

**Proyecto de vivienda universitaria en el municipio de Socorro, Santander**

**Zayra Andrea Álvarez Galvis**

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

**Director**

**Ender Barrientos Monsalve**

**Doctor en Arquitectura**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Facultad de Arquitectura**

**2023**

**Dedicatoria**

A Dios en primer lugar por siempre estar, a mis padres Luz Marina Galvis y Pedro Luis Álvarez, por su apoyo incondicional y por ser una motivación todos los días de mi vida. Esto es por ustedes y para ustedes.

### **Agradecimientos**

Quiero agradecer al Doctor Ender Barrientos por su orientación y consejos a lo largo de este proyecto. Su experiencia y conocimientos fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

También agradezco a mis padres, que siempre han sido mi apoyo incondicional y a mis amigos, familiares por su constante respaldo y motivación en todo momento, especialmente durante los momentos de mayor dificultad.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que, de alguna manera, contribuyeron a este proyecto, ya sea mediante su ayuda, comentarios o sugerencias.

## Contenido

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción .....                                                       | 14 |
| 1. Planteamiento del problema.....                                       | 16 |
| 1.1 Descripción del problema.....                                        | 16 |
| 1.2 Justificación .....                                                  | 21 |
| 1.3 Objetivos.....                                                       | 25 |
| 1.3.1 Objetivo general .....                                             | 25 |
| 1.3.2 Objetivos específicos.....                                         | 25 |
| 2. Marco referencial .....                                               | 25 |
| 2.1 Marco teórico.....                                                   | 25 |
| 2.2 Marco conceptual .....                                               | 28 |
| 2.3 Marco normativo .....                                                | 32 |
| 2.4 Análisis referentes .....                                            | 34 |
| 2.4.1 City u viviendas universitarias, QBO (Bogotá, Colombia).....       | 34 |
| 2.4.2 Livinnx 18 experience, entrabe arquitectos (Bogotá, Colombia)..... | 35 |
| 2.4.3 Emerson college / elkus manfredi architects (Boston, EEUU) .....   | 36 |
| 3. Método .....                                                          | 37 |
| 4. Caracterización del contexto y delimitación.....                      | 39 |
| 4.1 Marco geográfico.....                                                | 39 |
| 4.1.1 Localización Colombia .....                                        | 39 |
| 4.1.2 Localización Santander .....                                       | 39 |
| 4.1.3 Localización municipio El Socorro .....                            | 40 |
| 4.1.4. Análisis del lote .....                                           | 41 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.5 Identificación de los usuarios potenciales .....        | 47 |
| 4.2 Análisis de los usuarios .....                            | 48 |
| 4.2.1 Edificabilidad - tipología edificatoria aislada .....   | 48 |
| 4.2.2 Uso de suelo –predio proyecto .....                     | 49 |
| 4.2.3 Equipamientos .....                                     | 51 |
| 4.2.4 Zonificación .....                                      | 52 |
| 4.2.5 Aplicación de antejardines y retroceso.....             | 53 |
| 4.3 Análisis del sector.....                                  | 53 |
| 4.3.1 Características del sector y predio.....                | 53 |
| 4.3.2 Morfología.....                                         | 55 |
| 4.3.3 Topografía predio .....                                 | 55 |
| 4.3.4 Vegetación de la región aplicada al proyecto.....       | 57 |
| 4.3.5 Análisis de ventilación del proyecto .....              | 58 |
| 4.4 Marco histórico.....                                      | 58 |
| 5. Desarrollo arquitectónico.....                             | 60 |
| 5.1 Programa arquitectónico.....                              | 60 |
| 5.1.1 Componente urbano .....                                 | 60 |
| 5.1.2 Relación con el entorno.....                            | 63 |
| 5.2 Diseño arquitectónico .....                               | 63 |
| 5.2.1 Índice de construcción y de ocupación del proyecto..... | 63 |
| 5.2.2 Selección de materiales y acabados .....                | 65 |
| 5.3 Componente funcional.....                                 | 67 |
| 5.3.1 Diseño de áreas de trabajo y uso público .....          | 67 |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3.2 Áreas y distribución de espacios .....                      | 73 |
| 5.3.3 Configuración del espacio .....                             | 75 |
| 5.4 Componente técnico constructivo .....                         | 77 |
| 5.4.1 Sistemas y técnicas constructivas utilizadas .....          | 77 |
| 5.4.2 Detalles constructivos .....                                | 78 |
| 5.5 Estrategias de sostenibilidad.....                            | 80 |
| 5.5.1 Planificación de espacios verdes y jardines .....           | 80 |
| 5.5.2 Consideraciones ambientales y de eficiencia energética..... | 81 |
| 6. Conclusiones .....                                             | 85 |
| Referencias.....                                                  | 87 |

**Lista de tablas**

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1.</b> <i>Descripción y aplicación del marco normativo.</i> .....                                | 33 |
| <b>Tabla 2.</b> <i>Cuadro de áreas.</i> .....                                                             | 73 |
| <b>Tabla 3.</b> <i>Tabla de conclusiones consideraciones ambientales y de eficiencia energética</i> ..... | 85 |

**Lista de figuras**

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1.</b> <i>Habitación para estudiante.</i> .....                                                              | 20 |
| <b>Figura 2.</b> <i>Habitación para estudiantes en el garaje de una casa.</i> .....                                    | 20 |
| <b>Figura 3.</b> <i>Lamina de referente nacional.</i> .....                                                            | 35 |
| <b>Figura 4.</b> <i>Referente nacional.</i> .....                                                                      | 36 |
| <b>Figura 5.</b> <i>Referente internacional</i> .....                                                                  | 37 |
| <b>Figura 6.</b> <i>Localización del proyecto de residencia universitaria.</i> .....                                   | 40 |
| <b>Figura 7.</b> <i>Mapa del proyecto residencias universitarias en el municipio de El Socorro Santander.</i><br>..... | 41 |
| <b>Figura 8.</b> <i>Lote a intervenir</i> .....                                                                        | 42 |
| <b>Figura 9.</b> <i>Zonas de protección ambiental</i> .....                                                            | 42 |
| <b>Figura 10.</b> <i>Modelo Territorial Urbano</i> .....                                                               | 43 |
| <b>Figura 11.</b> <i>Áreas de actividad.</i> .....                                                                     | 46 |
| <b>Figura 12.</b> <i>Perfil vial carrera 5 y calle 12a.</i> .....                                                      | 46 |
| <b>Figura 13.</b> <i>Propuesta - perfil vial carrera 5.</i> .....                                                      | 47 |
| <b>Figura 14.</b> <i>Mapa de edificabilidad.</i> .....                                                                 | 49 |
| <b>Figura 15.</b> <i>Uso de suelo</i> .....                                                                            | 51 |
| <b>Figura 16.</b> <i>Equipamiento.</i> .....                                                                           | 52 |
| <b>Figura 17.</b> <i>Zonificación.</i> .....                                                                           | 52 |
| <b>Figura 18.</b> <i>Operación formar: Extrusión</i> .....                                                             | 52 |
| <b>Figura 19.</b> <i>Mapa de retrocesos</i> .....                                                                      | 53 |
| <b>Figura 20.</b> <i>Clima y tiempo promedio en El Socorro</i> .....                                                   | 54 |
| <b>Figura 21.</b> <i>Morfología del lote</i> .....                                                                     | 55 |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 22.</b> <i>Topografía lote a intervenir</i> .....                     | 55 |
| <b>Figura 23.</b> <i>Topografía inicial del lote</i> .....                      | 56 |
| <b>Figura 24.</b> <i>Topografía final del lote</i> .....                        | 56 |
| <b>Figura 25.</b> <i>Vegetación Guayacán Rosado (Tabebuia rosea)</i> .....      | 57 |
| <b>Figura 26.</b> <i>Análisis de ventilación del proyecto</i> .....             | 58 |
| <b>Figura 27 .</b> <i>Mapa de localización</i> .....                            | 61 |
| <b>Figura 28.</b> <i>Vientos</i> .....                                          | 61 |
| <b>Figura 29.</b> <i>Soleamiento en la mañana, mediodía-tarde y noche</i> ..... | 62 |
| <b>Figura 30.</b> <i>Entorno del proyecto</i> .....                             | 63 |
| <b>Figura 31.</b> <i>Edificabilidad</i> .....                                   | 64 |
| <b>Figura 32.</b> <i>Fachada carrera 5</i> .....                                | 65 |
| <b>Figura 33.</b> <i>Circulación interior primer piso</i> .....                 | 66 |
| <b>Figura 34.</b> <i>Circulación interior pisos superiores</i> .....            | 66 |
| <b>Figura 35.</b> <i>Perspectiva bloques</i> .....                              | 67 |
| <b>Figura 36.</b> <i>Plano habitación universal</i> .....                       | 68 |
| <b>Figura 37.</b> <i>Plano habitación tipo I (individual)</i> .....             | 68 |
| <b>Figura 38.</b> <i>Plano habitación tipo II (acomodación triple)</i> .....    | 69 |
| <b>Figura 39.</b> <i>Plano Coworking</i> .....                                  | 69 |
| <b>Figura 40.</b> <i>Plano área administrativa</i> .....                        | 70 |
| <b>Figura 41.</b> <i>Plano área de restaurante</i> .....                        | 71 |
| <b>Figura 42.</b> <i>Plano área de comidas para estudiantes</i> .....           | 71 |
| <b>Figura 43.</b> <i>Plano de área planta eléctrica y tanque de agua</i> .....  | 72 |
| <b>Figura 44.</b> <i>Plano área de lavandería y zona de esparcimiento</i> ..... | 72 |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 45.</b> <i>Zonificación de espacios primer piso</i> .....      | 74 |
| <b>Figura 46.</b> <i>Zonificación de espacios segundo piso</i> .....     | 74 |
| <b>Figura 47.</b> <i>Zonificación de espacios tercer piso</i> .....      | 75 |
| <b>Figura 48.</b> <i>Modelo #1</i> .....                                 | 76 |
| <b>Figura 49.</b> <i>Modelo #2</i> .....                                 | 76 |
| <b>Figura 50.</b> <i>Modelo #3</i> .....                                 | 76 |
| <b>Figura 51.</b> <i>Modelo #4</i> .....                                 | 77 |
| <b>Figura 52.</b> <i>Detalles constructivos (muro de cimiento)</i> ..... | 78 |
| <b>Figura 53.</b> <i>Detalles constructivos (Placa)</i> .....            | 78 |
| <b>Figura 54.</b> <i>Detalles de fachada falsa Tipo 1</i> .....          | 79 |
| <b>Figura 55.</b> <i>Detalles de fachada falsa Tipo 2</i> .....          | 79 |
| <b>Figura 56.</b> <i>Detalles de shut de basuras</i> .....               | 79 |
| <b>Figura 57.</b> <i>Vista sobre plaza de acceso</i> .....               | 80 |
| <b>Figura 58.</b> <i>Perspectiva general de las zonas verdes</i> .....   | 80 |
| <b>Figura 59.</b> <i>Circulaciones internas</i> .....                    | 81 |
| <b>Figura 60.</b> <i>Acceso sobre plaza al restaurante</i> .....         | 81 |
| <b>Figura 61.</b> <i>Zonas pasivas y no pasivas</i> .....                | 82 |
| <b>Figura 62.</b> <i>Muro Trombe o de inercia</i> .....                  | 82 |
| <b>Figura 63.</b> <i>Movimiento rotación</i> .....                       | 83 |
| <b>Figura 64.</b> <i>Arquitectura y clima</i> .....                      | 83 |
| <b>Figura 65.</b> <i>Arquitectura, clima y confort</i> .....             | 84 |
| <b>Figura 66.</b> <i>Tipos de clima</i> .....                            | 84 |

**Lista de apéndices**

**Apéndice A.** *A1 Planta general*

**Apéndice B.** *A2 Planta arquitectónica piso 1*

**Apéndice C.** *A3 Planta arquitectónica piso 2*

**Apéndice D.** *A4 Planta arquitectónica piso 3*

**Apéndice E.** *A5 Cortes*

**Apéndice F.** *A6 Cortes y perfiles viales*

**Apéndice G.** *A7 Fachadas y perfiles viales*

**Apéndice H.** *A8 Fachadas*

**Apéndice I.** *E1 Planta de cimentación*

**Apéndice J.** *E2 Planta estructural*

**Apéndice K.** *D1 Detalles estructurales*

**Apéndice L.** *D2 Detalles estructurales*

**Apéndice M.** *D3 Detalles constructivos*

**Apéndice N.** *D4 Detalles carpinterías*

**Apéndice O.** *M1 Memoria de implantación y normativa*

**Apéndice P.** *M2 Memoria de diseño*

*Nota: (Ver archivos externos)*

### **Resumen**

El proyecto arquitectónico de residencias universitarias se propone como un espacio designado a la comunidad estudiantil en el Socorro Santander. Se hace necesario pensar en un lugar específico que pueda prestar los servicios dignos y confortables de alojamientos necesarios para el buen desarrollo de la vida estudiantil. Se determina la complejidad del proyecto de residencias universitarias, a partir de la caracterización de la situación de los estudiantes universitarios del municipio, para generar un programa arquitectónico que cubra las necesidades de los estudiantes anteriormente identificados. Para esto se proyecta un edificio en altura que incorpore al contexto urbano con espacios públicos, espacios de encuentro dentro y fuera de la edificación (Coworking, restaurante, lavandería) brindando la posibilidad de habitar individual o colectivamente según sea la necesidad del estudiante.

*Palabras clave:* residencia universitaria, alojamientos, espacio público, puntos de encuentro, habitar

### **Abstract**

The architectural project of university residences is proposed as a designated space for the student community in Socorro Santander. It is necessary to think of a specific place that can provide the decent and comfortable accommodation services necessary for the proper development of student life. The complexity of the university residences project is determined, based on the characterization of the situation of the university students of the municipality, to generate an architectural program that covers the needs of the previously identified students. For this, a high-rise building is projected that incorporates the urban context with public spaces, meeting spaces inside and outside the building (Coworking, restaurant, laundry) offering the possibility of living individually or collectively depending on the student's need.

*Keywords:* university residence, accommodation, public space, meeting points, living

### **Introducción**

El Municipio de El Socorro, hace parte del Departamento de Santander que a su vez pertenece al país de Colombia. Cabe mencionar que últimamente se ha podido identificar que en mencionado municipio existe una gran cantidad de visitantes, que arriban especialmente por motivos de estudio, teniendo en cuenta que El Socorro cuenta con varias sedes universitarias que permiten el acceso a estudios de posgrado, al mismo tiempo cuenta con la Escuela Hablemos Español (EHE), que promueve el turismo idiomático y finalmente es un municipio que hace parte de la red turística de Colombia. Cabe destacar que cada una de estas situaciones han permitido evidenciar que se evidencia la necesidad de generar espacios residenciales donde el turista pueda pasar su estadía durante su visita. Sin embargo, esta residencia de acuerdo al usuario en potencia se estructuraría inicialmente para estudiantes universitarios, pero al mismo tiempo dando accesibilidad al turista en general.

Lo anterior teniendo en cuenta que los estudiantes durante el periodo de vacaciones regresan a su lugar de residencia y comercialmente se hace más beneficioso diseñar estructuras multifuncionales, que permitan la diversidad y la colectividad entre los estudiantes y la sociedad. En este orden de ideas, se propone cumplir con un objetivo general de este proyecto arquitectónico, el cual se enfoca en diseñar una residencia universitaria en el municipio de El Socorro, Santander, con la finalidad de suplir la carencia de alojamientos para jóvenes universitarios foráneos, por tanto, se desarrollan los siguientes objetivos específicos: 1) Caracterizar la población estudiantil del municipio de El Socorro para establecer el tipo de estudiante y sus necesidades básicas, 2) Determinar la complejidad del proyecto de vivienda estudiantil, a partir de la caracterización de la situación de los estudiantes universitarios del municipio, para generar un programa arquitectónico

que cubra las necesidades de las estudiantes anteriormente identificadas y 3) Desarrollar un espacio arquitectónico para el uso de alojamientos a estudiantes foráneos.

## **1. Planteamiento del problema**

### **1.1 Descripción del problema**

Cabe destacar que El Socorro es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Santander, en la Provincia Comunera. Su centro histórico ha sido declarado como bien de interés cultural a nivel nacional (Pérez y Serrano, 2018). Este municipio ha tenido una gran influencia en la historia de Colombia, desde la Insurrección de los Comuneros en 1781 hasta la aparición de destacadas figuras de la revolución, como Antonia Santos o Manuela Beltrán (Red Turística de Pueblos Patrimonio, 2023). Asimismo, El Socorro forma parte de la Red Turística de Pueblos Patrimonio, que se creó en 2010 con el objetivo de preservar y desarrollar la cultura de los municipios y pueblos más importantes de Colombia. Por lo tanto, El Socorro se ha convertido en un destino turístico relevante tanto para la región santandereana como para el país en general (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2021).

El municipio de El Socorro-Santander sobresale a nivel nacional por su riqueza histórico-cultural, motivo por el cual ha conseguido la emisión filatélica otorgada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), mediante la cual se reconoce su historia, cultura y tradiciones, destacando algunas de sus obras y personajes reconocidos que son un instrumento para el crecimiento turístico y aportan al incremento económico de la población del municipio de Socorro (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2022). Por otro lado, se destaca que el municipio de Socorro forma parte del nuevo foco de turismo en el departamento de Santander, gracias a la activación del patrimonio oral y las historias paranormales que obedecen a mitos, historias y leyendas que presuntamente han ocurrido en el

municipio, lo que ha permitido la elaboración de un mapa que distribuye la ubicación de cada una de estas historias en el municipio (Agencia de Noticias UPB-Bucaramanga, 2021).

Además de lo anterior, cabe destacar que El Socorro se destaca por su crecimiento en el área educativa, ya que cuenta con instituciones de educación superior que ofrecen formación de pregrado y posgrado, como la Universidad Industrial de Santander, que se distingue por tener uno de los mejores edificios del país y capacidad para formar a 1.100 estudiantes en este municipio (Vanguardia Liberal, 2022). Asimismo, El Socorro se está proyectando para convertirse en la segunda ciudad universitaria del departamento de Santander, por lo que las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) presentaron una propuesta para establecer una sede en este municipio (El Frente, 2022). Cabe mencionar que este proyecto fue objeto de controversia debido a que para su materialización se requería la donación de una propiedad del municipio a las Unidades Tecnológicas de Santander, razón por la cual esto generó diversas posturas a favor y en contra. Finalmente, el Concejo del Socorro aprobó la propuesta para que las Unidades Tecnológicas de Santander establezcan una sede en estas instalaciones (Vanguardia Liberal, 2022).

Sin embargo, una demanda presentada por vía judicial para evitar que el predio fuera cedido dio la razón al accionante, lo que finalmente impidió la realización del proyecto para las Unidades Tecnológicas de Santander en El Socorro (El Tiempo, 2022). Así pues, es necesario indicar que El Socorro se proyecta a seguir creciendo como ciudad educadora, motivo por el cual se menciona que cuenta con una sede de la Universidad Libre, un instituto educativo privado que ofrece siete carreras: 1) Administración de empresas; 2) Contaduría Pública; 3) Derecho; 4) Ingeniería Ambiental; 5) Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental; 6) Licenciatura en Español e Inglés; y 7) Zootecnia, todas en modalidad presencial (Universidad Libre Colombia, 2023). Asimismo, es importante destacar que en El Socorro se encuentra la

Escuela Hablemos Español (EHE), que promueve el turismo idiomático, ofreciendo al extranjero la oportunidad de aprender el idioma español y al mismo tiempo realizar turismo en el municipio, permitiendo así integrar el estudio con situaciones cotidianas de la cultura de El Socorro (Spanish in Colombia, 2023).

Para finalizar, es importante mencionar que el Municipio de El Socorro ha experimentado un crecimiento significativo en materia estudiantil. Lo anterior, teniendo en cuenta que desde el año 2007, cuenta con una sede del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), la cual se ha trasladado al Tecnoparque Colombia Nodo Socorro desde el año 2012, como forma de apoyar el desarrollo e innovación de la población en el sector (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2023). Por todo lo expuesto hasta el momento, el Municipio de El Socorro, presenta un posible aumento de turismo, para lo cual, resulta importante tener presente que el turismo ha sido definido como la situación en la que las personas deciden pasar periodos inferiores a un año fuera de su residencia habitual por diferentes motivos, como negocios, viajes personales, entre otros, lo que implica la adquisición de bienes y servicios que generan ingresos a la población que hace parte del lugar visitado (Organización Mundial del Turismo, 2020). Con base en lo mencionado hasta el momento, se deduce que el Socorro actualmente cuenta con dos (2) situaciones que conllevan a la visita turística.

Por un lado, se encuentra el turismo por razones de viaje, paseo y deseo de conocer, y, por otro lado, está la permanencia por razones estudiantiles. Por consiguiente, desde un punto de vista personal, trae grandes beneficios al municipio, ya que genera ingresos económicos a los habitantes del sector. Sin embargo, en el caso de los estudiantes que vienen de otros lugares y que deben permanecer más tiempo en el Socorro, al verificar las estadías disponibles para dichos fines, se puede observar que a través de internet existe poca información y en su mayoría se trata de

habitaciones improvisadas (como se muestra en las figuras 1 y 2) que forman parte de casas antiguas del municipio y cuya información es del año 2018. Estas habitaciones, aunque cuentan con servicios comunitarios como lavadora, comedor y cocina, no disponen de espacios adecuados para el estudio. Esto significa que no cumplen con las condiciones ideales para que los estudiantes puedan concentrarse y aprender, debido a la falta de buena iluminación, una temperatura agradable, suficiente espacio de trabajo, mobiliario adecuado y una atmósfera tranquila sin distracciones, por lo tanto, no responden a las necesidades del estudiante que no pertenece al municipio. Las figuras 1 y 2 corresponden a un anuncio de internet que ofrece una habitación enfocada a estudiantes universitarios, en donde se puede apreciar la falta de confort y el poco alcance de información para los estudiantes que residen fuera del municipio.

En ese orden de ideas, se puede evidenciar una gran necesidad en el Municipio de El Socorro, en la medida en que está recibiendo un alto número de personas de afuera, motivo por el cual se requieren nuevos espacios que permitan a esta población acomodarse para fines estudiantiles, e incluso espacios en los que los turistas, independientemente de la razón por la que se encuentren en el Socorro, puedan tener acceso a zonas que les permitan conectarse con su trabajo o área de negocio, así como los estudiantes que a veces tienen que realizar actividades estudiantiles y laborales, especialmente ahora que la tecnología permite el trabajo remoto y ha sido implementado por diferentes empresas. Por lo tanto, se identifica un problema en cuanto a la falta de hospedaje confortable, especialmente para la población estudiantil, la falta de áreas que permitan al turista realizar sus actividades de oficina o comerciales cuando así lo requieran y al mismo tiempo espacios para realizar ejercicio que permitan mantener un ambiente saludable.

Se considera la necesidad de residencias para estudiantes por parte de un privado que pueda brindar soluciones diversas a los turistas en general, teniendo en cuenta que, a su vez, la población

estudiantil una vez terminado el semestre regresa a su residencia original. Es decir, que su principal funcionalidad esté orientada a solucionar la estadía de los estudiantes, pero al mismo tiempo no tenga restricciones para ser utilizada por cualquier otro turista. Por eso, se evidencia que parte de la necesidad es que pueda contar con zonas coworking, espacio de estudio y confortabilidad en el espacio para descansar.

**Figura 1.** *Habitación para estudiante.*



Tomado de Facebook (2018).

**Figura 2.** *Habitación para estudiantes en el garaje de una casa.*



Tomado de Facebook (2018).

## 1.2 Justificación

Considerando que el municipio de El Socorro no tiene la capacidad para satisfacer la creciente demanda de vivienda de los estudiantes que llegan de otras zonas y que se necesitan condiciones adecuadas para el desarrollo de su vida académica, es imprescindible buscar un lugar específico que ofrezca los servicios de alojamiento necesarios. Es decir, una residencia universitaria que incluya espacios públicos para el uso de los estudiantes, como bibliotecas, comedores, zonas de coworking y zonas de ocio, además de habitaciones con dimensiones adecuadas, buena iluminación, ventilación y materiales arquitectónicos que garanticen un confort adecuado durante la estancia del estudiante. Por otra parte, es importante tener presente que, además de las nuevas inversiones en temas estudiantiles, El Socorro también está recibiendo turistas por diferentes motivos, entre los que destaca su reconocimiento histórico y cultural. Por lo tanto, se evidencia la oportunidad de que, el espacio universitario, también pueda cumplir su función de ser utilizado por quienes solo visitan por descanso o hacer negocios, etc.

Por lo tanto, se plantea que una Residencia Universitaria integral que pueda aportar a toda la población va a representar algo significativo para el Municipio de El Socorro. Esto se debe a que, a nivel social, va a solucionar el problema de estadía para los estudiantes, permitiendo que la actividad estudiantil sea completa. Es decir, los estudiantes contarán con un sitio digno donde poder descansar, estudiar y recrearse, lo que hace más atractiva la posibilidad de formarse estudiantilmente en este municipio. Al mismo tiempo, para todo turista, resultará importante poder acceder a estos espacios como coworking, además de poder disponer de la comodidad habitacional. Asimismo, importante tener en cuenta que la población estudiantil, una vez terminado el semestre, regresa a su ciudad de origen y estos espacios quedan libres. En consecuencia, el privado que genera el espacio de habitaciones universitarias requerirá de nuevos ingresos, que, a su vez,

representan un aporte social importante para el Socorro. Esto se debe a que el turista podrá permanecer y adquirir bienes y servicios en este lugar, generando ingresos para el comercio en general del municipio.

En cuanto al aporte académico en el aspecto de la arquitectura, permite estructurar y diseñar un espacio residencial para implementar prácticas de diseño y construcción que sean útiles y confortables para el turista, especialmente para el sector estudiantil. Al igual que proporcionar un espacio para habitar y estudiar en condiciones de calidad puede ser un factor favorecedor para el sector estudiantil, porque va a permitir que estos obtengan buenos resultados. En definitiva, esto representaría una mejora para la población estudiantil y un reto para la arquitectura, que consistiría en ubicar una estructura que brinde calidad a los estudiantes, a su educación y que, al mismo tiempo, cumpla la función de brindar espacios para todo tipo de turistas, creando una infraestructura integral para un municipio que está en potencial crecimiento en el sector de turismo y educación. Esto permitiría satisfacer diferentes necesidades y generar el interés de diseñar estructuras multifuncionales en el campo de la arquitectura, en consonancia con la identificación de los problemas de la población en general.

Por otra parte, en cuanto al aporte teórico, es importante resaltar que, de acuerdo a los estudios y aprendizajes realizados sobre arquitectura, una infraestructura como la planteada requiere de varios componentes, como el sector urbanístico, el diseño, los aspectos sociológicos, la educación y la economía. Por lo tanto, a través del mismo, se realizarán aportes en lo que se refiere a la necesidad de realizar la planificación urbana y territorial para espacios residenciales, en comparación con los ya existentes, de manera que coexistan espacios de convivencia y desarrollo. Al mismo tiempo, se estudiará el proceso social y cultural del proyecto a desarrollar en la comunidad en general, y en el aspecto económico, se podrá identificar la rentabilidad y beneficio

de estas residencias como negocio para el sector privado y como ayuda comercial en general para la población. En general, será un aporte en diferentes aspectos que rodean cualquier proyecto de residencias, teniendo en cuenta que, para el caso que se comprende, se ha hecho un análisis de una problemática y necesidades que surgen con la misma.

Para terminar, el impacto que podría tener este proyecto sería muy beneficioso para el crecimiento turístico y estudiantil de El Socorro – Santander. Es importante tener en cuenta que este proyecto puede ser un factor atractivo para que los estudiantes deseen realizar su formación de pregrado o posgrado en este lugar, así como también sería interesante para los turistas en general, ya que podrán disponer de habitaciones y espacios confortables para sus necesidades. Finalmente, el mayor impacto sería para el municipio mismo, ya que se vería favorecido en cuanto al comercio y crecimiento económico. Estos proyectos permiten la estadía y una mayor cantidad de visitas al lugar, lo que a su vez conlleva a una mayor oferta y demanda de los sitios turísticos y venta de bienes del sector. En conclusión, la investigación se justifica por la necesidad de resolver el problema que se ha identificado en cuanto a la falta de alojamientos de calidad para los turistas en general y, especialmente, para los estudiantes foráneos que necesitan contar con espacios adecuados para descansar, estudiar y recrearse durante su permanencia en la universidad.

Por lo anterior, y en aras de posibles soluciones al problema planteado, en primer lugar, se realizó un análisis detallado del terreno disponible para la construcción de la vivienda. Esto ayudo a buscar un lugar que además de que estuviera por la misma línea universitaria para disminuir el uso del transporte y adicionar gastos a los estudiantes, Se buscó un terreno lo suficientemente amplio que permitiera la construcción de una estructura simétrica y funcional, y este además de tener las medidas adecuadas, permitiera una orientación favorable para aprovechar la iluminación y ventilación natural creando así un ambiente agradable en el interior de la vivienda. Una vez

seleccionado el terreno se procedió a realizar un estudio del entorno y adaptar el diseño de la vivienda al contexto arquitectónico.

Al analizar el entorno que identifiqué la necesidad de crear una plaza (recibidor público) que invitara a la gente a entrar y que funcionara como una zona común que al recibirse en el exterior llevara hacia el interior a conectar con los módulos habitacionales.

La simétrica en el diseño de la vivienda es una característica clave que permite la creación de una estructura armónica y equilibrada. Para lograrlo, se tiene que pensar en los acabados que permitiera una distribución uniforme y equilibrada en toda la vivienda. Creando una armonía visual que hiciera que la vivienda fuera estéticamente atractiva y funcional al mismo tiempo.

Como consecuente por la forma del lote, al decidir tener un elemento arquitecto simétrico se quería romper un poco esta y con respecto a la orientación del viento el volumen se logró, haciendo que rompa un poco la simetría del objeto arquitectónico sin perderla para que no sea un elemento completamente rectangular.

En conclusión, el diseño, de la residencia universitaria con jerarquía visual en la simetría, implicando un análisis detallado del terreno y el entorno, la creación de la plaza como elemento articulador en exterior e interior para definición de los diferentes módulos. El resultado final es una vivienda armoniosa, equilibrada y atractiva visualmente, que invita a la interacción social que se ajusta a las necesidades de quienes la van a habitar.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo general***

Diseñar una residencia universitaria en el municipio de El Socorro, Santander, con la finalidad de suplir la carencia de alojamientos para jóvenes universitarios foráneos.

#### ***1.3.2 Objetivos específicos***

Caracterizar la población estudiantil del municipio de El Socorro para establecer el tipo de estudiante y sus necesidades básicas.

Determinar la complejidad del proyecto de vivienda estudiantil, a partir de la caracterización de la situación de los estudiantes universitarios del municipio, para generar un programa arquitectónico que cubra las necesidades de las estudiantes anteriormente identificadas.

Desarrollar un espacio arquitectónico para el uso de alojamientos a estudiantes foráneos.

## **2. Marco referencial**

### **2.1 Marco teórico**

Teniendo en cuenta que el proyecto se centra en el diseño de una residencia universitaria, es importante tener presente varias teorías, entre ellas la de edificaciones multifuncionales multiusos entre las que se encuentran agrupaciones de sistemas de comercio, equipamientos y vivienda temporal, en este caso la residencia universitaria, donde se destaca por disponer de espacios en la infraestructura que permitan el desarrollo del campo estudiantil y profesional. Es decir, ambientes culturales, sociales y académicos que fomenten la creación de intereses comunes

y diversos, y en los cuales se pueda generar un acercamiento entre la comunidad y la red estudiantil, forjando relaciones en campos personales y profesionales. Esto se basa en el concepto de generar un valor agregado para el proceso de aprendizaje del estudiante, ya que el alumno foráneo generalmente se encuentra lejos de su familia y al finalizar sus clases no tiene a nadie con quien compartir su vida diaria. Por tanto, es ventajoso contar con espacios colectivos que, además de lo académico, proporcionen al estudiante un espacio donde pueda desempeñar un proceso formativo en salud física y mental, lo que finalmente le ayudará a obtener mejores resultados académicos (Colmenares, 2022).

Por otra parte, también se encuentra la teoría de la arquitectura emocional, la cual se fundamenta en que a través de los diseños, espacios, colores e infraestructura en general se puede influir en las emociones y sentimientos de las personas. Por este motivo, en el caso de estudiantes, se busca generar emociones mediante la utilización de los cinco sentidos, a través de los colores, la iluminación y la estructura del edificio o residencia en general. Para aplicar esta teoría, se considera a su vez la de los colores, por ejemplo, el violeta transmite paz, eleva la autoestima, da energía y es recomendado para los espacios que requieren autoridad o para hacer oración. El color rojo representa vitalidad, ambición y amor, y se recomienda para alejar pensamientos negativos. El verde genera calma y conexión con la naturaleza. El naranja libera emociones, el amarillo genera confianza y el azul relajo. Finalmente, los sentidos humanos permiten percibir diferentes estímulos en los diferentes espacios que es frecuentado y habitado, y estos pueden ser positivos o negativos (Salcedo, 2022).

En lo que respecta a la teoría de la proxémica en la arquitectura, según Hall (1972), esta comprende la forma de organizar el espacio. Para ello, establece cuatro tipos de distancias: 1) distancia íntima, 2) distancia personal, 3) distancia social y 4) distancia pública, como referencia

para identificar las necesidades en cuanto al espacio de los residentes o habitantes que van a ocupar determinada infraestructura, con el fin de propiciar el ambiente adecuado (Villareal, 2017). De acuerdo con Gil, A (2005), la teoría de la proxémica es aquella que realiza el estudio del espacio interpersonal. Conforme a lo establecido por Hall, es una comunicación no verbal que se crea a través de la organización de los espacios y que incluso puede ser más funcional que la expresión oral. En la medida en que la organización del espacio puede ayudar a forjar relaciones culturales, sociales y psicológicas, se deben establecer los espacios que permitan tener un entorno social y, al mismo tiempo, el espacio para la privacidad, según corresponda (Fernández, 2022).

De otro lado, también en la arquitectura se suele utilizar la teoría de la ergonomía, la cual corresponde a establecer sistemas de habitación en relación con el ser humano basados en tres aspectos fundamentales. Por una parte, se establece el bienestar y la calidad de vida, en segundo lugar, se tiene en consideración la salud y finalmente la productividad. Lo anterior, teniendo en cuenta que se ha considerado que el entorno construido puede influir en el ser humano de diversas formas (Araya, 2021). Por su parte, Rice et ál., (2006) pone de manifiesto, a modo de ejemplo, que los espacios contruidos con madera tienen un gran impacto en las emociones de las personas e incluso implicaciones en la salud (Araya, 2021). Ahora bien, según Dul et ál., (2012), mediante la ergonomía se busca integrar el ser humano con el diseño y su entorno en cuanto al espacio habitacional (Leal, 2020). En resumen, el objetivo de la teoría de la ergonomía es que tanto los espacios como los objetos deben contribuir al bienestar físico y mental de las personas (Leal, 2020).

Para terminar, en cuanto a las teorías que pueden aplicarse en el diseño de viviendas universitarias, se encuentra la teoría de la arquitectura sostenible. Esta teoría consiste en tener en cuenta una variedad de situaciones y escalas durante el diseño arquitectónico. Destaca la escala

funcional, que se encarga de comparar y lograr una buena distribución del piso. También está la escala de tecnología ambiental, que permite reducir el uso de energía, y la escala económica, que verifica el espacio ocupable. Todo esto se hace con el objetivo de crear edificaciones amigables con el medio ambiente y sostenibles, lo que permite generar conciencia en quienes las habitan y promover el desarrollo sostenible. Es fundamental que, durante todo el proceso de diseño, se tenga en cuenta que la futura edificación no solo brinde un espacio habitacional confortable para el ser humano, sino que también respete y sea amigable con la naturaleza. Esto es especialmente importante en los diseños actuales, donde se necesita generar conciencia sobre el cuidado del medio ambiente (Cucuzzella y Goubran, 2022).

## 2.2 Marco conceptual

En atención al proyecto investigativo que se quiere desarrollar, se evidencia necesario tener presente los siguientes conceptos:

*Residencia universitaria:* la residencia universitaria es considerada un espacio habitacional en el cual las personas se hospedan temporalmente mientras cursan sus estudios. Por lo general, estas estructuras cuentan con espacios para el desarrollo cultural, académico y deportivo. Es importante destacar que, en Colombia, este tipo de proyectos no ha contado con el apoyo del sector público ni privado debido a la escasez de recursos y la falta de políticas públicas o disposiciones legales que los regulen adecuadamente. Como consecuencia, es común ver en diferentes regiones del país viviendas adaptadas para alquilar a estudiantes, pero que no cumplen con las condiciones adecuadas para ser habitadas por ellos (Castellanos y Pineda, 2020).

*Coworking:* el coworking hace referencia a la utilización de espacios dinámicos que permiten el trabajo cooperativo, el intercambio de conocimientos y, al mismo tiempo, convergen

en aspectos sociales, convirtiéndose en un espacio laboral agradable para quienes lo visitan (Carmona y Castaño, 2019). Según González y Barzola (2018), el coworking es una forma de trabajar que permite adelantar actividades de forma individual o conjunta, desarrolladas especialmente por profesionales autónomos, trabajadores independientes y emprendedores, en un mismo espacio (Carmona y Castaño, 2019). Por otra parte, para Moreno (2013), es un espacio que permite un trabajo colaborativo implícito en el compañerismo, y que permite el desarrollo laboral compartiendo elementos y espacios comunes (Carmona y Castaño, 2019). En conclusión, las residencias universitarias con espacios coworking podrían ser una alternativa interesante para empresarios que necesitan un lugar de trabajo temporal o que quieren trabajar en un ambiente colaborativo y creativo que ofrece todo lo indispensable para realizar una actividad propia de la oficina, así como zonas de relax que representan beneficios al encontrar ayuda personalizada y una comunidad multidisciplinaria de coworkers que nutren proyectos, servicios y agendas de contactos (Carmona y Castaño, 2019).

*Turismo:* obedece aquella situación en la que las personas deciden pasar periodos inferiores a un año fuera de su residencia habitual por diferentes motivos, como negocios, viajes personales, entre otros, lo que implica la adquisición de bienes y servicios que generan ingresos a la población que hace parte del lugar visitado (Organización Mundial del Turismo, 2020). Cabe mencionar que para el turismo se han establecido diversidad de conceptos. Sin embargo, de forma general este puede definirse como una actividad humana que implica desplazamiento temporal, con diferentes finalidades económicas, educativas, sociales y culturales para realizar en el lugar de destino (Arias, 2019).

*Equipamientos:* de acuerdo con Hernández (2000), los equipamientos son aquellas dotaciones indispensables para el buen funcionamiento de una estructura arquitectónica, ya que satisfacen necesidades de la comunidad (Barrero, 2020).

*Uso privado:* en Colombia el uso privado de una propiedad, se encuentra definido en el Código Civil (1.887), a través del artículo 669, por medio del cual hace referencia a que la propiedad de uso privado hace referencia al mismo concepto de dominio, que es el que da el derecho real sobre una cosa corporal para gozar y disponer de este según se desee, siempre y cuando no este contra la ley o transgreda un derecho ajeno.

*Antejardín:* por medio del artículo 5 numeral segundo, define que los antejardines son de propiedad privada. No obstante, teniendo en cuenta su ubicación y el confort paisajístico que aportan, hacen parte constitutiva del espacio público (Presidente de la República de Colombia, 1998). El anterior concepto, es ratificado a su vez por el artículo 2.2.3.1.5 del Decreto 1077 de 2015, en el numeral 1.2.4, nuevamente resaltando que es un elemento arquitectónico, privado y natural, pero que conforme a su localización y paisaje que brinda hace parte también del espacio público (Presidente de la República de Colombia, 2015)

*Zona verde:* las zonas verdes, en cualquier infraestructura han sido definidas como áreas importantes y relevantes para cumplir con factores ecológicos y ambientales que de forma adecuada mejoran la calidad de vida de quienes lo rodean (Cabrera et ál., 2020). Al mismo tiempo reciben el nombre de infraestructura verde, y se establecen como necesarias para el cuidado ambiental, social y económico de todos los habitantes, ya que conllevan a que las construcciones conserven áreas con vegetación permitiendo la conservación de la naturaleza y en consecuencia el desarrollo sostenible (Eguia y Baxendale, 2019).

*Espacios de encuentro:* espacios que facilitan la relación entre asociaciones cívicas e instituciones públicas y privadas para desarrollar iniciativas surgidas desde y para la ciudadanía que contribuyan al desarrollo de la participación en la vida local y favorezcan su convivencia. Espacios que promueven canales de comunicación adecuados a la diversidad cultural presente en los territorios de actuación para la promoción de la participación (Herrán et ál., 2021).

*Infraestructura:* según Marra (2012), el concepto de infraestructura puede ser en un sentido amplio y uno restringido, para el primer caso se refiere a una concepción basada en un conjunto que es formado por una estructura física, elementos tecnológicos y el humano, que conllevan la creación y funcionamiento de una organización cualquiera. En el sentido estricto se elimina el factor humano (Duran 2023).

*Redesarrollo:* se refiere a un trámite urbanístico que permite o tiene como finalidad que las comunidades puedan crecer de manera interna y no sólo de manera externa. El redesarrollo mejora y rehabilita los espacios a intervenir de una manera más global. Los planes de redesarrollo se crean y se adoptan localmente en busca que un sector o espacio determinado responda a una nueva visión y a las necesidades de las comunidades que lo requieren y de la ciudad (Álzate, 2023).

*Cambios demográficos:* de acuerdo a lo evidenciado en el artículo de las Naciones Unidas (2023), esto se refiere a la transición que ocurren en los grupos de personas, tales como la composición y la variación en el número total de individuos de una determinada población en un área, debido a nacimientos, defunciones, envejecimiento de la población y movimientos migratorios.

*Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT):* son elaborados para municipios con población inferior a 30.000 habitantes, contienen objetivos, estrategias y políticas a largo y

mediano plazo, en aras de buscar el mejor aprovechamiento del suelo de estos municipios (Congreso de la República de Colombia, 1997).

*Edificaciones multifuncionales:* de acuerdo con Urban Hub, (2018), el termino se refiere a aquellas edificaciones que convergen diversas funciones como por ejemplo residencial, comercial, cultural entre otros (Citado por Barboza, 2022).

*Expansión urbana:* es un fenómeno que se da a raíz del crecimiento poblacional como consecuencia de diferentes situaciones como la búsqueda de nuevas oportunidades en zonas urbanas, migración, generando la necesidad de generar y crear planes y programas para el desarrollo urbano de la ciudad desde la perspectiva territorial, para la construcción social del hábitat (Aguilera, 2019).

### **2.3 Marco normativo**

Para empezar, ante cualquier proyecto de construcción en Colombia se hace necesario tener presente que el Congreso de la República de Colombia (1997), por medio de la Ley 388 de fecha 18 de julio de ese mismo año, dispuso normatividad acerca del ordenamiento territorial, estableciendo disposiciones que regulan temas como el uso del suelo y su ocupación, motivo por el cual se requiere de planes de ordenamiento territorial, desde el nivel municipal como departamental, teniendo como objetivo principal que en Colombia se promueva el desarrollo sostenible, por medio de la planificación del uso del uso y el orden territorial, de tal forma que se pueda reconocer con claridad las zonas que son urbanas y rurales, en aras de poder proteger el patrimonio cultural y natural, es por tal motivo, que a través de la mencionada ley se tiene como propósito armonizar las disposiciones del Sistema Nacional Ambiental y el Sistema Nacional de

Áreas protegidas, para así frente a cualquier proyecto de arquitectura se tenga el debido cuidado en cuanto a la protección y cuidado del ambiente y sus recursos.

Cabe mencionar, que el municipio de Socorro cuenta con Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), por medio el cual el Concejo Municipal de El Socorro (2003), por a través del Acuerdo Municipal No 011 de fecha 18 de junio de ese mismo año, adopto un Esquema de Ordenamiento territorial. No obstante, según el artículo 7 del Acuerdo Municipal 011 de 2023, actualmente mencionado EOT no cuenta con vigencia. Sin embargo, se resalta que no existe la expedición o aprobación de uno nuevo.

**Tabla 1.** Descripción y aplicación del marco normativo.

| ¿Qué establece?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Normativa: EOT: Socorro Santander</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfiles viales: Carrera 5, Calle 12ª. Con perfil de 11 metros de ancho.</li> <li>• Retroceso Frontal Carrera 5: 3metros.</li> <li>• Retroceso Lateral Calle 12ª: 3metros.</li> <li>• Retroceso posterior Carrea 4: 6metros.</li> <li>• Antejardín: 1.50 metros.</li> <li>• Uso del predio: Vivienda unifamiliar/multifamiliar se complementa con comercio liviano al por menor.</li> <li>• Índice de ocupación. 0.30</li> <li>• Índice de construcción: 2.0</li> <li>• Voladizo de 1.00</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Accesibilidad al medio físico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaleras</li> <li>• Rampas para personas con movilidad reducida pendientes máximas 12%.</li> <li>• Rampas vehiculares pendiente máxima 15%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>NTC 4144</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pasillos y corredores en el interior de viviendas tendrán un ancho mínimo de 0,90m. Cuando exista la posibilidad de giro a 90° deberá tener un ancho mínimo de 1,0m. Los pasillos y corredores públicos tendrán un ancho mínimo de 1,20m.</li> <li>• Se establecen la pendiente longitudinal máxima para los tramos rectos de rampas entre descansos: un tramo entre 3m y 10m la pendiente máxima será del 8%, el ancho mínimo será de 0,90m.</li> <li>• Las escaleras de uso público deberán tener un ancho mínimo de 1,20m, las contrahuellas deben tener una altura menor o igual a 0,18m y podrá tener tramos rectos de hasta 18 escalones sin descanso.</li> <li>• Para los estacionamientos accesibles en batería se debe tener un área paralela de 1,20m de ancho por 5,0m de longitud y la señalización de acuerdo a lo establecido a la NTC4695. Las áreas mínimas de estacionamientos deber tener las siguiente dimensiones L=5,0m y A=2,5m.</li> </ul> |

| ¿Qué establece? |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NTC 1700</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| •               | Clasificación de la edificación según su uso Residenciales – Edificio de dormitorios universitarios (R-2 título K NSR-10).                                                                                                                                                                |
| •               | Las escaleras interiores de emergencia deberán ser de construcción fija y permanente, cumpliendo con los siguientes requerimientos: Ancho mínimo libre de obstáculos 1,0m. Altura máxima de contrahuella 0,20m. Altura libre mínima 2,0m. Altura máxima entre descansos 3,50m.            |
| •               | Toda salida terminará directamente en una vía pública o una descarga de salida. Los patios, plazoletas, espacios abiertos u otras secciones de la descarga de salida deberán tener el ancho requerido (mínimo 3,0m) para proporcionar a los ocupantes el acceso seguro a una vía pública. |
| •               | Para edificios residenciales por lo menos deberán ser accesibles dos salidas en cada piso a partir del primer nivel.                                                                                                                                                                      |
| •               | Medida de la distancia de recorrido a las salidas. El recorrido desde cualquier punto a una salida, cuando no existan sistemas de protección no deberá ser mayor a 30. Esta medida puede aumentar hasta 75m si se cuenta con sistema de rociadores.                                       |

## 2.4 Análisis referentes

### 2.4.1 City u viviendas universitarias, QBO (Bogotá, Colombia)

El estado actual del referente nacional es que se encuentra construido y cuenta con viviendas universitarias divididas en tres torres. Al mismo tiempo, tiene una zona comercial que consta de 47 locales y un área de 3.785 m<sup>2</sup>. En lo que respecta a las áreas comunes, estas cuentan con 1.700 m<sup>2</sup>. A su vez, tiene apartamentos confortables que están amoblados y pueden tener entre 1 y 4 habitaciones. Cada uno de ellos tiene cocineta y baño, servicios públicos incluidos, áreas de gimnasio, salas de estudio y lavandería comunal. Además, cuentan con internet, cable y aseo incluido. Cabe resaltar que este referente considero necesario e importante la creación de viviendas universitarias que proporcionen un ambiente ideal para el desarrollo del estudiante en diferentes aspectos como lo son el académico, social y profesional, razón por la cual se ubicó en un sector estratégico cerca diferentes universidades y sitios de interés, con facilidades de acceso al transporte público (QBO, 2023).



**Figura 4. Referente nacional.**

Adaptado de Livinnx 18 Experience, Entrabe Arquitectos (2023).

### 2.4.3 Emerson college / elkus manfredi architects (Boston, EEUU)

Para empezar, se hace necesario precisar que esta estructura inicialmente fue construida como un espacio de oficinas. No obstante, con posterioridad el edificio se transformó en residencia para estudiantes con un inicial cupo de hasta 750 estudiantes, se crearon salas comunes y mejoras en la estructura, actualmente alberga hasta 1054 estudiantes, ofreciéndoles un espacio educativo que se encuentra ubicado con gran cercanía al comercio minorista (Elkus Manfredi, 2023).

**Figura 5. Referente internacional**

Adaptado de Emerson College / Elkus Manfredi Architects (2023).

Para concluir, en lo que respecta a cada uno de los referentes expuestos, se puede evidenciar que al igual que en la presente investigación las residencias universitarias, contemplan de forma general espacios que además de permitir estudiar de forma confortable, también ofrecen espacios para socializar, recreación y especialmente se encuentran cerca al comercio y a las universidades, facilitando a los estudiantes el desplazamiento y acceso a diferentes necesidades, al mismo tiempo se puede observar la inclusión de servicios que son indispensables a la hora de realizar cualquier labor.

### 3. Método

El marco metodológico es un componente esencial de cualquier proyecto arquitectónico y en este caso se presentan los criterios que se consideraron para el diseño de una residencia universitaria en El Socorro, Santander. El objetivo principal de este proyecto es satisfacer la necesidad de alojamiento para estudiantes universitarios foráneos. Para llevar a cabo esta

propuesta, se realizó un análisis exhaustivo para caracterizar la población estudiantil del municipio, determinar sus necesidades básicas y establecer el tipo de estudiante. A partir de esta caracterización se pudo desarrollar un programa arquitectónico que cubra las necesidades de los estudiantes universitarios del municipio, así como también crear un espacio arquitectónico para alojar a estudiantes foráneos.

El proyecto se dividió en cuatro etapas que permitieron el desarrollo integral de la investigación. La primera etapa, la conceptual, se enfocó en el proceso investigativo, la formulación del problema y de los objetivos, y la justificación de la problemática presente para determinar la viabilidad de la investigación. También se realizó una revisión bibliográfica relacionada al tema de estudio para identificar las investigaciones previas y determinar la dirección del proyecto.

La segunda etapa consistió en el proceso de recolección, análisis e interpretación de la información. En esta etapa se recopiló toda la información necesaria y se analizó para determinar la complejidad del proyecto de vivienda estudiantil y establecer las necesidades de los estudiantes universitarios del municipio.

La tercera etapa fue el planteamiento de la propuesta. A partir de la caracterización de la situación de los estudiantes universitarios del municipio y el programa arquitectónico desarrollado, se generó una propuesta de residencia universitaria que cumple con las necesidades de la población objeto de estudio.

Finalmente, la cuarta etapa consistió en la elaboración de las conclusiones, que se basaron en los resultados de la investigación y en la propuesta de residencia universitaria desarrollada. Cada una de estas etapas proporcionó la información necesaria y requerida para llevar a cabo el proyecto de vivienda estudiantil en El Socorro, Santander.

#### **4. Caracterización del contexto y delimitación**

##### **4.1 Marco geográfico**

###### **4.1.1 Localización Colombia**

La realización del presente proyecto de investigación tiene lugar en Colombia, un país ubicado en el extremo noroccidental de América del Sur. Este país tiene costas en los océanos Pacífico y Atlántico y está dividido en tres ramas por la cadena montañosa de los Andes, la cual atraviesa el país de sur a norte y se divide en la cordillera Occidental, Central y Oriental. En esta última se encuentran la Orinoquia o los Llanos y la Amazonia. En general, el país abarca una superficie de 1.141.748 Km<sup>2</sup>. En lo que respecta a sus límites, se observa que limita al este con Venezuela y Brasil, al oeste con el océano pacífico, al noroeste con Panamá, al norte con el mar de las Antillas y al sur con Perú y Ecuador. La división administrativa se establece en un total de 32 departamentos, 1 distrito capital y 1.103 municipios (Oficina de Información Diplomática del Ministerio de asuntos exteriores et ál., 2023).

###### **4.1.2 Localización Santander**

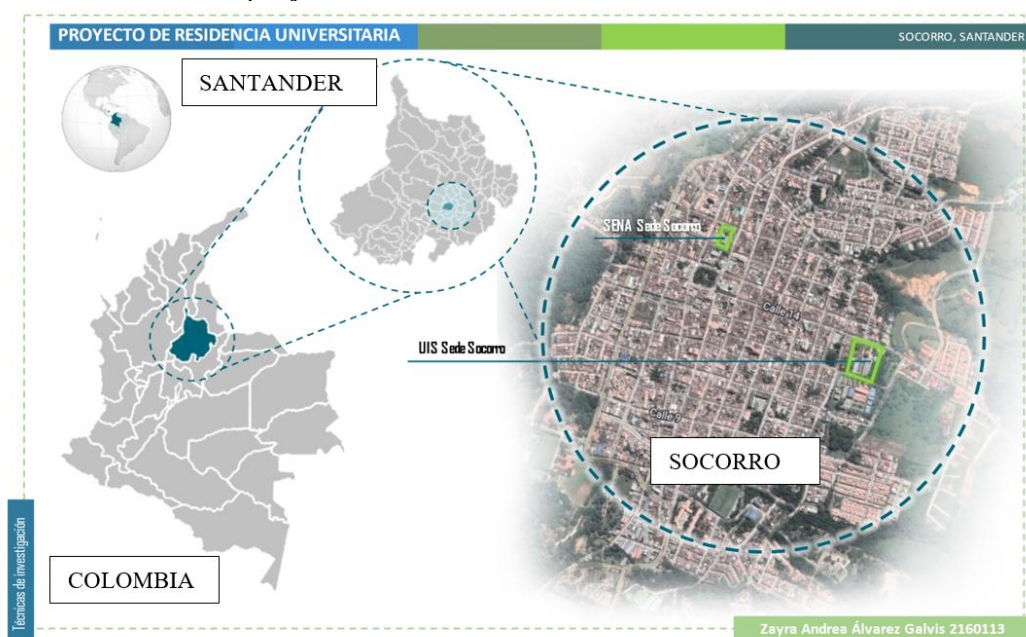
Para empezar, se hace necesario precisar que Santander, es uno de los departamentos de Colombia, y que de acuerdo con el IGAC et ál. (1996), se encuentra ubicado en la región nororiental que corresponde a una zona intertropical y ecuatorial América del Sur, con una extensión superficial de aproximadamente 30558,4 km<sup>2</sup>, se encuentra dividido en 87 municipios, que a su vez constituyen sus 6 provincias (Guerrero et ál., 2022). Respecto a su área limítrofe, según IGAC et ál. (1996) el departamento de Santander al norte limita con los departamentos del

Cesar y Norte de Santander, al oriente con Boyacá y por al occidente con el río Magdalena separando al departamento con el de Bolívar y Antioquia (Guerrero et ál., 2022). Para finalizar, según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2023a), indica que el departamento está ubicado al noreste del país Colombia, entre los  $05^{\circ}42'27''$  y  $08^{\circ}08'42''$  de latitud norte y los  $72^{\circ}28'23''$  y  $74^{\circ}31'35''$ , su ciudad capital es Bucaramanga y tiene un área total de 30512.329 km<sup>2</sup>.

#### 4.1.3 Localización municipio El Socorro

El Socorro es un municipio del departamento de Santander, cuenta con un área de 127.597 km<sup>2</sup>, se encuentra a 122 km de distancia de Bucaramanga la actual capital del departamento de Santander, su cabecera municipal se encuentra ubicada a los  $06^{\circ}28'8''$  de latitud norte y  $73^{\circ}15'40''$  de longitud oeste y a 1215 m de altura sobre el nivel del mar (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2023b).

**Figura 6.** Localización del proyecto de residencia universitaria.

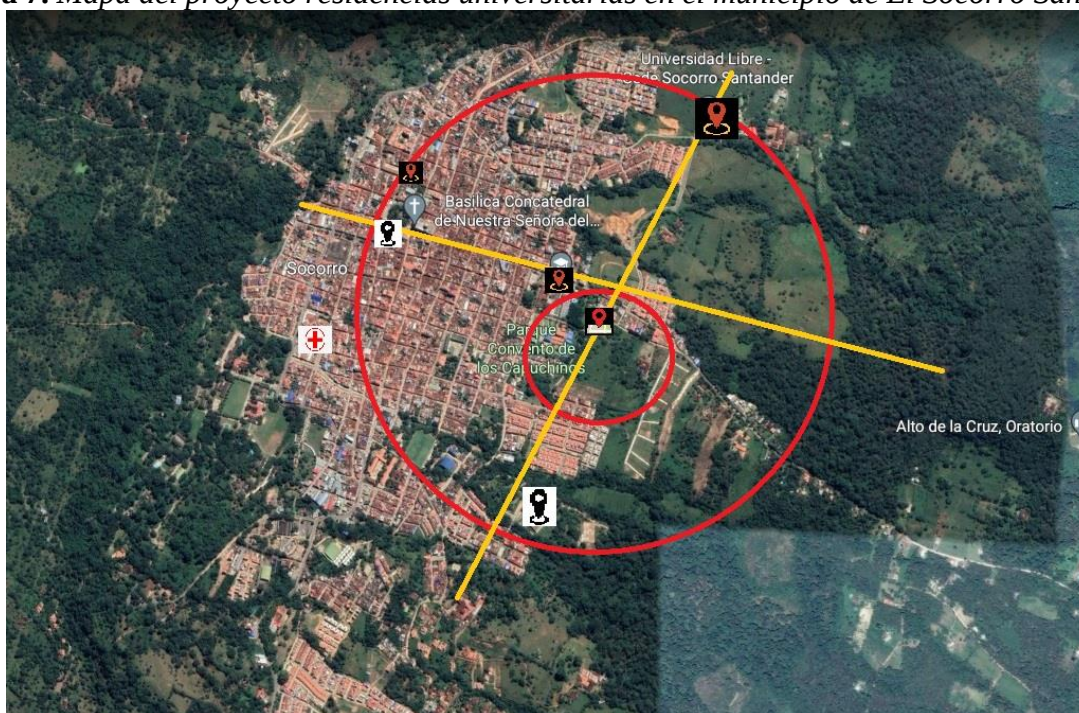


Adaptado de Google Maps.(2022).

#### 4.1.4. Análisis del lote

La cobertura del proyecto da a una ciudad como el Socorro que esta efectuada a ser una ciudad Universitaria, siguiendo el eje de la carrera 4 y la calle 14 puesto que al momento hay tres (3) universidades efectuando. Universidad Industrial de Santander (UIS), Universidad libre, SENA, y próximamente apertura de otra sede UIS, y UTS.

**Figura 7.** Mapa del proyecto residencias universitarias en el municipio de El Socorro Santander.

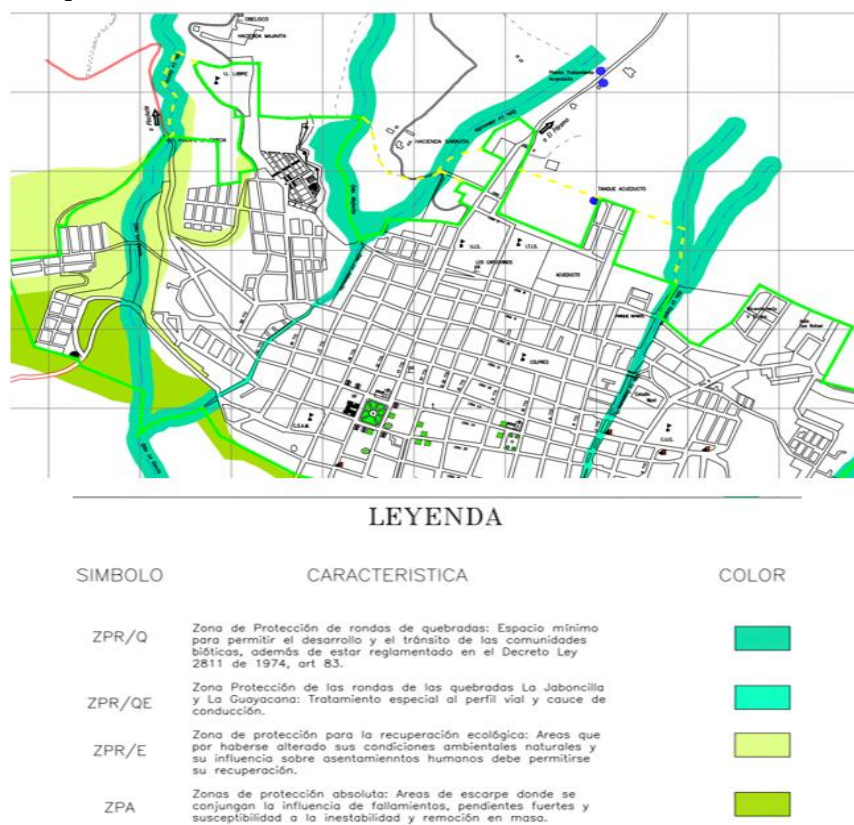


Adaptado de Google Earth (2023).

Cabe mencionar que el proyecto se encuentra ubicado cerca de la zona de preservación de acuerdo a la zona histórica y entorno a la línea universitaria, ahora llamada la calle de los estudiantes la dirección exacta del lugar es calle 12ª sobre la carrera 5 barrio alto de la floresta. Esta zona es una zona de expansión urbana donde en el momento ya hay una vía que se llama la vía de los estudiantes por que comunica a las tres universidades UIS-libre-y la sede nueva de la UIS (Google Earth, 2023).

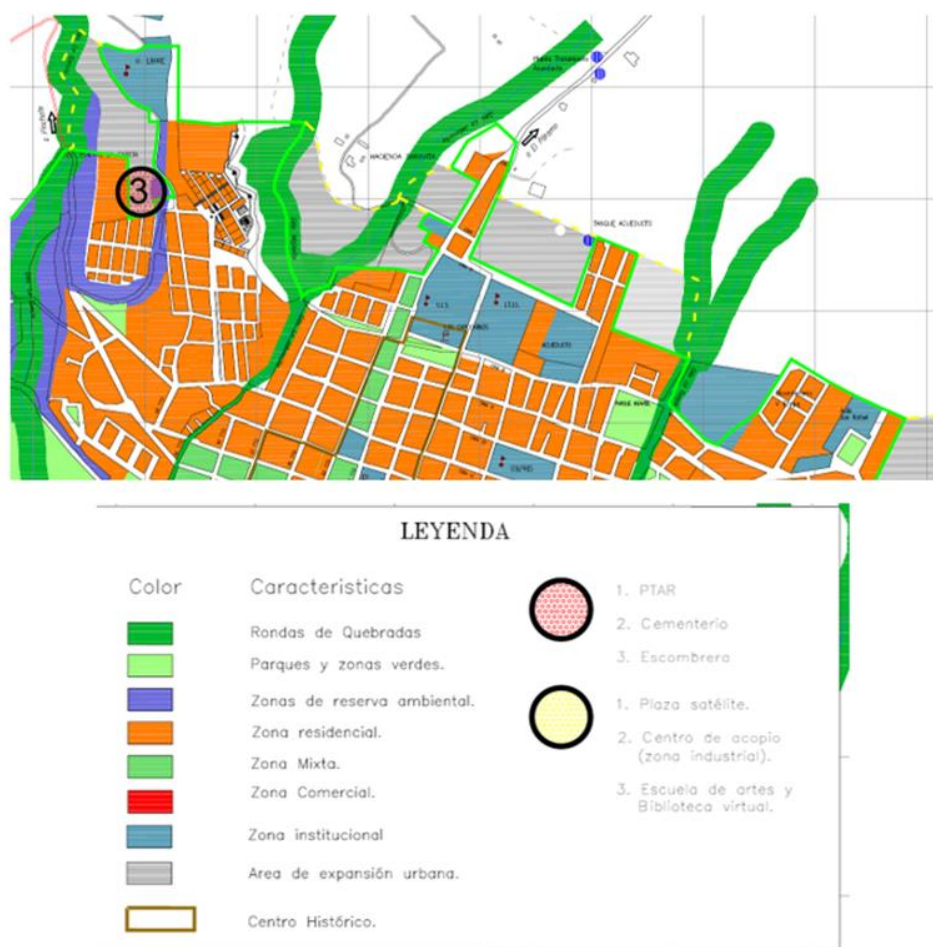
**Figura 8.** *Lote a intervenir*

Adaptado de Google Earth (2022).

**Figura 9.** *Zonas de protección ambiental*

Tomado de Planos del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro. (2011).

**Figura 10.** *Modelo territorial urbano*



Tomado de Planos del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro. (2011).

**4.1.4.1 Usos del suelo.** De acuerdo con la Función Pública de Colombia (2021), el uso del suelo en Colombia, se refiere al concepto que se obtiene sobre el uso permitido ya sea de un predio o de cualquier construcción u edificación, en la medida que se encuentre ajustado al ordenamiento territorial correspondiente de la ciudad o municipio en el que se encuentra.

Según la información aportada por la Alcaldía de Socorro (2023), la solicitud del trámite puede provenir de un ciudadano, extranjero, instituciones o dependencia públicas y organizaciones, básicamente el procedimiento de forma general cuenta con cuatro pasos, empezando por la recolección de la documentación en la que se incluye un concepto sanitario, el

segundo paso corresponde a la radicación de documentos que se puede realizar de forma virtual o presencial, seguidamente se reclama la liquidación de forma presencial y se procede al pago (Citado por la Función Pública de Colombia, 2021).

Cabe mencionar que en Colombia el Uso del Suelo cuenta con sustento legal, el cual se refleja para empezar en el Decreto 1460 de fecha 30 de abril de 2010, en el cual el Presidente de la República de Colombia (2010a), estableció disposiciones de tipo urbanísticas, evidenciando que a través del artículo 51 en el numeral 3 dejó en claro el concepto del uso del suelo, y por medio del artículo 52 en el numeral 6, indicó como condición para el uso del suelo que quien lo solicite debe indicar la dirección oficial de predio e incluir antecedentes de licencias. De otro lado el Congreso de la República de Colombia (1995) a través de la Ley 232 de fecha 26 de diciembre de ese mismo año, en su artículo segundo, dispone que los establecimientos comerciales abiertos al público tienen como obligatoriedad cumplir con el concepto favorable del uso del suelo, el cual debe ser requerido a Planeación de la jurisdicción municipal o distrital según corresponda.

Al mismo tiempo, para el uso de suelo es indispensable tener presente que el Congreso de la República de Colombia (1997), en la ley 388 de fecha 18 de Julio de esa misma anualidad a través del capítulo III establece todo lo correspondiente a planes de ordenamiento territorial, dejando en claro que de acuerdo los habitantes de un territorio se adopta los mismos, es decir puede ser plan de ordenamiento territorial, planes básicos de ordenamiento territorial y esquemas de ordenamiento territorial, dejando en claro que para efectos de esa ley se refiere a todos seguidamente como planes de ordenamiento territorial. Se observa que los artículos siguientes se refieren a las determinantes, componentes y su contenido y demás generalidades que se deben tener presentes en cualquier plan de ordenamiento territorial y en cuanto al uso del suelo el capítulo IV de la ley se refiere a las clases de suelo conforme a los planes de ordenamiento territorial que

pueden ser suelo urbano, suelo de expansión urbana, suelo rural, suelo suburbano y suelo de protección. Como resaltado se hace necesario tener presente que el Presidente de la República de Colombia (2015), por medio del Decreto único reglamentario 1077 de fecha 26 de mayo de ese mismo año, por medio del artículo 2.2.6.1.3.2, estableció los requisitos para solicitudes de licencia entre esos el concepto del uso del suelo.

Ahora bien, en cuanto al proyecto que se pretende desarrollar se hace necesario tener presente el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de El Socorro y a su vez el Acuerdo Municipal 026 de fecha 20 de diciembre de 2011, a través del cual el Concejo Municipal de El Socorro (2011), realiza una revisión excepcional del Esquema del Ordenamiento territorial del municipio que fue adoptado mediante el acuerdo No 011 de fecha 18 de junio de 2003, por el cual en lo que concierne al presente proyecto de residencia estudiantil, le es indispensable tener presente las disposiciones frente a las zonas de actividad residencial (ZAR), para lo cual se establece que las mismas se conforman por la existencia de dos aspectos como lo son el área de uso de vivienda, que a su vez se encuentra alrededor de las áreas de comercio intensivo. Al mismo tiempo, cuenta con las siguientes características como lo son una localización con estructura urbana, con estratificación, tamaño de los lotes, volumetría existente, sistema constructivo, intensidad de uso, y finalmente la densidad habitacional que a su vez se encuentra subdivida en zonas residenciales que pueden ser tipo I, II, III y IV.

Finalmente, por medio del artículo 35 del acuerdo municipal 026 de fecha 20 de diciembre de 2011, el Concejo Municipal de El Socorro (2011), establece las áreas de actividad y uso aplicable a los suelos de expansión con tratamiento de desarrollo y las define de acuerdo a su vocación por ejemplo el área de actividad residencial como (vocación residencial), y dispone una gráfica de acuerdo a los usos conforme a la vocación del área de actividad.

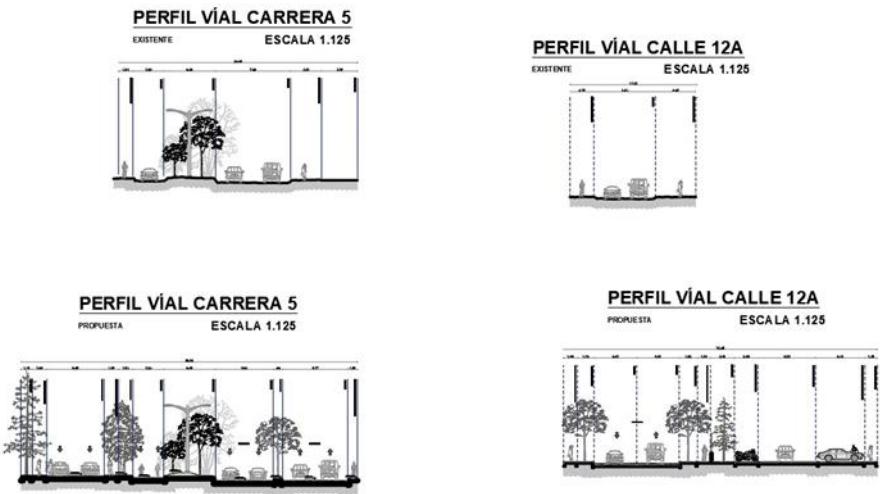
Figura 11. Áreas de actividad.

| AREA DE ACTIVIDAD                                                | USOS     |                      |         |         |         |               |         |         |            |         |           |         |         |
|------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------|---------|---------|---------------|---------|---------|------------|---------|-----------|---------|---------|
|                                                                  | VIVIENDA | COMERCIO Y SERVICIOS |         |         |         | INSTITUCIONAL |         |         | RECREATIVO |         | INDUSTRIA |         |         |
|                                                                  |          | GRUPO 1              | GRUPO 2 | GRUPO 3 | GRUPO 4 | GRUPO 1       | GRUPO 2 | GRUPO 3 | GRUPO 1    | GRUPO 2 | GRUPO 1   | GRUPO 2 | GRUPO 3 |
| RESIDENCIAL                                                      | P        | C                    | C       | Ph      | Ph      | C             | C       | R       | C          | R       | C         | Ph      | Ph      |
| INDUSTRIAL                                                       | Ph       | Ph                   | R       | C       | Ph      | Ph            | Ph      | C       | Ph         | Ph      | P         | P       | P       |
| P: Principal    C: Compatible    R: Restringido    Ph: Prohibido |          |                      |         |         |         |               |         |         |            |         |           |         |         |

Tomado del Acuerdo Municipal de fecha 20 de diciembre de 2011.

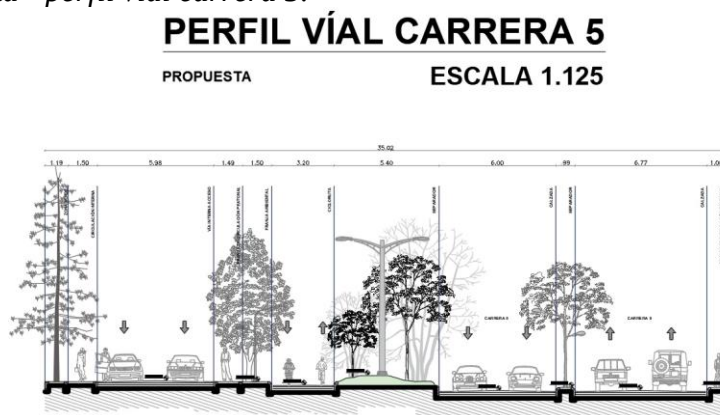
**4.1.4.2 Perfiles viales.** A continuación, se pueden observar los perfiles viales EOT de la carrera 5 y calle 12ª.

Figura 12. Perfil vial carrera 5 y calle 12a.



Tomado del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro (2011).

Por lo anterior, la propuesta que se plantea es que a futuro tanto en la carrera 5 como en la calle 12ª es ceder parte del terreno en retroceso a la propuesta vial y esto beneficie a los cambios demográficos que se desarrollan en el municipio El Socorro.

**Figura 13.** *Propuesta - perfil vial carrera 5.*

Adaptado del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro (2011).

#### 4.1.5 Identificación de los usuarios potenciales

La educación superior como factor que está generando crecimiento poblacional en el Socorro, permite llevar a cabo la identificación de usuarios potenciales, de ahí que se considera que estos corresponderían a usuarios jóvenes entre los 15 a 24 años aproximadamente, al mismo tiempo al situarse en el Municipio de El Socorro el Batallón del Distrito Militar No 33, arriban población joven estudiantil y militares que llevan a cabo capacitaciones y que no se radican en el municipio (Porrás, 2020). Por otra parte, conforme a lo establecido en la descripción del problema, se puede deducir que además de los estudiantes, el municipio de El Socorro hace parte de la Red de turismo y por lo tanto podría existir una diversidad de usuarios, así como extranjeros que llegan a estudiar el idioma español de forma coloquial por cuenta de la Escuela Hablemos Español (EHE). No obstante, como usuarios potenciales se podría concluir que va a ser población estudiantil entre los 15 a 24 años, y en periodos de vacaciones en los institutos educativos, corresponderá a diferentes usuarios de turismo por razones diferentes a la estudiantil.

## 4.2 Análisis de los usuarios

Teniendo en cuenta que los usuarios potenciales corresponden a estudiantes universitarios es necesario tener en cuenta para empezar que como primera medida esta población busca espacios para radicarse que puedan suplir sus necesidades básicas como lo son un lugar para descansar tranquilo con facilidades para poder estudiar, que de acuerdo a las necesidades y soporte económico de los estudiantes pueda ser individual o compartida, con baños privados, áreas comunes y aspectos básicos como sala de estudio, internet, televisión, cocina o era para comer, lavandería y labores de limpieza (Carranza, 2022).

Por otra parte, realizando un análisis conclusivo de acuerdo a lo desarrollado y conforme al propósito que tiene el presente, se evidencia que parte de los usuarios podrían ser turistas comunes que arriban por razones diferentes a las estudiantiles, razón por la cual se evidencia que además de las necesidades básicas ya enunciadas, es importante contar con espacios que permitan el trabajo remoto, territorio verde como parte del desarrollo sostenible y siempre teniendo en cuenta que las construcciones e edificaciones deben ser incluyentes, es decir que permitan acceder a las personas en condición de discapacidad.

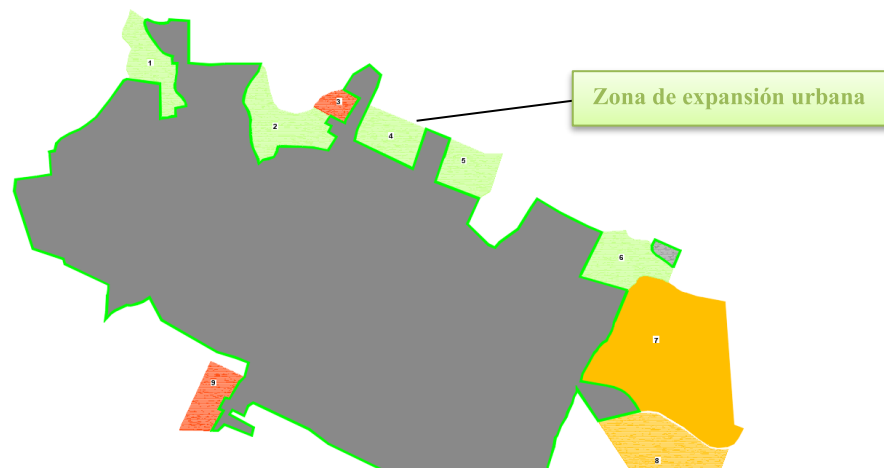
### 4.2.1 Edificabilidad - *tipología edificatoria aislada*

En el sector del barrio Santa Bárbara casa baranda, varían según el tipo de predio, como consecuencia, las edificaciones colindantes son zonas residenciales tienen un frente no mayor a 8 metros, y las zonas de uso institucionales una altura no mayor a 5 metros, como el predio a intervenir es de expansión urbana se permite hacer una tipología edificatoria aislada, respetando aislamientos permitiendo una altura de cinco veces en altura libre.



urbanización, indicando las especificaciones para cuando se trate de suelo de expansión urbano o suelo urbano, para el primero se hace mediante plan parcial como medida previa al trámite del proyecto y las licencias de urbanización, para el segundo se requiere de varios aspectos como lo son la adopción parcial siempre y cuando sea necesario o se requiera de gestión asociada de propietarios , por otra parte se considera necesario la aprobación de un proyecto urbanístico. Por consiguiente, se hace indispensable tener presente el Decreto 1469 de fecha 30 de abril de 2010, a través del cual el Presidente de la República de Colombia (2010), estableció todo lo concerniente a licencias urbanísticas, entendiéndose por esta como aquel permiso que se expide para poder llevar a cabo un proyecto relacionado con obras de urbanización, construcción, demolición de edificaciones, entre otras.

Para terminar como ya se ha hecho mención en acápite anteriores es indispensable revisar el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Socorro que fue adoptado mediante el acuerdo No 011 de fecha 18 de junio de 2003, en el cual el Concejo Municipal del Socorro (2003), acogió la disposición en la cual se permite que cuando un predio que supere las diez (10) hectáreas netas urbanizables, para que se pueda ejecutar en un solo proyecto urbanístico debe aplicar las disposiciones del ya mencionado Decreto 1469 de 2010 o en su defecto la norma que haga las veces de la misma. Al mismo tiempo, el Acuerdo Municipal 026 de fecha 20 de diciembre de 2011, a través del cual el Concejo Municipal del Socorro (2011), adopta revisión excepcional del Esquema del Ordenamiento territorial del municipio, y que en lo que le concierne al presente proyecto de residencia estudiantil, le es indispensable las disposiciones frente a las zonas de actividad residencial (ZAR).

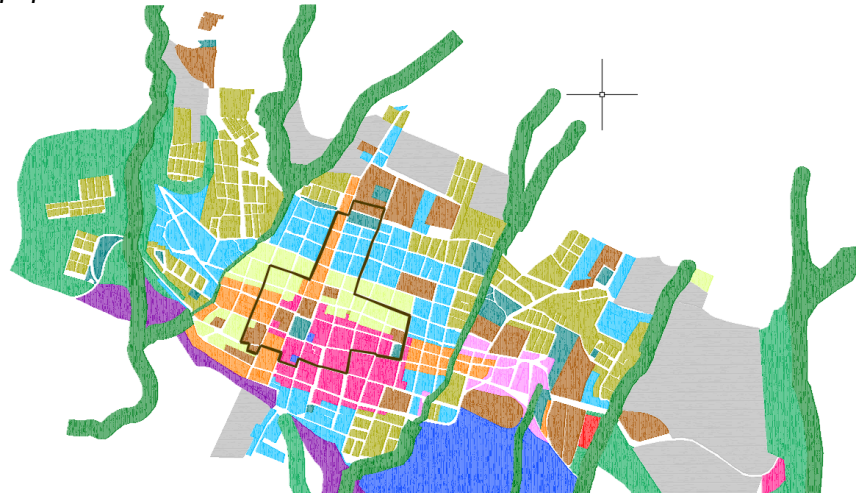
**Figura 15.** *Uso de suelo*

Adaptado del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro (2011).

Para concluir, se precisa que predio del proyecto se encuentra ubicado en suelo de expansión urbana, pero se requiere la adopción de plan parcial como requisito previo al trámite de las Licencias correspondientes.

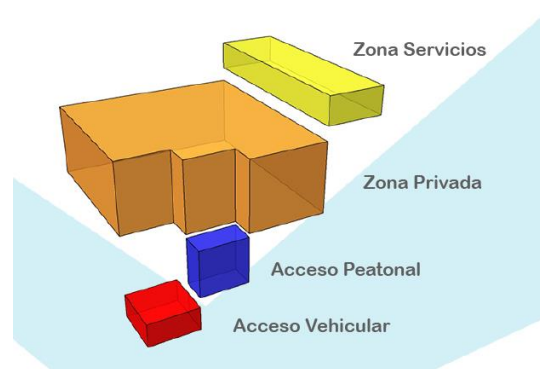
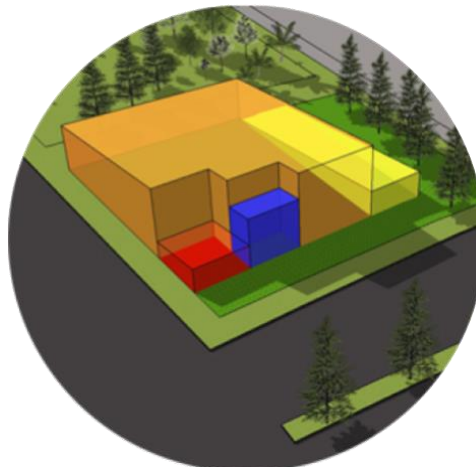
#### **4.2.3 Equipamientos**

La zona que se interviene se compone de ciertos equipamientos que la hacen en general una zona interesante, en primer lugar, por ser un sector integrado a las zonas institucionales, y a su vez tiene una arteria principal ubicada que es la calle 14 que conecta con los diferentes puntos estratégicos de la ciudad, como son el parque principal donde se encuentra la alcaldía y toda la parte del centro de la ciudad que dirige a la plaza de mercado y el sector del hospital.

**Figura 16.** *Equipamiento*

Tomado del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro (2011).

#### 4.2.4 Zonificación

**Figura 17.** *Zonificación***Figura 18.** *Operación formar: extrusión*

#### 4.2.5 Aplicación de antejardines y retroceso

La zona de estudio permite que para la construcción de edificaciones con antejardín de 3.0m, un aislamiento lateral de 3.0m; para una altura mayor a 7 pisos un antejardín de 4.0m, retroceso posterior de 1/3 de la altura y un retroceso lateral de 5.0m.

**Figura 19.** Mapa de retrocesos



Adaptado del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro (2011)

### 4.3 Análisis del sector

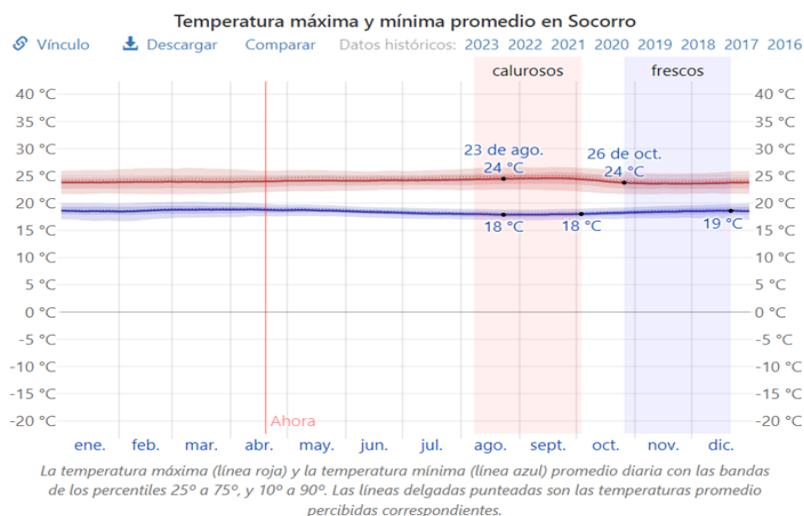
#### 4.3.1 Características del sector y predio

En lo que respecta a las características del sector y predio, teniendo en cuenta la ubicación del mismo, se resalta que de acuerdo con Weather (2023), el clima en el municipio de El Socorro se caracteriza por presentar variedades de temperatura durante el año, de tal forma que hay tiempos de verano e invierno. En relación a la época de verano se presenta en periodos cortos pero calurosos y en invierno también se dan en periodos cortos y el ambiente es cálido. Sin embargo, el clima en general durante el año es constante en cuanto a la humedad, mojado y nublado, oscilando entre

temperaturas que varían entre 18 °C a 25 °C y en ocasiones puede llegar a menos de 17 °C o subir a más de 27 °C.

Según el IDEAM (2019), el municipio de El Socorro, también presenta diversidad de clima en diferentes partes de su territorio, teniendo en cuenta que la zona del noroeste suele tener las temperaturas más calida y humedad, el sur y centro corresponden a climas templados y húmedos. En cuanto a la precipitación se presenta en gran cantidad en la franja Este y Sur correspondiendo a 20 mm anuales y con menores precipitaciones están al sector central (Ochoa y Cuadrado, 2021). Finalmente, en cuanto a temperatura Weather (2023) indica que en El Socorro la temperatura promedio para la temporada templada dura 1,9 meses, del 7 de agosto al 3 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. Febrero es el mes más cálido del año con una temperatura máxima promedio de 24 °C y mínima de 19 °C. La temporada fresca dura 1,9 meses, del 26 de octubre al 21 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 24 °C. El mes más frío del año en El Socorro es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 18 °C y máxima de 24 °C.

**Figura 20.** *Clima y tiempo promedio en El Socorro*

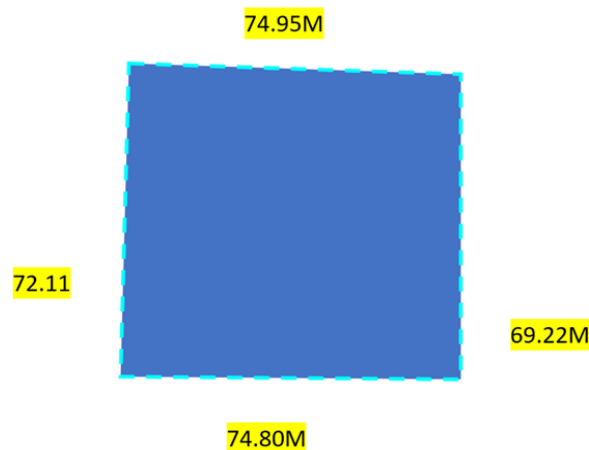


Tomado de Weather Spark (2023).

### 4.3.2 Morfología

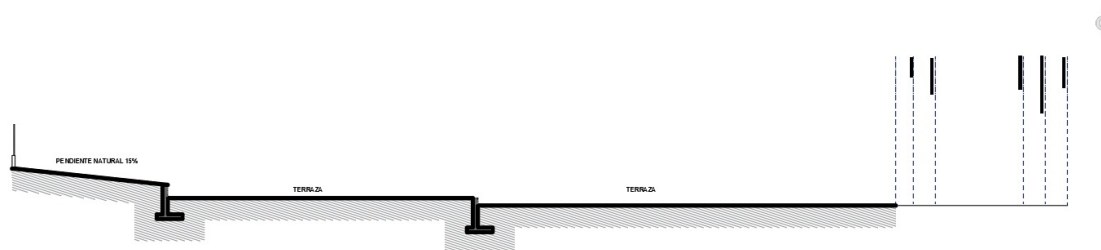
El lote es un cuadro irregular, correspondiente a un segmento que escogí de un predio urbano, que actualmente está catalogado en área de expansión urbana de más de tres (3) hectáreas. En el desarrollo del anteproyecto decidí utilizar un fragmento del predio correspondiente a un área total de 5185 m<sup>2</sup>, sobre uno de los costados esquineros de la totalidad del predio y de esta manera lograr un acercamiento a uno de los puntos principales del proyecto, que genera un punto de encuentro que convoqué a los habitantes del Municipio de El Socorro a seguir, de acuerdo a la localización estratégica del lote segmentado.

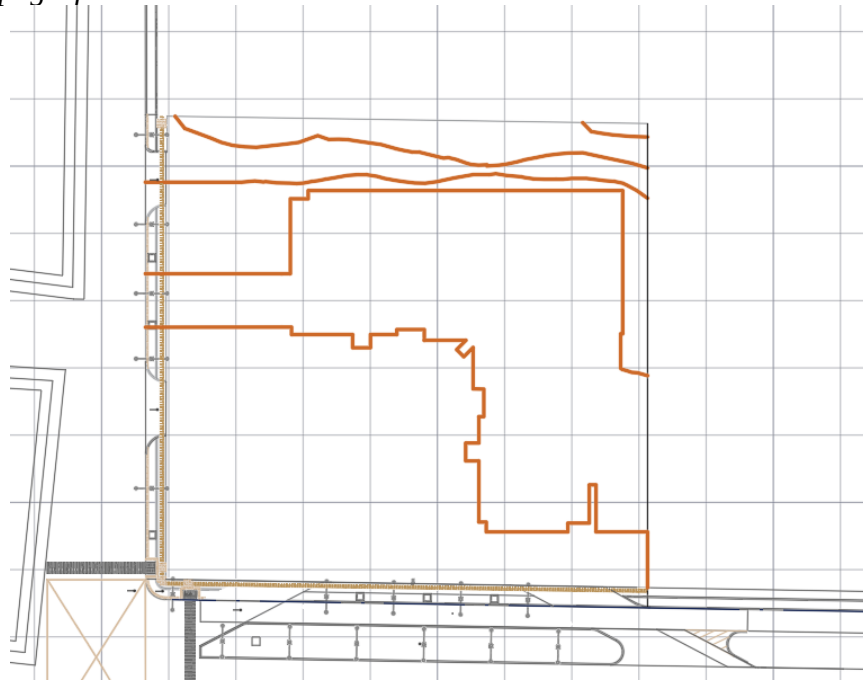
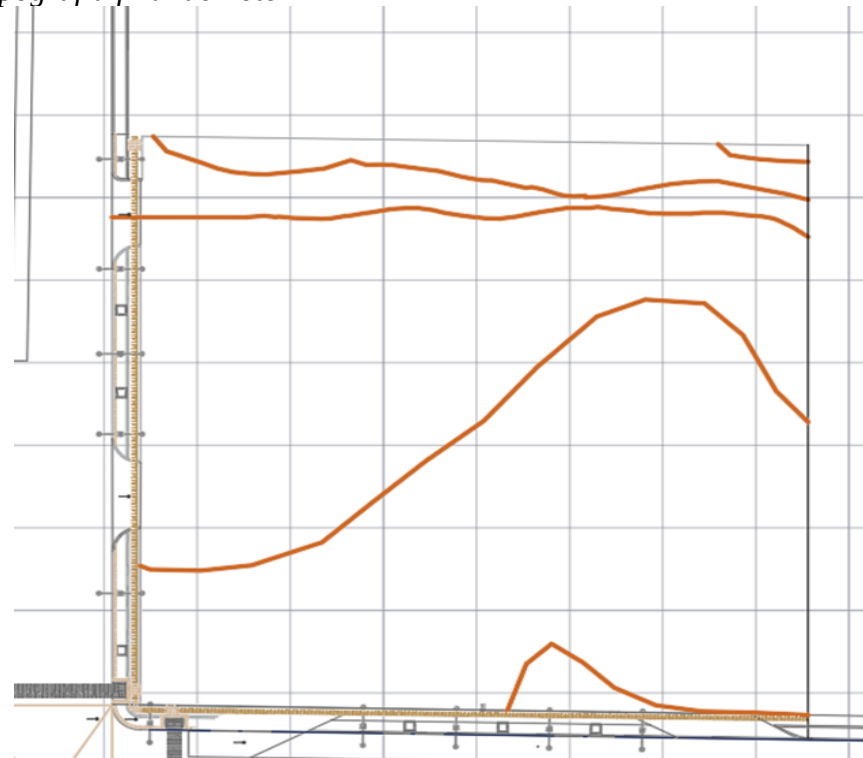
**Figura 21.** *Morfología del lote*



### 4.3.3 Topografía predio

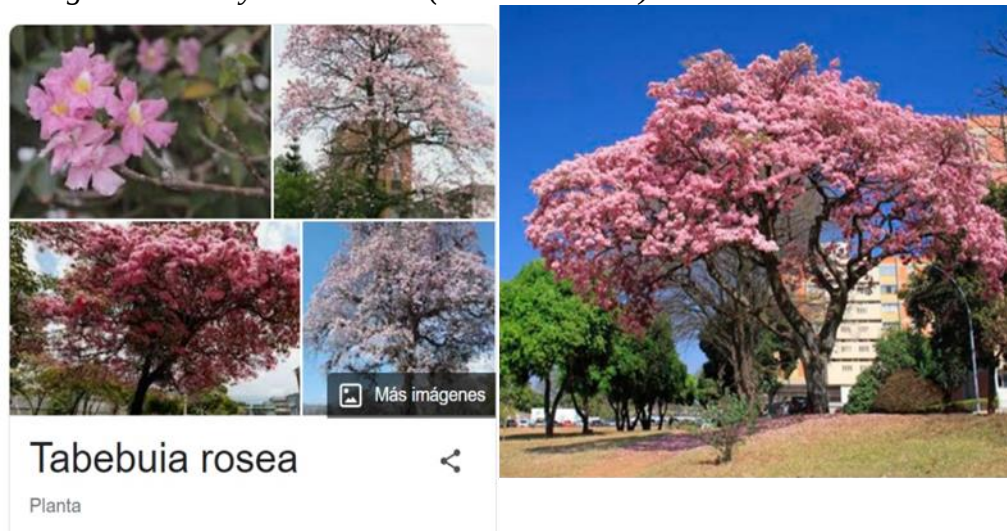
**Figura 22.** *Topografía lote a intervenir*



**Figura 23.** *Topografía inicial del lote***Figura 24.** *Topografía final del lote*

#### 4.3.4 Vegetación de la región aplicada al proyecto

**Figura 25.** Vegetación Guayacán Rosado (*Tabebuia rosea*)



Tomado de Enciclopedia Red de Árboles. (2023).

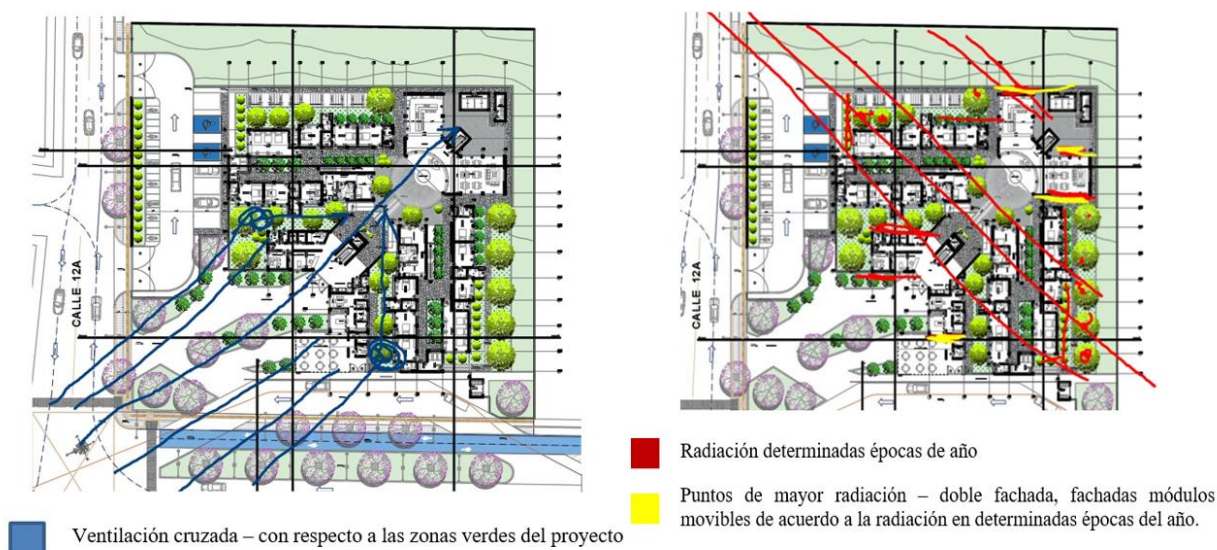
Se destaca que una de las especies a utilizar en el proyecto corresponde al Guayacán Rosado, y que de acuerdo con Bernal (2019), a su vez se le conoce con el nombre científico de *Tabebuia rosea* o generalmente como Ocobo, Palo de rosa o Flor morado, indicando que uno de los departamentos en los cuales se encuentra con mayor frecuencia es en Santander, cuenta con frondosidad que facilita el confort climático.

Por su parte la Enciclopedia Red de Árboles (2023), pone de presente que esta especie de árbol se caracteriza por superar los 25 metros de altura, el cual tiene una importancia ecológica en la medida que crecen de forma rápida y a su vez se pueden establecer con facilidad en suelos degradados y cuentan con una copa amplia. Por consiguiente, permite con facilidad el crecimiento de especies que requieren de sombra y aportan biomasa de gran beneficio para el suelo. Cabe destacar que las semillas que produce el Guayacán rosado, son de importancia para algunas especies que se alimentan de las mismas.

De lo expuesto, se puede concluir que esta especie de Árbol aporta al proyecto calidad de vida y confort, en la medida que va a mantener la zona refrescante, aportando sombra y al mismo tiempo siendo amigable con el medio ambiente, creando un proyecto de desarrollo sostenible.

#### 4.3.5 Análisis de ventilación del proyecto

**Figura 26.** Análisis de ventilación del proyecto



#### 4.4 Marco histórico

Para la arquitectura un alojamiento o residencia universitaria se refiere a una diversidad de tipos arquitectónicos que deben obedecer al buen funcionamiento entre el aspecto educativo y la sociedad, en ese orden de ideas se debe tener presente el aspecto residencial, el cual se considerada como un alojamiento no permanente que presta un servicio colectivo y se enfoca en un grupo social generalizado por la edad, conducta o intereses (Zamora, 2019).

Para Arcas-Abella (2013), estas residencias universitarias tuvieron su origen en los llamados colegios vinculados a la formación superior, caracterizándose por surgir en la alta edad

media y con el objetivo que las instituciones religiosas las destinaran en aprovechamiento de dar a conocer sus enseñanzas (Zamora, 2019).

Según Viquer (2011), algunos centros universitarios británicos tenían la denominación de colegio y en efecto fueron creados para la iglesia con fines de llevar a cabo la labor de formar estudiantes bajo sus fundamentos protegiéndolos de los acaecimientos que solían ocurrir en esa época, dando paso a las universidades como resultado de la unión de varios de estos colegios, que se distinguían por reservar la admisión (Zamora, 2019).

Cabe destacar que durante los siglos XV y XVI, surgió la concepción de Colegio Mayor que servía para diferenciar colegios de mayor categoría intelectual, convirtiéndose en instituciones con formación elitista y monopolizadas por aristócratas (Zamora, 2019). Es de anotar que solo hasta el siglo XX los colegios mayores vuelven y se crea entonces el Colegio Mayor de España en París en el año de 1935 y se decretó la organización de Colegios Mayores Universitarios y esto trajo consigo la residencia universitaria integrada a estas instituciones educativas con la finalidad de forjar la convivencia e iniciativas colectivas (Zamora, 2019).

En continuidad con la historia de las viviendas universitarias, se precisa que a través del tiempo esto se ha ido consolidando de tal forma que incluso es tendencia, partiendo de la base que cada día existe una mayor demanda por parte de la juventud que se traslada de su residencia para llevar a cabo sus estudios, y que para efectos de comodidad y calidad, se ve con preferencia tomar como primera medida la opción de residencias universitarias frente a viviendas convencionales de familias (Pardo y Rodríguez, 2021).

Aunado lo anterior, de conformidad con Detailers (s.f.), en materia arquitectónica estas residencias universitarias han ido evolucionando en cuanto a su enfoque y diseño, adaptándose a las necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta que actualmente se prefiere evidenciar los

gustos de los jóvenes y no dar prioridad al espacio privado, partiendo de la base que se busca dar prioridad a la socialización y relación entre los residentes. De ahí que, a la fecha se diseñan habitaciones con la posibilidad de poder ser compartidas, y al mismo tiempo generando espacios colectivos que permiten la interacción como lo son el coworking, salas de estudio, de lectura y todos aquellos espacios que son flexibles, acompañados de decoraciones minimalistas, áreas que sean atractivas a la audiencia juvenil, con buena iluminación y sensación de amplitud (Pardo y Rodríguez, 2021).

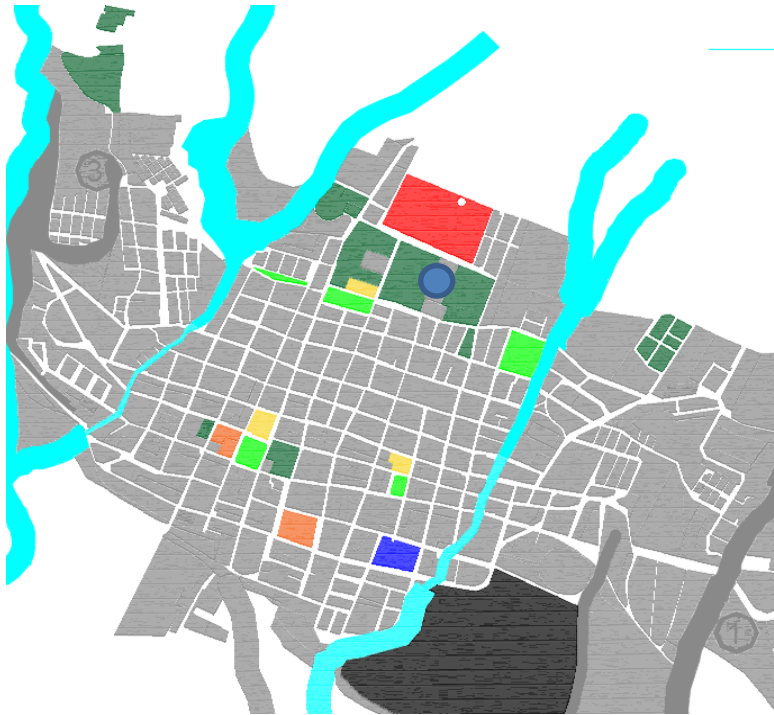
A su vez como lo indica Interpempresas (2019), resulta imprescindible una buena red wifi, teniendo en cuenta que a la fecha las herramientas estudiantiles son de tipo tecnológico (Pardo y Rodríguez, 2021). Para finalizar, se evidencia que esta evolución de residencia universitaria se encuentra en el punto que da mayor relevancia a los espacios comunes que a los privados, partiendo de la base que los usuarios son jóvenes que propensos al trabajo en grupo, siendo indispensable generar estos espacios (Pardo y Rodríguez, 2021).

## **5. Desarrollo arquitectónico**

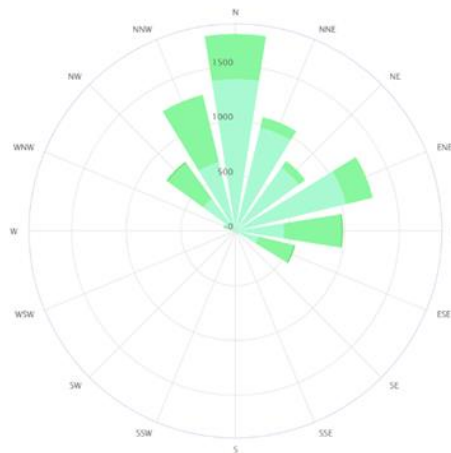
### **5.1 Programa arquitectónico**

#### **5.1.1 Componente urbano**

**5.1.1.1 Localización.** La ubicación del sector se eligió a raíz de buscar un lugar estratégico en términos de que sea asequible a las instalaciones educativas y siendo una conexión primordial para las arterias de viabilidad principal de la ciudad, conectando con todo el centro de la ciudad.

**Figura 27 . Mapa de localización**

**5.1.1.2 Corrientes de vientos.** Los vientos varían desde noreste, norte y noroeste, se plantea ventilar el espacio para contrarrestar la humedad, el soleamiento al ocultarse en diagonal hacia la fachada principal de lo que será la edificación, se propone en fachada hacer lineamientos de un juego de separación de ritmo en fachada.

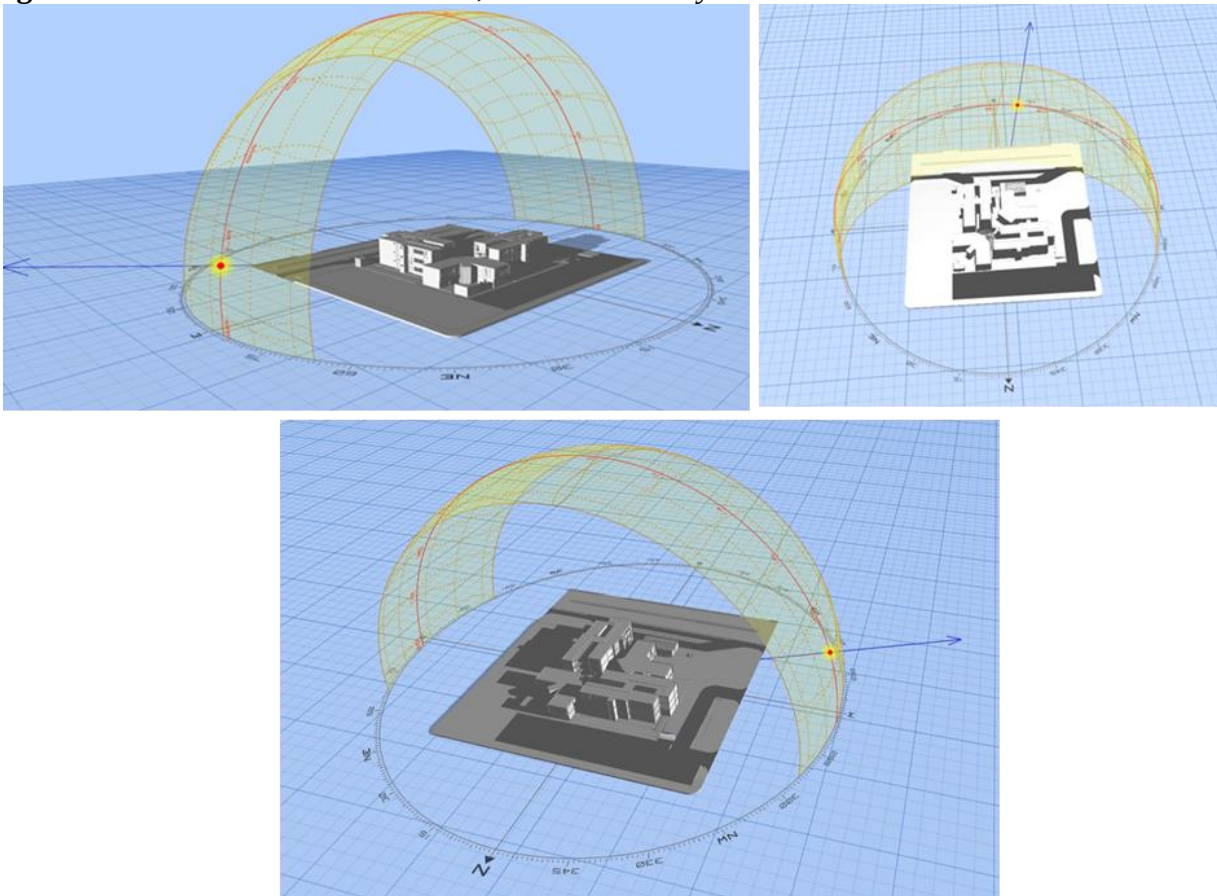
**Figura 28. Vientos**

Tomado de Meteoblue (2023).

De acuerdo con Meteoblue (2023), la Rosa de los vientos para el Municipio de El Socorro, permite evidenciar las horas al año en las que el viento sopla según la dirección indicada, evidenciando que el punto más meridional de la tierra de América del Sur. Se destaca que, según la información relacionada, los vientos no siempre vienen del norte la mayoría del año viene del noreste y es un ángulo abierto, por ende, la forma del objeto está abierta para recibir los vientos durante todo el año.

A continuación, se muestra el soleamiento que cae sobre el proyecto arquitectónico en horas de la mañana, al mediodía-tarde y en la noche.

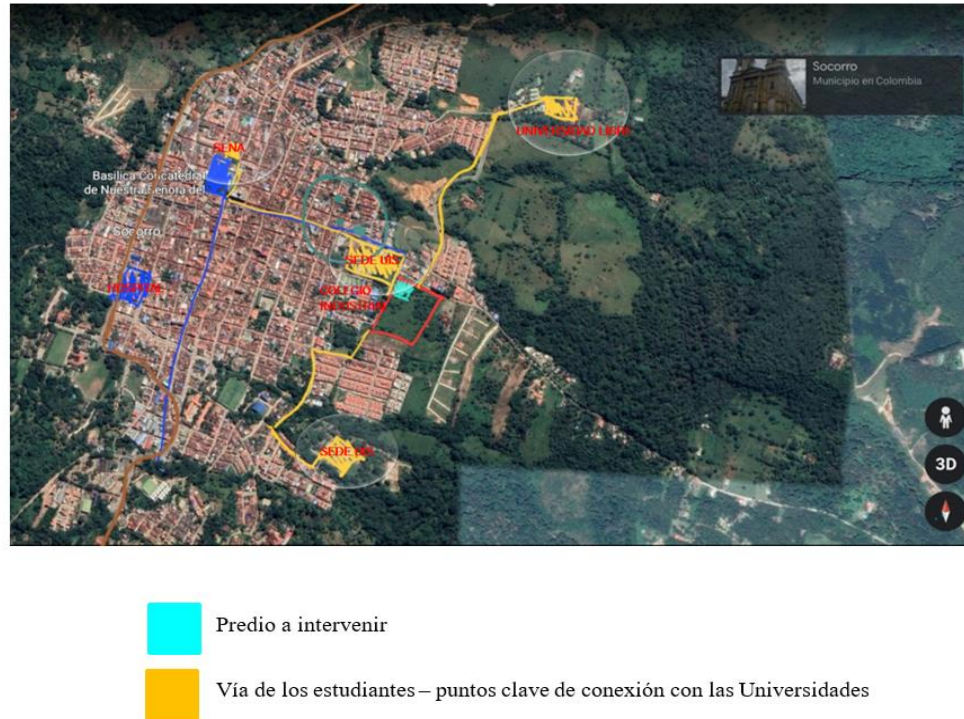
**Figura 29.** *Soleamiento en la mañana, mediodía-tarde y noche*



Imágenes generadas mediante el software de Andrew Marsh (2022).

### 5.1.2 Relación con el entorno

**Figura 30.** Entorno del proyecto



Adaptado de Google Earth. (2023).

## 5.2 Diseño arquitectónico

### 5.2.1 Índice de construcción y de ocupación del proyecto

Se contemplan los índices de ocupación y construcción del ítem d. edificabilidad establecidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro (Concejo Municipal del Socorro, 2011). El índice de construcción del proyecto es de 0.70, la cual fue calculada así:  $3668/5185 = 0.70$ .

**Figura 31. Edificabilidad**

| USO                    | INDICE OCUPACIÓN MAX.<br>(ANU) | INDICE CONSTRUCCIÓN<br>MAX. (ANU) |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Vivienda unifamiliar   | 0,40                           | 1,00                              |
| Vivienda multifamiliar | 0,35                           | 2,00                              |
| Comercio y servicios   | 0,30                           | 1,50                              |
| Industrial             | 0,40                           | 1,20                              |
| Institucional          | 0,40                           | 2,00                              |

$$ANUp = (AU1/AUT) \times ANU$$

ANUp = área neta urbanizable proporcional del uso que se quiere calcular.

AU1= área útil del uso que se está calculando.

AUT = área útil total del proyecto

ANU= área neta urbanizable del proyecto

| USOS DEL SUELO                                                                                                                                                                             | ALTURA DE<br>EDIFICACIONES | AISLAMIENTOS       |                   |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                            |                            | ANTEJARDÍN<br>MIN. | POSTERIOR<br>MIN. | LATERAL<br>MIN. |
| VIVIENDA, COMERCIO Y<br>SERVICIOS                                                                                                                                                          | De 1 a 3 pisos             | 3,00               | 3,00              | 3,00            |
|                                                                                                                                                                                            | De 4 pisos                 | 3,00               | 4,00              | 3,00            |
|                                                                                                                                                                                            | De 5 a 6 pisos             | 3,00               | 6,00              | 3,00            |
|                                                                                                                                                                                            | De 7 a 8 pisos             | 4,00               | 1/3 de la altura  | 5,00            |
|                                                                                                                                                                                            | De 9 a 10 pisos            | 4,00               | 1/3 de la altura  | 5,00            |
|                                                                                                                                                                                            | De 11 a más<br>pisos       | 4,00               | 1/3 de la altura  | 1/4 altura      |
| INSTITUCIONAL,<br>RECREATIVO E<br>INDUSTRIAL                                                                                                                                               | De 1 a 3 pisos             | 4,00               | 1/3 de la altura  | 1/4 Altura      |
| Nota: el aislamiento lateral en el uso residencial solo se exigirá cuando se plantea el desarrollo de viviendas unifamiliares aisladas o pareadas, para los demás usos siempre se exigirá. |                            |                    |                   |                 |

Adaptado del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de El Socorro (2011).

El índice de construcción del proyecto es de 0.23, donde el indicador fue calculado de la siguiente forma:  $1200/5185 = 0.23$ .

### 5.2.2 Selección de materiales y acabados

**Figura 32.** *Fachada carrera 5*



En cuanto a los materiales utilizados en el proyecto, decidí basarme en un lineamiento simple, la implementación de sistemas tecnológicos modernos que puedan conectarse con el lenguaje tradicional del pueblo y el entorno inmediato del predio, el cual corresponde a zona verde natural.

Por tal razón se eligió la madera natural, es decir sin ningún tipo de pintura, simplemente sellada e impermeabilizada, donde la madera natural de la región, es una de las principales protagonistas del proyecto. Para fachadas se implementó el vidrio templado de tono grisáceo, perfilerías metálicas color negro, la paleta de colores en tonos tierra, y como se mencionó antes, la madera natural sellada e impermeabilizada, sobre la cual se aprecian sus vetas; adoquines de arcilla y concreto en los aislamientos y como parte esencial del diseño urbanístico del proyecto.

**Figura 33.** *Circulación interior primer piso***Figura 34.** *Circulación interior pisos superiores*

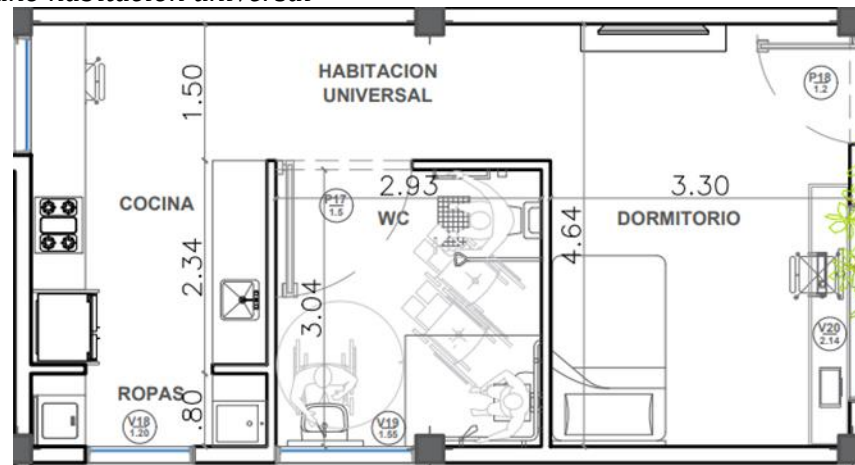
Para los interiores se decidió darle continuidad al lenguaje de los materiales, por consiguiente, se usó adoquín de concreto para pisos internos de primer piso y jardines interiores, que además de su función técnica, son parte del juego visual de los materiales del módulo de habitaciones. Las puertas son en madera natural con una serie de tallados a los cuales se le incorporaron luces led. Las circulaciones del segundo y tercer piso fueron trabajadas en deck de madera natural y se implementó su estructura portante a la vista.

**Figura 35.** *Perspectiva bloques*

### 5.3 Componente funcional

#### 5.3.1 Diseño de áreas de trabajo y uso público

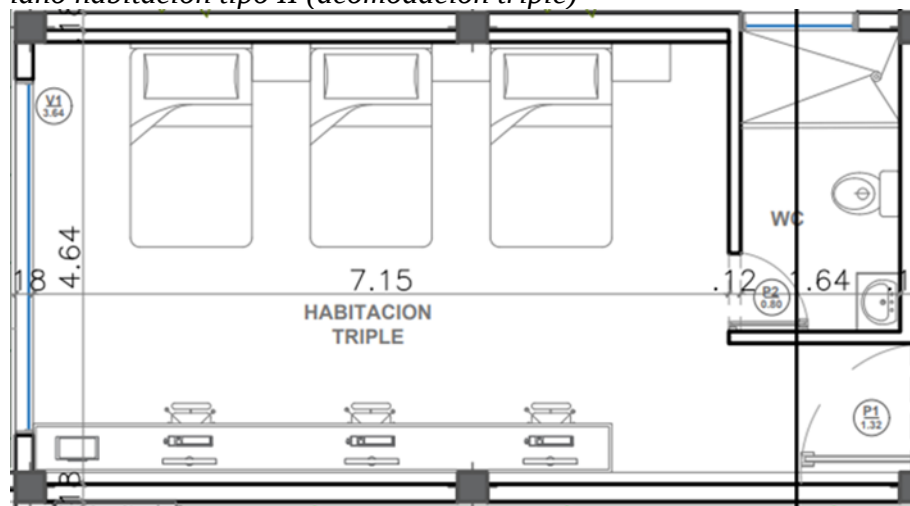
En el proyecto se incluyen dos (2) habitaciones universales, ubicadas en la planta de primer piso, diseñadas para personas con movilidad reducida, las cuales incluyen área de descanso, zona de trabajo, baño, cocina privada y área de servicios. La habitación universal contempla la norma técnica colombiana – NTC 6047.

**Figura 36.** *Plano habitación universal*

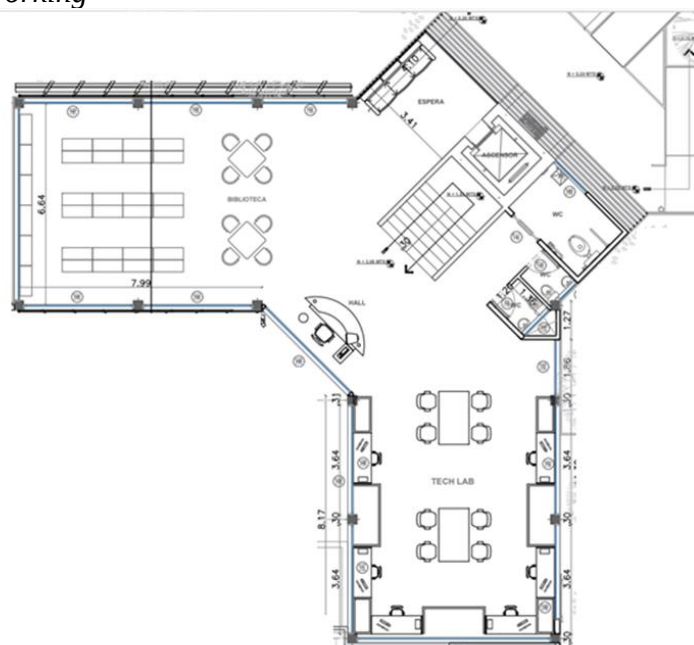
La habitación tipo I (individual) en el proyecto se incluyen treinta y seis (36) ubicadas entre las tres (3) plantas, las cuales incluyen área de descanso, zona de trabajo y baño privado.

**Figura 37.** *Plano habitación tipo I (individual)*

La habitación tipo II con acomodación triple se incluyen diez (10) habitaciones ubicadas entre las tres (3) plantas, las cuales integran el área de descanso, zona de trabajo y baño privado.

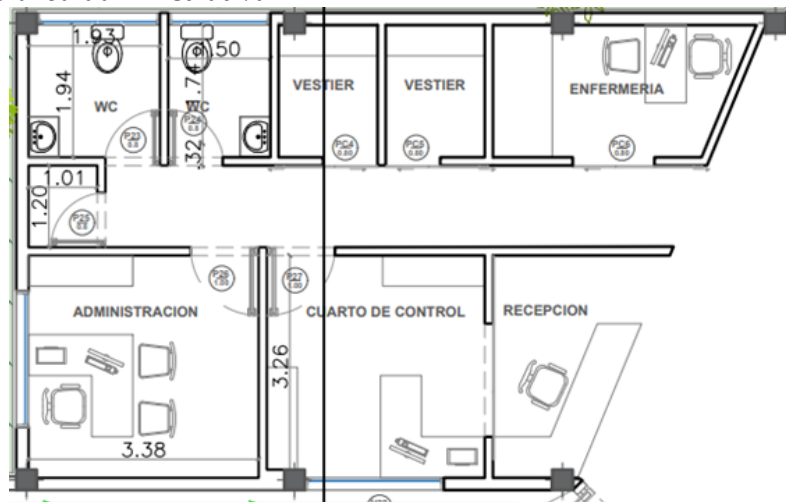
**Figura 38.** *Plano habitación tipo II (acomodación triple)*

El plano coworking muestra el área destinada a trabajo remoto, la cual está ubicada en el segundo piso y ofrece facilidades para desarrollar labores de investigación, estudio y profesionales, facilitando las demandas de teletrabajo actuales.

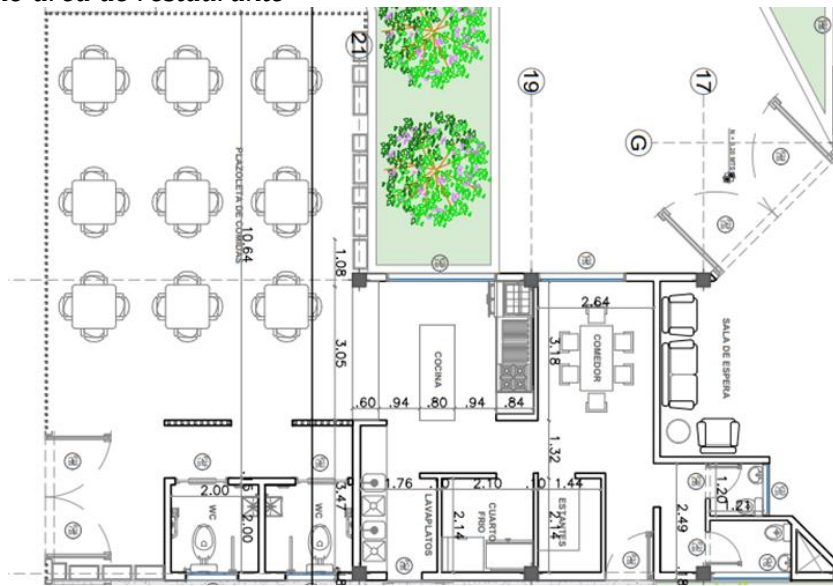
**Figura 39.** *Plano Coworking*

El área administrativa se encuentra ubicada en el primer piso del proyecto, sobre el área de acceso peatonal, incluye enfermería, dos (2) vestier, dos (2) baños, área de administración, cuarto de control (seguridad) y área de recepción.

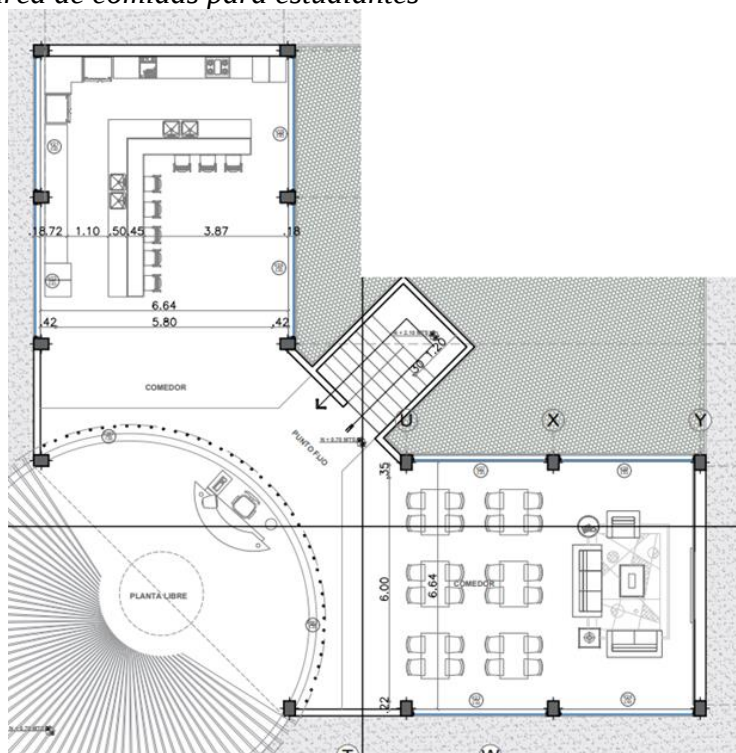
**Figura 40.** *Plano área administrativa*

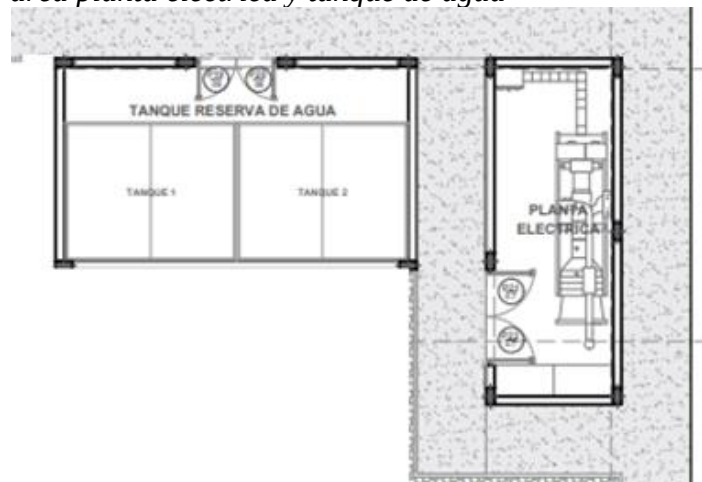


El restaurante está ubicado en el primer piso del proyecto, sobre el área de acceso peatonal, incluye plazoleta de comidas, la cual tiene conexión con la plaza de acceso, generando interacción con el espacio público del proyecto, invitando al acceso peatonal por parte de los transeúntes de la zona. Se incluyen áreas de cuarto frío, cocina, área de lavaplatos, dos (2) baños para público, bodega estantería, comedor de empleados y baño privado.

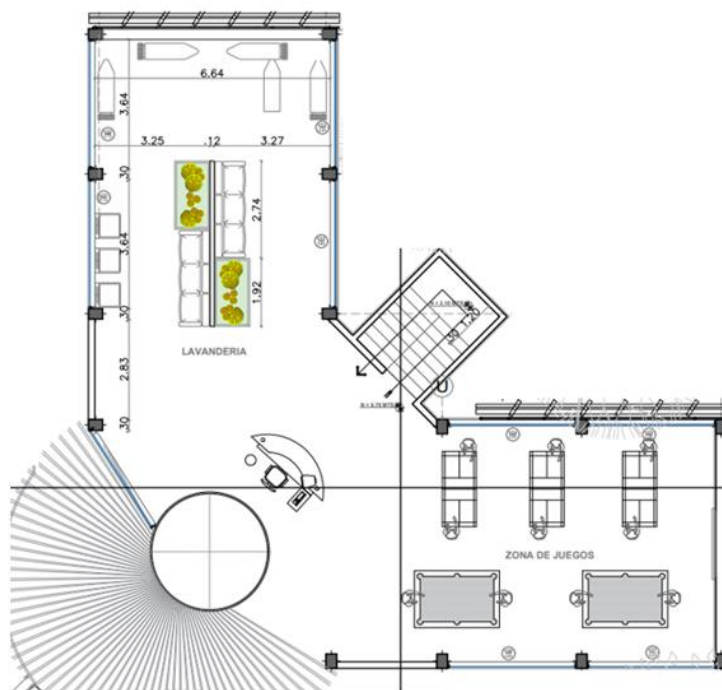
**Figura 41.** *Plano área de restaurante*

El área de comidas para estudiantes se encuentra ubicado en el primer piso del proyecto, hace parte de los servicios para los estudiantes que de la residencia estudiantil.

**Figura 42.** *Plano área de comidas para estudiantes*

**Figura 43.** *Plano de área planta eléctrica y tanque de agua*

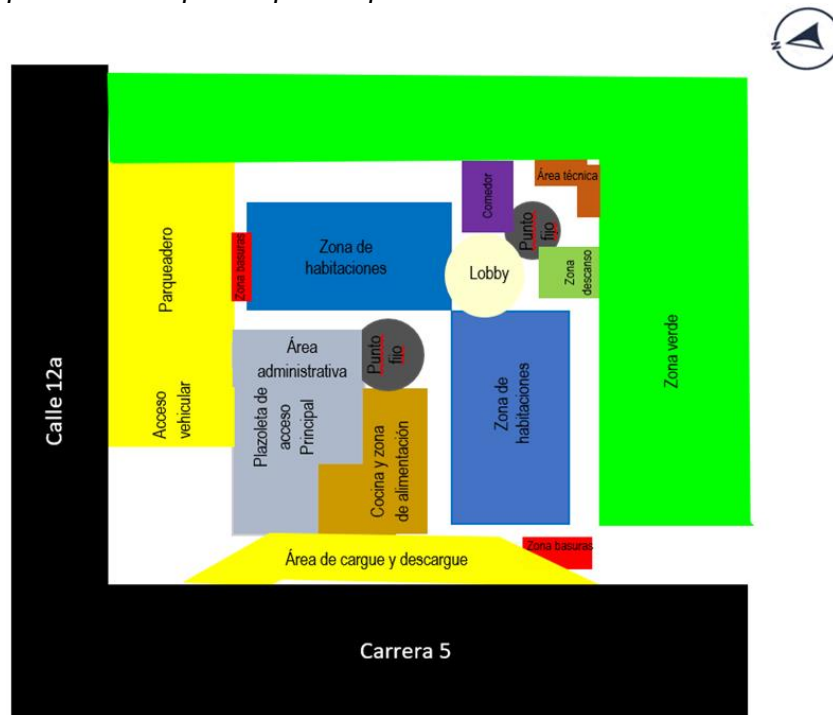
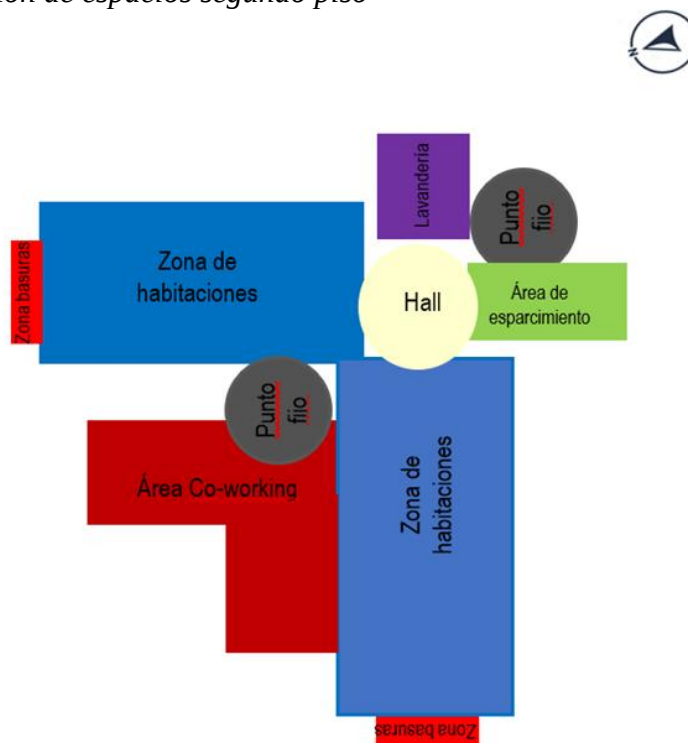
El área de lavandería y zona de esparcimiento se ubica en el segundo piso del proyecto, hace parte de los servicios para los estudiantes de la residencia estudiantil, para realizar las labores de lavandería y planchado. La otra área está destinada a entretenimiento y ocio de los estudiantes residentes.

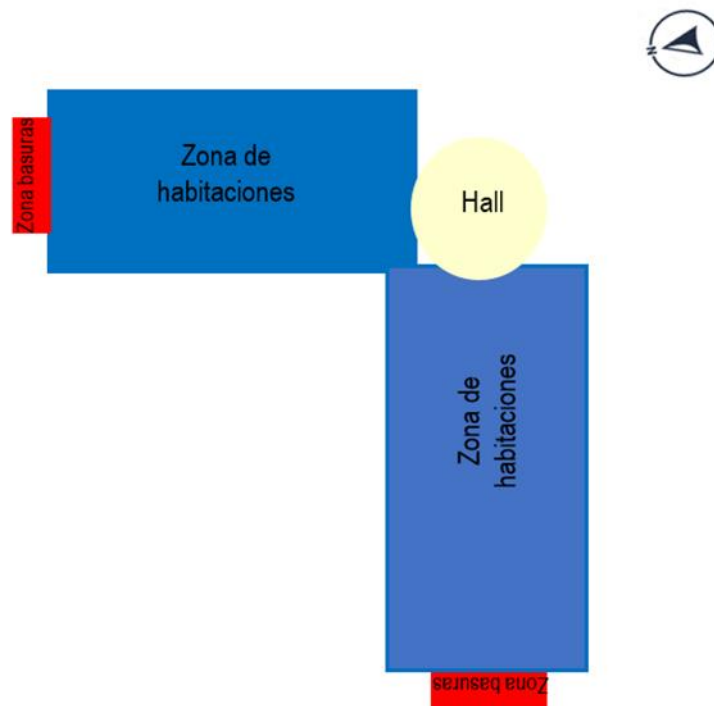
**Figura 44.** *Plano área de lavandería y zona de esparcimiento*

## 5.3.2 Áreas y distribución de espacios

Tabla 2. Cuadro de áreas

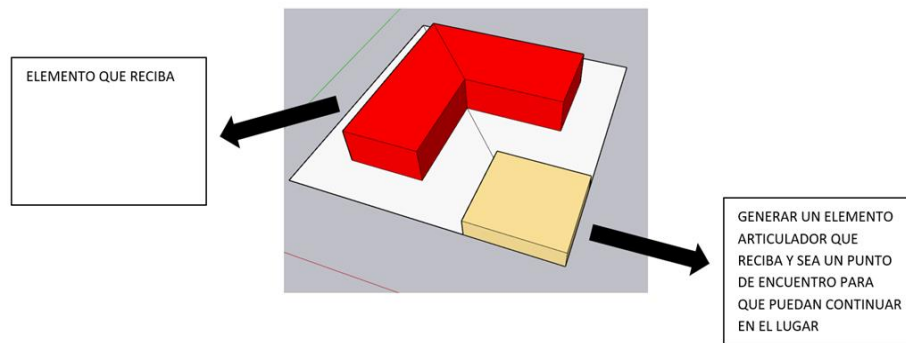
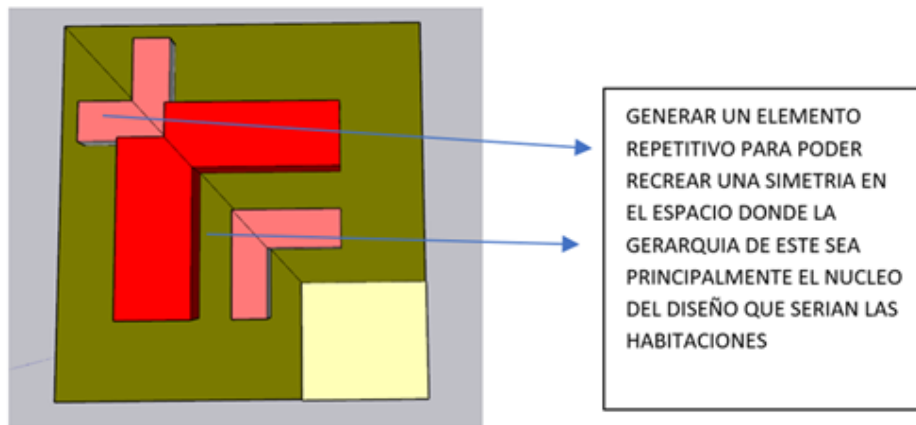
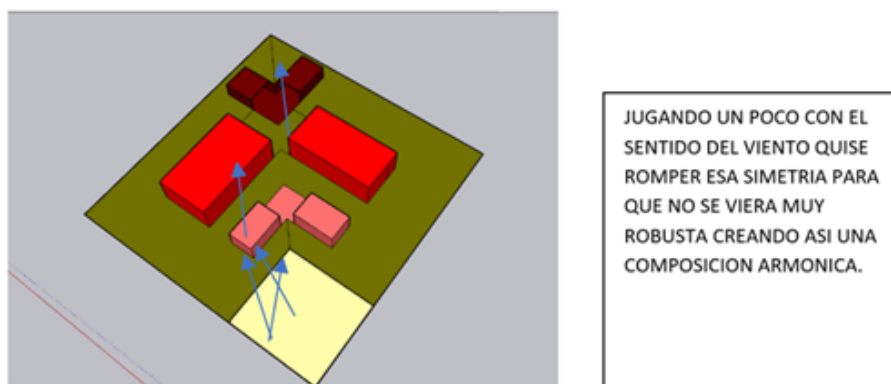
| Conceptos              | Elementos                | Cantidad<br>Unidad | m2      | Total (m2) |        |
|------------------------|--------------------------|--------------------|---------|------------|--------|
| Bloque<br>habitacional | Habitación Tipo I        | 1 persona          | 36      | 30 m2 x 20 | 600    |
|                        | Habitación Tipo II       | 3 personas         | 10      | 60 m2 x 15 | 900    |
|                        | Habitación universal     | 1 persona          | 2       | 46,63      | 93     |
|                        |                          | cuarto de aseo     | 6       | 14,9       | 89     |
| Primer Piso            | Área administrativa      | Hall Acceso        | 1       | 27,88      | 28     |
|                        |                          | Oficina            |         |            |        |
|                        |                          | Administración     | 1       | 13,1       | 13     |
|                        |                          | Cuarto Aseo        | 1       | 2          | 2      |
|                        |                          | Baño               | 2       | 3,74       | 7      |
|                        |                          | Sala espera        | 1       | 15,17      | 15     |
|                        |                          | Recepción          | 1       | 12,19      | 12     |
|                        |                          | Cuarto Redes       | 1       | 3,16       | 3      |
|                        | Restaurante              | Comedor empleados  | 1       | 12,06      | 12,06  |
|                        |                          | Baños + lockers    | 2       | 3,37       | 6,74   |
|                        |                          | Estantes           | 1       | 3,77       | 3,77   |
|                        |                          | Cuarto frio        | 1       | 5,36       | 5,36   |
|                        |                          | Lava platos        | 1       | 5,9        | 5,9    |
|                        |                          | Cocina             | 1       | 14,19      | 14,19  |
|                        |                          | Batería usuarios   | 1       | 10,05      | 10,05  |
|                        |                          | Mesas              |         | 8503       | 0      |
|                        | Zona común               | Acceso             | 1       | 22,57      | 22,57  |
|                        |                          | Comedor + Salón TV | 1       | 55,29      | 55,29  |
|                        |                          | Shut de basuras    | 1       | 7,51       | 7,51   |
|                        |                          | Cuarto de aseo     | 2       | 7,45       | 14,9   |
| Planta eléctrica       |                          | 1                  | 9,81    | 9,81       |        |
| Tanque agua            |                          | 1                  | 15,86   | 15,86      |        |
| Parqueadero            |                          | Bicicletas         | General | 53,88      | 53,88  |
|                        |                          | Automóviles        | 7       | 15,47      | 108,29 |
|                        | Motos                    | 21                 | 3,06    | 64,26      |        |
| Segundo<br>piso        | Acceso                   | 1                  | 22,57   | 22,57      |        |
|                        | Coworking                | 1                  | 214,67  | 214,67     |        |
|                        | Lavandería               | 1                  | 66,23   | 66,23      |        |
|                        | Salón de entretenimiento | 1                  | 66,23   | 66,23      |        |

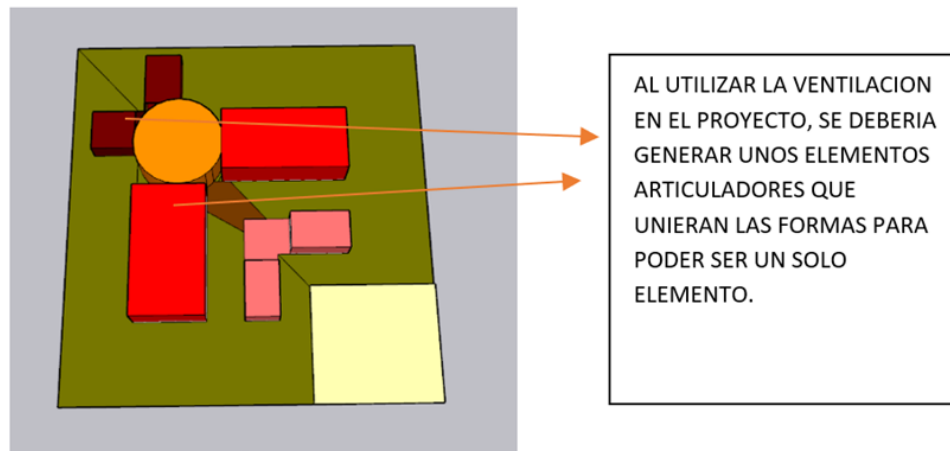
**Figura 45.** Zonificación de espacios primer piso**Figura 46.** Zonificación de espacios segundo piso

**Figura 47.** Zonificación de espacios tercer piso

### 5.3.3 Configuración del espacio

El proyecto consiste en generar espacios de interacción urbana, con juegos de materiales y una capa vegetal que se adecue al espacio. Se proponen espacios verdes como senderos, terrazas y jardines, e incorporando el acceso principal hacia la carrera 5. De manera que, esto se realizará en toda la primera planta de la edificación, jerarquizando e invitando a entrar en la zona pública/privada donde estará el trabajo colaborativo. El interés se centrará en esta zona importante de la edificación, donde se podrán compartir ideas y dar un ambiente diferente a las personas que residen allí. Al contar con un espacio de estudio en su cuarto, podrá conectarse con un espacio más amplio e influyente que ayudará a una comodidad tanto académica como profesional.

**Figura 48. Modelo #1****Figura 49. Modelo #2****Figura 50. Modelo #3**

**Figura 51.** *Modelo #4*

## 5.4 Componente técnico constructivo

### 5.4.1 Sistemas y técnicas constructivas utilizadas

El Proyecto se constituye bajo un sistema de pórticos, y placas aligeradas con casetón, a excepción de la zona técnica y el cuarto de basuras, los cuales se plantean por su tamaño en un sistema de mampostería confinada.

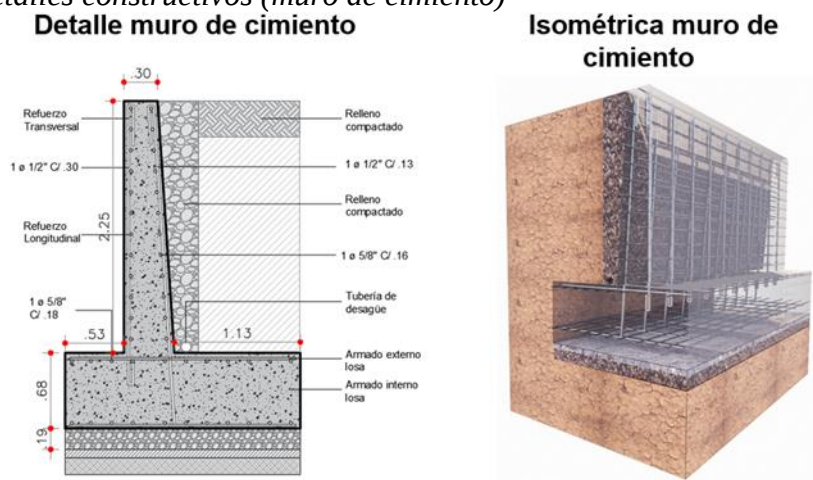
Como soluciones tecnológicas tenemos la fachada falsa 1, la cual está ubicada en el módulo de restaurante, esta se compone de listones de madera enlazados entre ellos por anclajes metálicos, y se ubican delante de paneles de vidrio templado, los cuales poseen películas contra la radiación solar.

Se plantean dos muros de contención en todo el proyecto, uno entre los módulos administrativos y de habitaciones, con el fin de garantizar la estabilidad del terreno y hacen parte de la estructura de los módulos de las habitaciones.

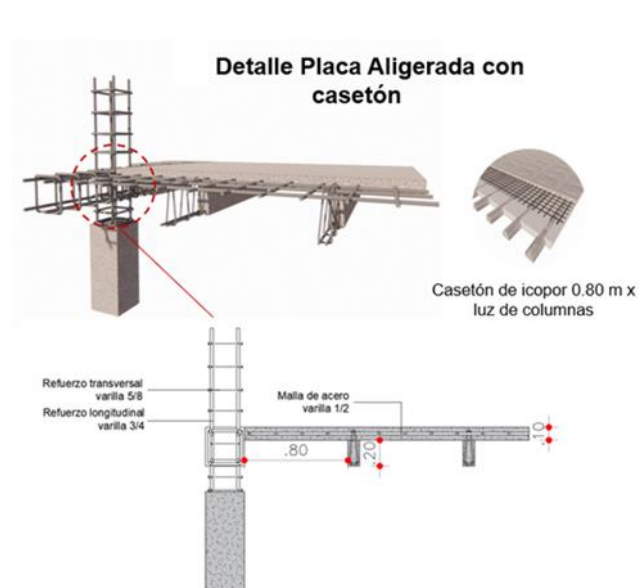
El segundo muro de contención del proyecto se ubica en la parte posterior del predio, se implementa su uso debido que después del terraceo del terreno, la diferencia de nivel era de 1,5 metros

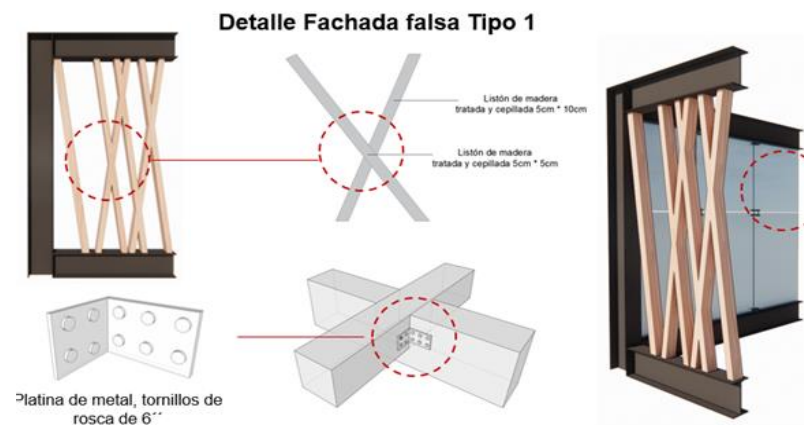
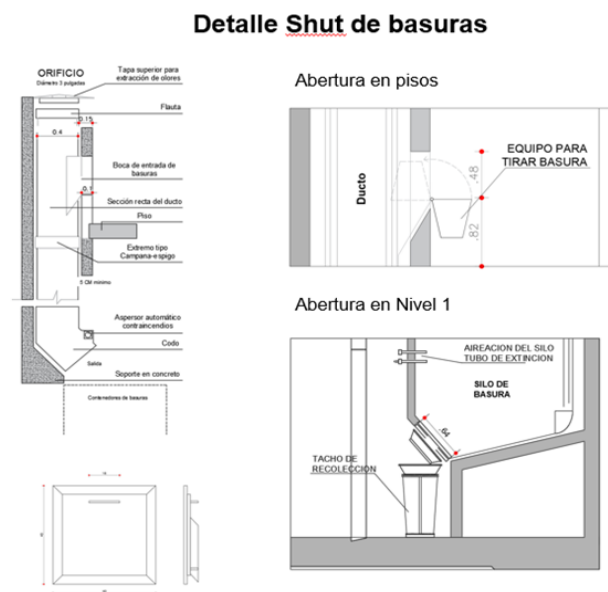
#### 5.4.2 Detalles constructivos

**Figura 52. Detalles constructivos (muro de cimiento)**



**Figura 53. Detalles constructivos (Placa)**



**Figura 54.** *Detalles de fachada falsa Tipo 1***Figura 55.** *Detalles de fachada falsa Tipo 2***Figura 56.** *Detalles de shut de basuras*

## 5.5 Estrategias de sostenibilidad

### 5.5.1 Planificación de espacios verdes y jardines

Los jardines del proyecto tienen dos funciones, una de ellas es ornamental y la otra es como parte de la bioclimática del proyecto y de esta manera generar túneles de viento interno y generar confort climático sobre las circulaciones internas y los módulos habitacionales.

**Figura 57.** *Vista sobre plaza de acceso*



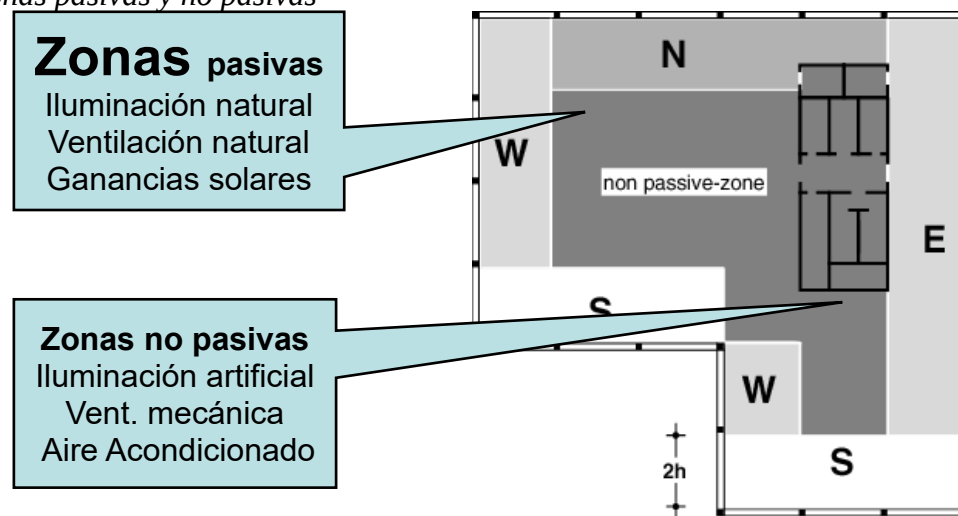
**Figura 58.** *Perspectiva general de las zonas verdes*



**Figura 59.** *Circulaciones internas***Figura 60.** *Acceso sobre plaza al restaurante*

### **5.5.2 Consideraciones ambientales y de eficiencia energética**

Teniendo en cuenta la orientación de los elementos arquitectónicos del proyecto, es necesario interpretar la situación climatológica del lugar para disponer las estancias requeridas en los programas arquitectónicos según las necesidades establecidas, tal como se expresa en la siguiente figura.

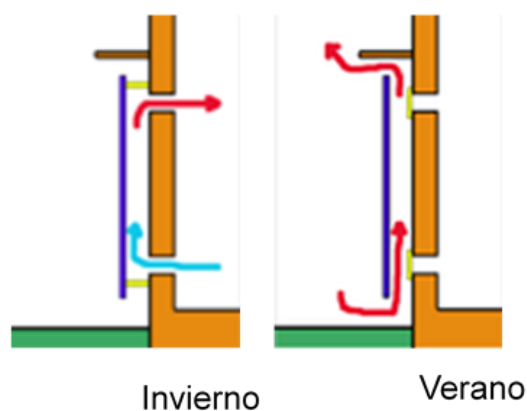
**Figura 61.** Zonas pasivas y no pasivas

Tomado de Eficiencia Energética en Arquitectura (2004).

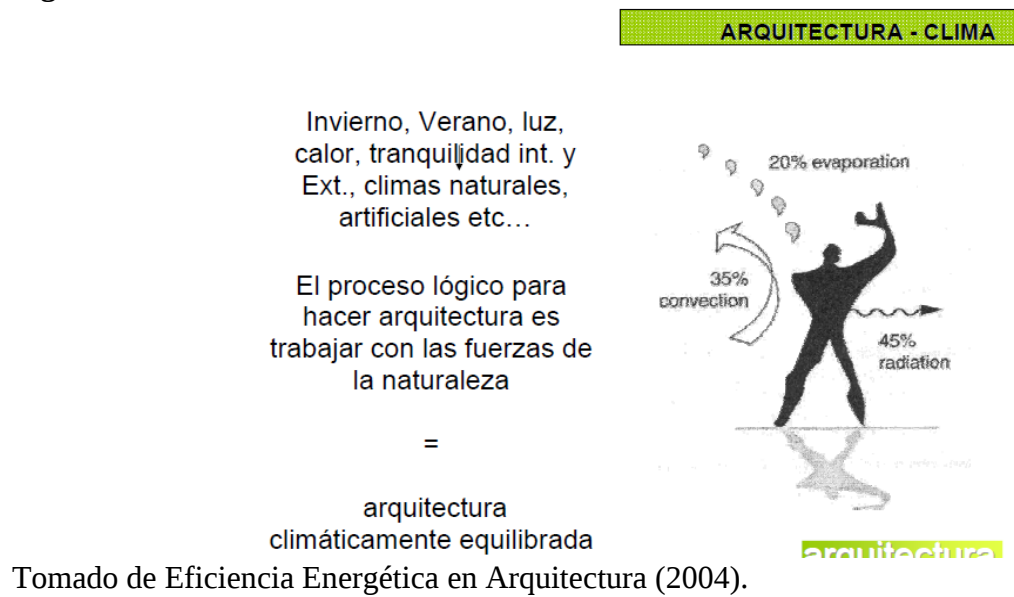
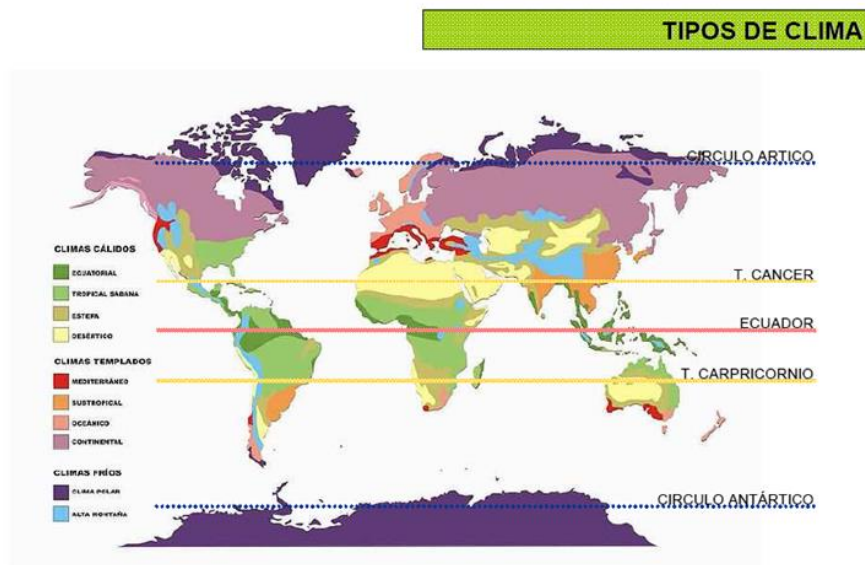
Así mismo, es necesario disponer de protecciones solares según la incidencia solar para cada una de las fachadas expuestas y aumentar la inercia térmica de los edificios, ampliando considerablemente su masa (cubiertas, jardineras, muros).

**Figura 62.** Muro Trombe o de inercia

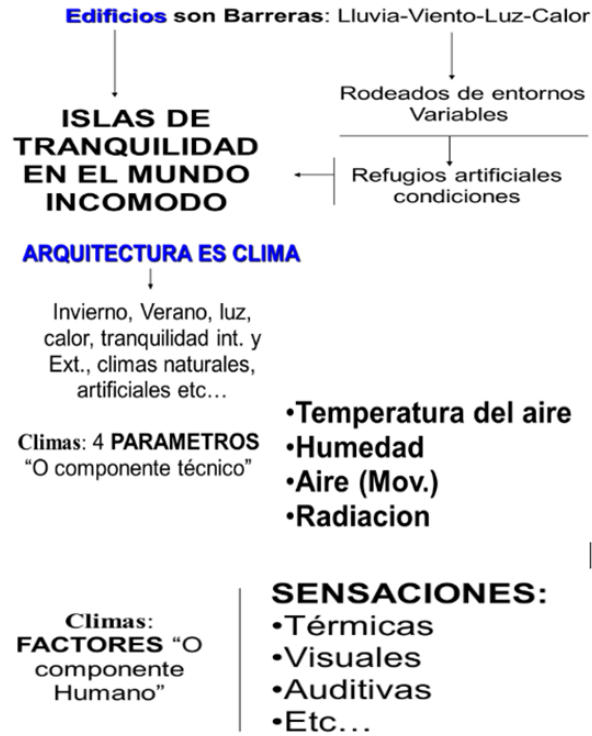
MURO TROMBE O MURO DE INERCIA



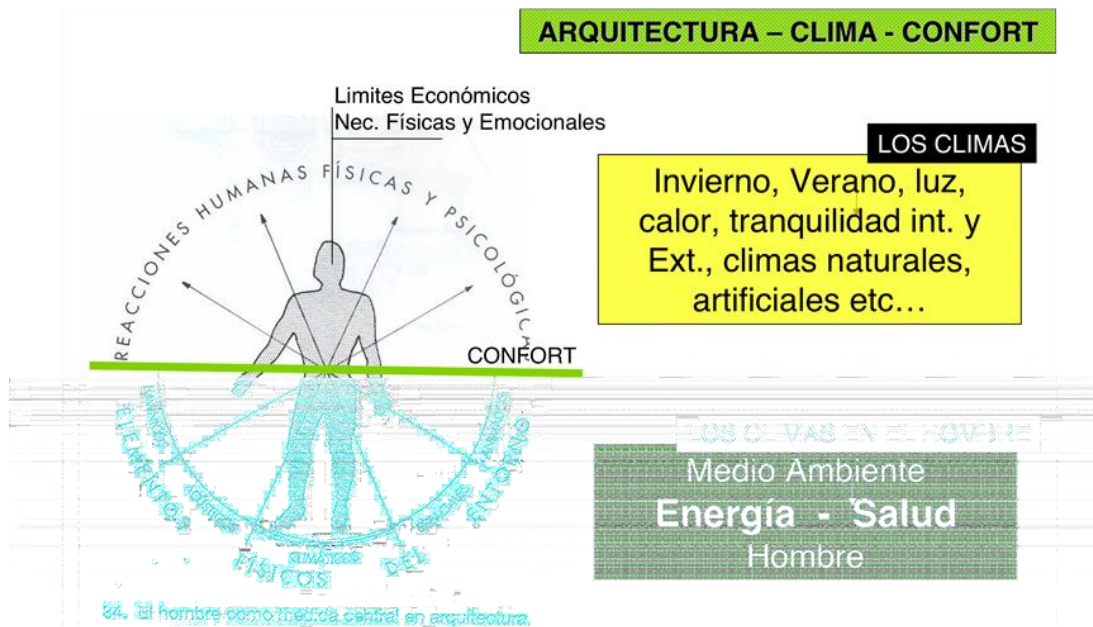
Tomado de Eficiencia Energética en Arquitectura (2004).

**Figura 63. Movimiento rotación****Figura 64. Arquitectura y clima**

Tomado de Eficiencia Energética en Arquitectura (2004).

**Figura 65.** *Arquitectura, clima y confort*

Tomado de Eficiencia Energética en Arquitectura (2004).

**Figura 66.** *Tipos de clima*

Tomado de Eficiencia Energética en Arquitectura (2004).

Finalmente, se concluye con las características constructivas y datos meteorológicos que afectan de acuerdo al estado del clima.

**Tabla 3.** *Tabla de conclusiones consideraciones ambientales y de eficiencia energética*

| Clima cálido - húmedo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Características constructivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Datos meteorológicos para el proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas subtropicales marítimas.</li> <li>• Temperaturas Altas, pero más moderadas y más constantes que las desérticas.</li> <li>• Nubes y pluviosidad alta (+en parte del año).</li> <li>• Radiación intensa pero más difusa que en clima cálido secos (por las nubes) y alta humedad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación constante.</li> <li>• Protección a la radiación en todas las superficies expuestas.</li> <li>• Evitar inercia térmica.</li> <li>• Edificios estrechos y alargados</li> <li>• Levantados del suelo, para exponerse a la brisa.</li> <li>• Desaparecen las paredes (en contra de privacidad).</li> <li>• Cubiertas altas con grandes aleros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación: Latitud, longitud y altura sobre nivel del mar.</li> <li>• Temperatura: media mensual, media máxima, media mínima, máxima y mínima absoluta. Amplitud térmica.</li> <li>• Humedad: relativa y absoluta.</li> <li>• Condiciones del cielo: horas de sol diarias, nubosidad, número de días con cielo cubierto o claro.</li> <li>• Viento: Frecuencia y velocidad.</li> <li>• Precipitaciones.</li> <li>• Radiación solar: Directa, difusa, reflejada</li> </ul> |

## 6. Conclusiones

El proyecto arquitectónico de residencia universitaria tiene como objetivo no solo cumplir con las necesidades del sector educativo y del municipio en términos de infraestructura, sino también contribuir al desarrollo y la calidad de vida de la comunidad en general. Este proyecto representa un avance importante hacia una educación de calidad y un mejor acceso a los recursos educativos para las generaciones presentes y futuras. El diseño de este espacio está adaptado específicamente a las necesidades del sector, con la intención de que se convierta en un lugar de encuentro para la comunidad y un modelo a seguir para futuros proyectos educativos e infraestructurales en El Socorro.

Con la realización del proyecto de "Residencias Universitarias", se ofrecen a los estudiantes de las universidades de El Socorro instancias residenciales cómodas y espacios para la participación y la interacción social. Además, se generan áreas de trabajo y estudio para turistas

de la región y se beneficia a los habitantes del municipio con la creación de espacios de estudio y teletrabajo, como el "coworking", así como áreas de ocio y entretenimiento de acceso público. El restaurante ubicado en el primer piso interactúa con el espacio público conectado por la plazoleta de acceso. Al construirse en un área de expansión urbana, el proyecto de "Residencias Universitarias" garantiza la presencia de zonas verdes y un pulmón integrado al proyecto, que a largo plazo puede convertirse en un parque lineal complementario a los usos de los habitantes del municipio y un atractivo extra para los estudiantes y turistas de la región. La consolidación del proyecto satisface las necesidades inmediatas de la comunidad del Municipio y ofrece una solución para mejorar la calidad de vida de los estudiantes, habitantes y turistas del Socorro, mediante los servicios que brinda a la comunidad y a quienes requieren realizar teletrabajo o actividades de la demanda actual global.

### Referencias

- Agencia de Noticias UPB- Bucaramanga. (2021). El Socorro – Santander: nuevo foco de turismo para el Departamento. <https://bit.ly/3GLg7ws>
- Aguilera-Martínez, F. A., & Sarmiento-Valdés, F. A. (2019). Concepto de borde, límite y frontera desde el espacio geográfico. <https://bit.ly/41NkeQQ>
- Alzate-Navarro, Á. (2023). Mecanismos de planificación y gestión del régimen urbano neoliberal en Medellín: los tratamientos urbanísticos. *Revista EURE-Revista de Estudios Urbano Regionales*, 49(148).
- Araya León, M. J. (2021). Ergonomía Consciente en la Arquitectura. Información e interacción entre el entorno construido, el ser humano y su bienestar integral.
- Barboza Torres, A. C. Diseño de un Edificio Multifuncional para la comuna 4 en Valledupar, Cesar. <https://bit.ly/40uGcXP>
- Bernal, R., S.R. Gradstein y M. Celis. (2019). Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <https://bit.ly/2IYlsW0>
- Carranza Correa, D. F. (2023). Servicios ofrecidos por los prestadores de alojamiento universitario en las localidades de Chapinero, Usaquén y la Candelaria. <https://bit.ly/40yNzgM>
- Castellanos Quiroga, N. S., y Pineda Joya, R. H. (2020). Complejo universitario habitacional moxtunja. <https://bit.ly/3L56kEc>
- Concejo Municipal del Socorro. (2003). Acuerdo Municipal No 011 de fecha 18 de junio de 2003. Por el cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial del Municipio de El Socorro. <https://bit.ly/3oyNOuV>

- Concejo Municipal del Socorro (2011). Acuerdo Municipal No 026 de fecha 20 de diciembre de 2011. Por el cual se hace revisión de carácter excepcional al Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Socorro.<https://bit.ly/3orphYL>
- Colmenares Saboyá, Z. J. (2022). Los Espacios Colectivos Dentro de la Vivienda Universitaria como Medios Articuladores para la Interacción Social, Cultural y el Intercambio de Conocimiento.<https://bit.ly/43xt5bf>
- Congreso de la República de Colombia. (1995). Ley 232 de fecha 26 de diciembre de 1995. Por medio de la cual se dictan normas para el funcionamiento de los establecimientos comerciales. <https://bit.ly/3H85J22>
- Congreso de la República de Colombia. (1997). Ley 388 de fecha 18 de Julio de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. <https://bit.ly/3N7dYiD>
- Constructora QBO y Promotora Convivienda. (2016). CITY U Ciudadela universitaria – libertad de diseño más allá de un sellador contra la intemperie. <https://cutt.ly/95kScnR>
- Cucuzzella, C., y Goubran, S. (2022). Arquitectura sostenible: entre medición y significado. Vernon Press.<https://bit.ly/41tpYzH>
- Duran Martínez, A. (2023). Infraestructura como palanca de desarrollo: Infrastructure as development lever. Revista de Direito Administrativo e Infraestrutura| RDAI, 7(24), 185-209.<https://bit.ly/3ozYQAs>
- Dutra, L., Lamberts R., y Pereira F.O.R. (2004). Eficiência energética na arquitetura. Versión CD. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. PROCEL, Pro libros, Sao Paulo,

- Eguía S., Baxendale C. A. (2019). “Infraestructura verde” concepto y enfoque integrador en la práctica del ordenamiento territorial. En el noveno número de nuestra Revista Fronteras 2010. <https://bit.ly/43M0mPK>
- El Frente. (2022). El Socorro quiere ser segunda ciudad universitaria de Santander con sede UTS en el Hotel Tamacara. <https://bit.ly/3KEj82R>
- Elkus Manfredi. (2023). Emerson College. <https://bit.ly/3UP7yXs>
- El Tiempo (2022). Tumban donación de hotel patrimonial de El Socorro para construir sede educativa. <https://bit.ly/41zcUsa>
- Enciclopedia Red de Árboles (2023). Guayacán Rosado (Tabeuia rosea). <https://bit.ly/3oLzhw0>
- Fernández Sánchez, A. E. (2022). Diseño de un hogar de refugio temporal para mujeres violentadas basado en la teoría de la proxémica de Edward Twitchell Hall en Trujillo–La Libertad, 2020. <https://bit.ly/3oizZRq>
- Función Pública de Colombia. (2021). Sistema Único de Información de Tramites -SUIT. <https://bit.ly/3Lms4vg>
- Google Earth. (2023). Mapas. <https://bit.ly/41vPRPc>
- Guerrero, A., Almeyda, J., y Díaz, J. (2022). Santander territorio dinámico, complejo y diverso: una perspectiva desde la geografía física y sus interacciones ecosistémicas. Ediciones UIS. <https://bit.ly/3H0gcwx>
- Facebook. (2018). Habitaciones, cupo universitario Socorro. [página de Facebook]. Consultado el 20 de julio de 2020. <https://cutt.ly/TTE0CQx>
- Herrán Gómez J, Ortiz P., Altamirano Sánchez J, Pesantez Avilés F. Flores Ortiz A. Juncosa Blasco J., Cachipuendo C. Requelme N. Proaño Chacha S. Luna Ramos, W. Carrera Jiménez J, Garzón Vera, B. Dalton, Orellana Quezada, F. López S. Calle Arévalo, L.

- Bastidas Arroyo N. Silvia Leonela Cucurela L. Cáceres Salguero D. Jami Lema M. Moreno Alemán M. Alexander. Páez Andrango, K. S. (2021). Capítulo 9 Residencia universitaria intercultural Don Bosco. <https://bit.ly/3LipeaH>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2023a). Diccionario Geográfico de Colombia. <https://bit.ly/3KX76Sf>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2023b). Diccionario Geográfico de Colombia. <https://bit.ly/3mRXb8M>
- Selva Belén, V. (25 de septiembre de 2016) Éxodo rural. Economipedia. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/exodo-rural.html>
- ¿Qué es residencia de estudiantes? (s.f). Recuperado de: <https://diccionarioactual.com/residencia-de-estudiantes/>
- Martin, J. (2017). Qué es una residencia universitaria y cómo funciona. Consumoteca. Recuperado de <https://www.consumoteca.com/familia-y-consumo/residencia-universitaria/>
- Leal Pérez, A. G. (2020). Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño Maestría en Ergonomía (Doctoral dissertation, Universidad de Guadalajara). <https://bit.ly/3GOI8mT>
- Livinnx. (2023). Livinn experiencia 18. <https://bit.ly/2M2JY9O>
- Andrew Marsh. (2022). Imágenes generadas mediante el software de Andrew Marsh. <https://andrewmarsh.com/software>.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2021). Política de Turismo Cultural. <https://bit.ly/3UI4w7d>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2022). MinTIC exalta la riqueza histórica y cultural del país con emisión filatélica del Municipio de El Socorro, Santander. <https://bit.ly/3UHmd71>

Meteoblue (2023). Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para el Socorro. Doi:

<https://bit.ly/3n7rqsF>

Naciones Unidas (2023). Cambios Demográficos. <https://bit.ly/41rZOx6>

Ochoa Lozano, M. M., & Cuadrado Niño, S. A. (2021). Manual de lineamientos de diseño para vivienda bioclimática pasiva en clima cálido húmedo en el Municipio de Socorro, Santander.doi:<https://bit.ly/41z4wJB>

Oficina de Información Diplomática del Ministerio de asuntos exteriores, Unión Europea y Cooperación. 2023.Ficha técnica de la República de Colombia. <https://bit.ly/41qAGqr>

Organización Mundial del Turismo. (2020). Notas metodológicas de la base de datos de estadísticas del turismo, edición 2020. <https://bit.ly/41jHlms>

Pardo Hernández, D. S., y Rodríguez Cruz, N. J. (2021). Integrar Vivienda universitaria incorporando el concepto de cohousing en Chapinero Centro. <https://bit.ly/41AkS4z>

Porras Rodriguez. (2020). Plan de desarrollo Municipal “El Socorro, La ciudad de las oportunidades 2020-2023). <https://bit.ly/40wLzph>

Pérez Pinzón, L. R., & Serrano Ruíz, C. P. (2018). El turismo patrimonial como conmemoración del nacimiento de las repúblicas bolivarianas: el caso de Socorro, Colombia. *International journal of scientific management and tourism*, 4(2), 445-476. <https://bit.ly/3oi5lYl>

Presidente de la República de Colombia. (2008). Decreto 4065 de fecha 24 de octubre de 2008. Por el cual se reglamentan las disposiciones de la Ley 388 de 1997 relativas a las actuaciones y procedimientos para la urbanización e incorporación al desarrollo de los predios y zonas comprendidas en suelo urbano y de expansión y se dictan otras disposiciones aplicables a la estimación y liquidación de la participación en plusvalía en los procesos de urbanización y edificación de inmuebles.<https://bit.ly/3KZeKM1>

Presidente de la República de Colombia. (2010a). Decreto 1460 de fecha 30 de abril de 2010. Por medio del cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones. <https://bit.ly/3L3VxJ8>

Presidente de la República de Colombia. (2010b). Decreto 1469 de fecha 30 de abril de 2010. Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones. <https://bit.ly/3H3R3AX>

Presidente de la República de Colombia (2015). Decreto único reglamentario 1077 de fecha 26 de mayo de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. <https://bit.ly/3H9VE4J>

QBO. (2023). Proyecto City U. <https://bit.ly/3GWWbHb>

Red turística de pueblos patrimonio. (2023). El Socorro Santander. Fondo Nacional De Turismo - FONTUR Colombia. <https://bit.ly/41r87tb>

Salcedo Sánchez, M. J. (2022). Arquitectura emocional para el diseño de un albergue para adolescentes en estado de abandono-Trujillo–2022. <https://bit.ly/3UDEuIJ>

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2023). Centro Agroturístico Regional Santander. <https://bit.ly/3GMH17k>

Spanish in Colombia. (2023). EHE Spanish School – El Socorro. <https://bit.ly/3A2A8uN>

Universidad Libre. (2023). Universidad Libre – UNILIBRE Sede Socorro. <https://bit.ly/3mBCbCW>

Vanguardia Liberal. (2022). Concejo de Socorro aprobó proyecto de la Alcaldía para regalar el hotel Tamacara. <https://bit.ly/43Ep58y>

- Villareal Vaca, S. N. (2017). La Arquitectura Habitacional Del Porfiriato En La Colonia Reforma De Guadalajara, Jalisco. <https://bit.ly/3UEClpM>
- Weather Spark. (2023). El clima y el tiempo promedio en todo el año en Socorro Colombia. <https://cutt.ly/25k9C7t>
- Zamora i Mestre, J. L. (2019). El alojamiento universitario: una oportunidad social y un reto para el sector de la arquitectura. ACE: architecture, city and environment, 14(40), 261-274. Doi: <https://bit.ly/41UWWbN>