros.

### Referencias

- Reziy, A. M. (1995). Techniques in array processing by means of transformations . En *Control and Dynamic Systems Vol. 69* (N), pp. 133-180
- Alcaldía de Bucaramanga. (2014-2027). *Plan de Ordenamiento territorial de segunda generacion del municipio e Bucaramanga*. Bucaramanga.
- Buriticá Garcia, J. S., y Garcia Urrea, L. (2020). *Estudio de Factibilidad para la construccion y operacion de una edificacion tipo coliving en el municipio de Pereira (Risaralda, Colombia)*. Pereira, Colombia: Universidad EAFIT.
- Cheong Lee, C. A. (2021). *Linving Franklin Co-living una nueva tipologia habitacional*. Chile: FAU universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- Congreso de la republica. (2003). *Ley 820 de 2003*. Bogota, Colombia.
- Constitucion politica de colombia. (2022). *Código Civil*. Bogotá Colombia.
- Consstitucion politica de colombia. (1971). *código de comercio 1971*. Bogotá, Colombia.
- De la Joya Amézaga, B. (2018). *Coworkin, viabilidad de implanatacion de espacio de trabajo compartido*. Madrid, España: Universidad Politecnica Madrid.
- Diaz, R. M., y Escobar Montes, R. O. (2020). *Plan de negocio de inversion inmobiliaria de vivienda compartida tipo coliving en Lima Top*. Lima, Perú: Universidad ESAN.
- Gómez Granda, H. F. (2019). *Coworking y Coliving la floresta*. Quito, Ecuador: Pontifica Univeridad Catolica de Ecuador.
- Magnone, E. y Guiponi, A. (2018). *Sinergia cowork montevideo*. Montevideo, Uruguay: ARQA.
- Mardones Chandia, C. (2020). *Coliving independencia Reformulacion del habitar privado y colectivo*. Conchali, Chile: Universidad de Chile.

- Medina Mogollon, M. (2020). *Proyecto de vivienda basado en el uso del colivin como alternativa e ocupación en el desarrollo de la compacidad urbana en la ciudad de Bogota*. Bogotá D.C: Universidad Piloto De Colombia Sede Bogotá.
- Miao, L. L. (November 8-12). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*. Seattle, WA, USA,.
- Quiza vargas, D. A. (2020). *Modelo de Negocio Ágora Coliving*. Bogotá: Pontifica Universidad Javeriana.
- Sepulveda Navarro, L. (2020). *Coliving una alternativa colaborativa a la vivienda tradicional en Barcelona*. Barcelona, España: Tesina- APCE.
- Solana, A. (2020). *Cohousing, en la arquitectura la soledad no tiene lugar*. Moove magazine.
- Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. Mexico: Alfaomega.
- Vargas Garay, M. A., Roncancio Garcia, A. D. y Cadona Garcia, O. (2018). *Cohousing: una alternativa comunitaria a la propiedad privada*. Bogotá, Colombia: Universidad del Bosque.
- Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.
- Zuñiga, C. (2020). *Distintas versiones del límite arquitectonico y su capacidad de crear vínculos espaciales*. Buenos Aires, Argentina: RIBA.