

**Propuesta de diseño de un Edificio  
de uso mixto en Sogamoso, Boyacá**

**María Isabel Siachoque Criollo**

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

**Director**

**Gustavo Bautista Moros**

**Arquitecto**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Facultad de Arquitectura**

**2021**

### **Dedicatoria**

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado todo para poder lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres por haberme apoyado en todo momento, y ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por ser mi soporte y compañía durante todo este tiempo.

### **Agradecimientos**

Agradezco a todas aquellas personas que con su ayuda han contribuido a la realización del presente trabajo, en especial al Arquitecto Gustavo Bautista director de este proyecto, por la orientación, la supervisión y el empeño dedicado.

Un agradecimiento muy especial a mi familia y amigos por la comprensión, paciencia y el ánimo brindado.

## Contenido

Introducción.....	14
1.Edificio de Uxo Mixto.....	16
1.1 Planteamiento del Problema.....	16
1.2 Pregunta problema.....	18
1.3 Desarrollo de antecedentes.....	18
1.4 Propósito.....	23
1.5 Fundamentación.....	24
1.6 Justificación.....	26
1.7 Objetivos.....	29
1.7.1 Objetivo general.....	29
1.7.2 Objetivos específicos.....	30
2. Alcance del Proyecto.....	30
3. Marcos de referencia.....	29
3.1 Marco teórico.....	31
3.1.1 Criterios de Rogelio Salmona en sus obras.....	31
3.2 Marco conceptual.....	33
3.2.1 Ciudad.....	33
3.2.2 Edificio de Uso Mixto.....	33
3.2.3 Centro Urbano.....	34
3.2.4 Espacio Público.....	34
4. Referentes.....	34
4.1 80-Once Business &Living.....	35

EDIFICIO DE USO MIXTO	5
4.2 Pop Madalena.....	44
4.3 Mercado Algemesi.....	53
4.4 Edificio de Posgrados Universidad Nacional.....	56
5. Características Generales y Criterios de Implantación de los Edificios de Uso Mixto .....	56
6. Método.....	57
7. Determinantes Geográficos.....	59
7.1 Contexto general.....	60
7.2 Organización triangular.....	62
8. Componente Urbano.....	64
8.1 Análisis del sector.....	64
8.1.1 Estructura ecológica urbana.....	65
8.1.2 Estructura de ordenamiento urbano.....	66
8.1.3 Sistema de espacio Público.....	67
8.1.4 Análisis vial.....	68
8.1.5 Secciones viales.....	72
8.1.6 Perfiles viales.....	73
8.1.7 Estacionamientos parte urbana.....	75
8.1.8 Tratamientos.....	76
8.1.9 Áreas de actividad.....	77
8.1.10 Alturas.....	78
8.2 Vegetación.....	79
9. Régimen de Usos .....	79
10. Clasificación del Suelo .....	81

11. Fachadas vecinas.....	84
12. Estado actual del sector.....	89
12.1 Estado actual Carrera 11.....	91
12.2 Estado actual Calle 14.....	92
12.3 Estado actual Calle 14 <sup>a</sup> .....	15
13. Análisis ambiental.....	94
13.1 Temperatura máxima y mínima promedio.....	94
13.2 Temperatura promedio por hora.....	94
13.3 Nubosidad.....	96
13.4 Precipitación.....	97
13.5 Luz solar.....	98
13.6 Humedad.....	99
13.7 Dirección del viento.....	100
14. Distribución de espacios.....	102
14.1 Cuadro de áreas.....	103
15. Usuario.....	104
15.1 Usuario zona comercial.....	106
15.2 Usuario zona oficinas.....	107
15.3 Usuario zona residencial.....	108

**Lista de Figuras**

	Pág.
<b>Figura 1.</b> <i>Imagen general edificio referente</i> .....	35
<b>Figura 2.</b> <i>Emplazamiento edificio referente</i> .....	36
<b>Figura 3.</b> <i>Porcentaje de área construida</i> .....	37
<b>Figura 4.</b> <i>Vista cenital edificio referente</i> .....	38
<b>Figura 5.</b> <i>Planta piso 1 edificio referente</i> .....	39
<b>Figura 6.</b> <i>Planta tipo edificio referente</i> .....	40
<b>Figura 7.</b> <i>Planta piso 5 y terraza edificio referente</i> .....	41
<b>Figura 8.</b> <i>Corte transversal edificio referente</i> .....	42
<b>Figura 9.</b> <i>Corte longitudinal edificio referente</i> .....	43
<b>Figura 10.</b> <i>Fachada edificio referente</i> .....	44
<b>Figura 11.</b> <i>Fachada edificio referente</i> .....	46
<b>Figura 12.</b> <i>Fotografía referente</i> .....	47
<b>Figura 13.</b> <i>Planimetría referente</i> .....	48
<b>Figura 14.</b> <i>Planimetría referente</i> .....	48
<b>Figura 15.</b> <i>Planimetría referente</i> .....	49
<b>Figura 16.</b> <i>Planimetría referente</i> .....	50
<b>Figura 17.</b> <i>Planimetría referente</i> .....	51
<b>Figura 18.</b> <i>Planimetría referente</i> .....	51
<b>Figura 19.</b> <i>Planimetría referente</i> .....	52
<b>Figura 20.</b> <i>Sección referente</i> .....	52
<b>Figura 21.</b> <i>Sección referente</i> .....	53

<b>Figura 22.</b> <i>Fachada referente</i> .....	54
<b>Figura 23.</b> <i>Vista exterior referente</i> .....	54
<b>Figura 24.</b> <i>Mobiliario urbano</i> .....	55
<b>Figura 25.</b> <i>Dibujo edificio posgrados</i> .....	56
<b>Figura 26.</b> <i>Contexto general</i> .....	59
<b>Figura 27.</b> <i>Mapa organización triangular</i> .....	62
<b>Figura 28.</b> <i>Mapa organización triangular</i> .....	63
<b>Figura 29.</b> <i>Estructura ecológica urbana</i> .....	65
<b>Figura 30.</b> <i>Estructura de ordenamiento</i> .....	66
<b>Figura 31.</b> <i>Sistema de espacio público</i> .....	67
<b>Figura 32.</b> <i>Sistema vial</i> .....	68
<b>Figura 33.</b> <i>Dinámicas contexto municipal</i> .....	69
<b>Figura 34.</b> <i>Vías</i> .....	70
<b>Figura 35.</b> <i>Secciones viales</i> .....	72
<b>Figura 36.</b> <i>Perfil vial Calle 14</i> .....	73
<b>Figura 37.</b> <i>Perfil vial Carrera 11</i> .....	73
<b>Figura 38.</b> <i>Perfil vial Calle 14 a</i> .....	74
<b>Figura 39.</b> <i>Perfil vial 2 Carrera 11</i> .....	74
<b>Figura 40.</b> <i>Oferta y ocupación</i> .....	75
<b>Figura 41.</b> <i>Tratamientos</i> .....	76
<b>Figura 42.</b> <i>Actividad</i> .....	77
<b>Figura 43.</b> <i>Alturas</i> .....	78
<b>Figura 44.</b> <i>Rangos de alturas</i> .....	79

<b>Figura 45.</b> <i>Fotografía sector a analizar</i> .....	80
<b>Figura 46.</b> <i>Fotografía sector a analizar</i> .....	80
<b>Figura 47.</b> <i>Fotografía sector a analizar</i> .....	81
<b>Figura 48.</b> <i>Normativa</i> .....	83
<b>Figura 49.</b> <i>Inventario de usos existentes</i> .....	84
<b>Figura 50.</b> <i>Fachadas vecinas Carrera 11</i> .....	86
<b>Figura 51.</b> <i>Fachada vecina Edificio Meditropoli</i> .....	86
<b>Figura 52.</b> <i>Fachadas vecinas Carrera 14</i> .....	87
<b>Figura 53.</b> <i>Fachadas vecinas Carrera 14</i> .....	87
<b>Figura 54.</b> <i>Fachadas vecinas Carrera 14</i> .....	88
<b>Figura 55.</b> <i>Fachadas vecinas Carrera 14</i> .....	88
<b>Figura 56.</b> <i>Estado actual Carrera 11</i> .....	90
<b>Figura 57.</b> <i>Estado actual Carrera 11</i> .....	90
<b>Figura 58.</b> <i>Estado actual Calle 14</i> .....	91
<b>Figura 59.</b> <i>Estado actual Calle 14</i> .....	92
<b>Figura 60.</b> <i>Estado actual Calle 14 a</i> .....	93
<b>Figura 61.</b> <i>Estado actual Calle 14 a</i> .....	93
<b>Figura 62.</b> <i>Temperatura máxima y mínima</i> .....	94
<b>Figura 63.</b> <i>Temperatura promedio por hora</i> .....	94
<b>Figura 64.</b> <i>Nubosidad</i> .....	96
<b>Figura 65.</b> <i>Precipitación</i> .....	97
<b>Figura 66.</b> <i>Luz solar</i> .....	97
<b>Figura 67.</b> <i>Humedad</i> .....	98

<b>Figura 68.</b> <i>Dirección del viento</i> .....	99
<b>Figura 69.</b> <i>Velocidad del viento</i> .....	100
<b>Figura 70.</b> <i>Promedio</i> .....	101
<b>Figura 71.</b> <i>Áreas zona comercial</i> .....	103
<b>Figura 72.</b> <i>Áreas zona oficina</i> .....	104
<b>Figura 73.</b> <i>Áreas zona residencial</i> .....	104
<b>Figura 74.</b> <i>Área bloque residencial</i> .....	105
<b>Figura 75.</b> <i>Usuario zona comercial</i> .....	106
<b>Figura 76.</b> <i>Usuario zona oficinas</i> .....	107
<b>Figura 77.</b> <i>Usuario zona residencial</i> .....	108

## Glosario

*Edificio de uso mixto:* Edificación capaz de alojar distintos programas en su interior, sirviendo e igual forma como “elemento articulador” dentro de una ciudad. Este tipo de edificios tiene la capacidad de combinar distintas actividades de una forma eficiente.

*Centralidad:* Es un término urbano que está fuertemente ligado lo que sucede a su alrededor, a la actividad urbana del sector, de igual manera, en su interior ocurren diversidad de actividades relacionadas entre sí, por ende, es un sector que cuenta con diversidad de usos.

### **Resumen**

Éste proyecto se concentró en la propuesta de realizar un edificio de uso mixto en el municipio de Sogamoso, Boyacá, trabajando bajo los principios de la arquitectura del arquitecto Rogelio Salmona.

Se analiza la posibilidad de desarrollar un edificio de este tipo en un punto estratégico de la ciudad, en la zona urbana de la misma, con el fin de articular de una mejor manera las funciones colectivas, brindándole al usuario espacios y recorridos dentro del edificio que de una u otra manera se obligue a recorrer el espacio.

La idea es implantar el proyecto en una zona estratégica, con el fin de tener más dinámica en las actividades urbanas, evitando que las acumulaciones de actividades informales causen desintegración y deterioro en el sector.

**Palabras Clave:** Edificio, uso mixto, espacio articulador, espacio público.

### **Abstract**

This project focused on the proposal to create a mixed use building in the municipality of Sogamoso, Boyacá, working under the architectural principles of the architect Rogelio Salmona.

The possibility of developing a building of this type in a strategic point of the city, in the urban area of the same, is analyzed in order to articulate in a better way the collective functions, giving the user spaces and routes within the building that in one way or another it is forced to walk the space.

The idea is to implement the project in a strategic area be, in order to have more dynamics in urban activities, preventing the accumulation of informal activities causing disintegration and deterioration in the sector.

**Keywords:** Building, mixed use, articulator space, public space.

## Introducción

Para dar una respuesta acertada los problemas espaciales que presentan el centro de algunas ciudades debido al crecimiento desordenado, se han venido desarrollando alternativas al uso monopolizado del suelo que tienen algunas de estas, que se centran en aglutinar en un solo espacio determinada actividad, haciendo que la ciudad deje de ser un entretejido o un organismo vivo, que funcione como un red de actividades interconectadas entre sí, y pase a ser un organismo de funcionamiento defectuoso lleno de caos, debido a que gran número de personas se tienen que trasladar de un lado a otro al mismo tiempo, y a determinadas horas del día, haciendo que las ciudades colapsen por no tener una interrelación adecuada dentro de las mismas.

La mixtura en los usos nace de la necesidad de facilitarle la vida al ciudadano, de generar varios usos en un solo espacio, con el fin de que este no tenga que trasladarse grandes distancias para llegar a su lugar de trabajo dos veces al día, sino que encuentre en una sola zona todo lo que necesita, se trata de empezar a concebir la ciudad por lo que es, entenderla como una gran red llena de funciones y actividades diversas que necesitan estar conectadas unas con otras.

Si bien es cierto, los edificios de uso mixto no son la última solución que existe para los problemas de las ciudades, pero sí es una de las muchas formas para plantear una solución.

Esta categoría de edificaciones más allá de ser algo netamente establecido con precisión, pasa a ser la respuesta a problemáticas encontradas en la zona urbana de la ciudad, construcciones que alberguen dos o más usos, de acuerdo con lo encontrado en el análisis y al contexto urbano presentado, estas deben estar ligadas al espacio público principalmente, al espacio exterior de mayor envergadura, es por esto, que pueden considerarse como edificaciones de uso mixto tanto los grandes edificios, como los pequeños y no menos complejos.

Este tipo de edificaciones nacen del estudio de la vida urbana de la ciudad, las formas constructivas tienen que ser una respuesta acertada al desarrollo presentado en la misma, así como la segregación de elementos y la fusión de los usos, tiene que ser planteado con el fin de revitalizar la imagen y la vida de la ciudad que a lo mejor se ha ido perdiendo.

## **1. Edificio de Uso Mixto**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

Los problemas a los que se ven enfrentadas las ciudades hoy en día, radica en la falta de organización dentro de las mismas donde se ve evidenciada la necesidad de renovación urbana y arquitectónica. La ciudad entendida como un organismo vivo que se encuentra en constante cambio, tiene consigo una serie de articulaciones y funciones que requieren de mantenimiento constante de sus partes en mal estado, así como el planteamiento de soluciones estratégicas.

Edificaciones de uso mixto en Sogamoso son evidentes, sin embargo, estas cuentan con elementos que no permiten una adecuada participación del ciudadano dentro de las mismas, puesto que son espacios densos, que carecen de ventilación y luz natural, edificaciones donde en su interior no cuentan con continuidad espacial, sino que por el contrario son ambientes dotados de pesadez y poco atractivo para el usuario, edificios que no cuentan con los requerimientos necesarios para que las personas se puedan desempeñar de la mejor manera, otro de los problemas radica en la espacialidad de los locales comerciales ya existentes, donde, lo que se planteó fue una solución rápida de hacer mayor cantidad de locales en espacios mínimos, donde es prácticamente imposible desempeñar algún tipo de actividad, dejando como consecuencia que las personas los abandonen con gran facilidad, son espacios donde la adaptabilidad al entorno tiende a ser mínima, donde el confort al usuario pasa a un segundo plano, debiendo ser el primero, al no en crear espacios adecuados pensados específicamente para las personas.

La vista e imagen de la ciudad se ve cada vez más deteriorada, debido a la gran cantidad de vendedores ambulantes que ubican sus vehículos con objetos a la venta en la parte trasera de

ellos, así como el uso de elementos para exhibirlos, todo esto se realiza en el espacio público de la carrera 11, trae consigo una serie de factores problema en temas de movilidad, mal uso del espacio y demás.

La incompatibilidad de usos es otro de los grandes problemas que afectan a este tipo de edificaciones, problemas que contienen este tipo de edificios ya construidos en Sogamoso, radica en la falta de estudios previos a la hora de plantear las necesidades del sector, donde se puede ver con gran claridad que no se tuvo en cuenta a la comunidad.

La disminución en el uso del transporte, gracias a su proximidad, no contradice la idea de que su eficacia se refleja en la proximidad funcional y en la consolidación de la vida ciudadana. El urbanismo plurifuncional reduce costes en el transporte, al reducir también la necesidad de los mismos por parte del usuario, permitiendo la distribución más racional de éstos, así como el incremento de las oportunidades de elección. (Zeidler E. , 1985, pág. 111)

Se habla de nuevos espacios y nuevas oportunidades para el contexto en el que se encuentra la ciudad hoy en día, donde el comercio y las personas que llegan a la ciudad va en constante aumento, intensificando así las relaciones sociales y económicas; la falta de espacios flexibles dentro de la ciudad hace que se cree un desorden en la forma de concebir ambientes dentro de la misma; se parte también de la necesidad de generar soluciones flexibles a largo plazo, donde a medida que la ciudad va cambiando, el edificio va cambiando consigo adaptándose a las necesidades y el beneficio para los usuarios.

El urbanismo y la expansión, de una u otra manera genera cierto tipo de potencial dentro de las ciudades, y la arquitectura lo que hace es sacarle el mayor provecho posible a esto, con el fin de que la expansión no se vea como algo caótico y no planificado, sino como un fenómeno de integración, ya que se debe entender a este tipo de fenómeno como un tejido, una trama en la que

de igual forma intervienen los mismos personajes que en la ciudad ya establecida con anterioridad, entendiéndose que de igual forma cuenta con espacios y ambientes cambiantes, que rápidamente pueden ser transformados. Sogamoso es blanco en este tema, puesto que en la zona urbana se encuentra el 88.1% de la población total, (Concejo municipal de Sogamoso, 2018, pág. 11), donde el casco urbano tiene problemas relacionados en temas de subdivisión espacial, que no permiten una óptima inversión de los recursos, presentando una serie de conflictos desencadenantes de la monopolización del espacio, así como la falta de equipamientos en distintos sectores de la ciudad, esto obliga a que las personas tengan que recorrer constantemente distancias innecesarias.

## **1.2 Pregunta Problema**

¿De qué manera un edificio de uso mixto, es capaz de mejorar el estado y el ambiente de un sector, teniendo cuenta compatibilidad de usos y criterios de una arquitectura más abierta, y amigable con el usuario?

## **1.3 Desarrollo de Antecedentes**

No es posible determinar con claridad el origen de este tipo de edificaciones, sin embargo, las primeras mixturas comenzaron a darse de una forma natural y sin previa planificación en las ciudades de Europa.

Las sociedades griega y romana no veían el trabajo como una actividad que debiera ocupar la totalidad de la jornada. La importancia que se otorgaba a la vida pública –ser ciudadano- se

simbolizaba física y espiritualmente en los edificios plurifuncionales. Estas construcciones son un reflejo de las sociedades que las concibieron. (Zeidler E. , 1985, pág. 11).

El ágora griega y los baños romanos son claros ejemplos de este tipo de construcciones de uso mixto, donde los baños romanos eran también centros de debates donde las personas acudían con frecuencia. A nivel formal, estas construcciones tendían a ser lo más simétricas posibles, permitiendo así una adecuada organización a nivel espacial que le permitían la correcta articulación de la gran variedad de usos que poseía, espacios como teatros, auditorios y restaurantes eran algunos de los ejemplos.

En las villas medievales era bastante común ver la hibridación y la mixtura de usos, debido a que las personas creaban sus talleres y lugares de comercio así sus tiendas a las afuera de sus casas. La calle paso a ser el mayor punto de encuentro de las personas que necesitaban adquirir algún producto o simplemente laborar. Dejando como consecuencia que la vida diaria coexistiera en un solo lugar. Todo esto ocurría al interior de las murallas, hasta que, por saturación del espacio dentro de las mismas, las personas se vieron obligadas a hacer sus viviendas y quehaceres a las afueras de estas.

La revolución industrial trajo consigo una serie de drásticos cambios en cuanto a la forma organizacional de las ciudades, alterando en gran medida a la red entretejida que se venía presentando, trajo no solo alteraciones a nivel espacial y formal, sino también en temas de urbanismo, hasta tal punto de que parecía incontrolable darle una adecuada solución a lo que se estaba presentando. Prácticamente se ve el estancamiento y el rompimiento, así como la desarticulación de este tipo de edificaciones, hasta tal punto que no se veía un adecuado control de la ciudad, problemas tales como la bancarrota de cientos de familias que tenían sus lugares de trabajo en sus domicilios, así como el crecimiento descontrolado de las personas en los centros

industriales, como afirma Benévolo (Benévolo, 1979) “como es lógico, se procuró levantar los barrios residenciales cerca del lugar de trabajo , de tal forma que casas y fabricas se encontraban casi en contacto. El humo penetraba en las viviendas, los desperdicios contaminaban el agua y el tráfico pesado entorpecía el industrial”.

Las ciudades pasaron a ser degradadas, puesto que no solo se presentaban problemas respecto al tema industrial, sino que problemas graves comenzaron a salir a la luz siendo el pan de cada día, problemas como pobreza, delincuencia y analfabetismo, se empezaron a presentar una serie de propuestas para tratar de amortiguar el daño ya causado, esto con la ayuda del capitalismo, donde se quería llegar a tener la idea de una sociedad nueva, así como mejoras en las condiciones de salubridad y bienestar.

Las personas unidas en grandes grupos a las afueras de las ciudades comenzaron a verse fuertemente evidenciados, donde estas lo que querían era estar alejados el caos que tenía la ciudad internamente, la concentración demográfica alteraba grandemente el estilo de vida de las mismas.

Se planteó para ese entonces una zonificación funcional, esto con el fin de tratar de reducir la conflictividad en ámbitos sociales, así como apaciguar las consecuencias propias de la ciudad industrial en expansión.

La aparición de la ciudad jardín viene encaminada con o mencionado anteriormente, y aparece como modelo alternativo a la ciudad industrializada, tratándose de la articulación de un modelo de vivienda inglés para ser establecida en conjunto con un urbanismo propiamente pensado.

La ciudad jardín radial se desarrollaba en sentido centrífugo según anillos concéntricos que, partiendo desde un centro comercial y cultural, llegaban hasta un cinturón verde de suelo agrícola. En zonas concretas y separadas se situaban las industrias, las áreas residenciales y los

centros educativos. Las dimensiones y número de habitantes de las comunidades se ajustaban a una reglamentación que fijaba una población máxima de 30 000 habitantes. (Zeidler E. H., 1985, pág. 14).

La carta de Atenas fue un documento que vino después de la aparición de la ciudad jardín, en este se exponían de una forma bastante clara y concisa los problemas a los cuales la ciudad de la época se enfrentaba, así como la búsqueda de soluciones para ello. En este documento se exponían cuatro de las funciones urbanísticas que la ciudad tenía que suplir, las cuales tenían que ver con vivienda, esparcimiento, trabajo y circulación. Los antiguos modelos de ciudad, antes de La Carta de Atenas de Le Corbusier, estaban sometidos a un modelo de “ciudad compacta”, donde el crecimiento de las ciudades era más planificado y controlado; la nueva forma de crecimiento de las ciudades responde a otros factores que quizás, antes no se tenían en cuenta o no se les daba mayor relevancia; hoy en día la realidad es otra, ya se habla de edificaciones en altura, edificaciones multifuncionales cuyo principal propósito, es brindarle al usuario una nueva perspectiva acerca de su cotidianeidad, brindarle ambientes donde se acorten distancias al momento de su día a día, esto principalmente en las grandes ciudades donde los recorridos tienden a ser extensos y tediosos, se habla de modelos capaces de economizar recursos, espacios que son capaces de adaptarse a las condiciones que se le vayan presentando con el paso el tiempo, sirviendo a su vez como un condensador dentro de la misma ciudad.

El Rockefeller center nace como una obra de gran rigor en materia de urbanismo, una edificación que se opone al modelo del modernismo, la segregación de funciones, creado con un centro de espacio público diseñado estratégicamente e interconectado con galerías y zonas comerciales. Esta edificación mostro un profundo ataque a la carta de Atenas, dando a conocer las nuevas posibilidades de habitabilidad dentro de las urbes.

El Equitable Building, está considerado como uno de los edificios pioneros en este tema, se trata de un edificio ubicado en Broadway, Nueva York, diseñado por el arquitecto Ernest Graham en el año 1915, se trató de un edificio que causo gran controversia en la época en torno a su construcción y que fue la causante de las restricciones futuras para este tipo de edificaciones a gran escala. A pesar de que actualmente este edificio ya se vea opacado por las grandes construcciones vecinas, sigue manteniendo su esencia como un hito histórico de la ciudad.

Las primeras edificaciones en altura fueron levantados en las grandes ciudades del mundo, se trataban de grandes edificios que para la época ocasionaron un alto impacto y un escándalo debido a que sus grandes dimensiones hacían que las calles se quedaran sin iluminación natural, por ende, hacia 1916, la ordenanza de zonificación de Nueva York fue aprobada, estableciendo la inclinación de luz proveniente del sol hacia el eje de la calle, generando nuevos retos para los arquitectos de la época ya que se empezaron a plantear nuevos modelos arquitectónicos, donde primaban las edificaciones escalonadas con tal de cumplir lo que dictaba dicha ordenanza.

Apareció el híbrido metropolitano, ya que eran edificaciones mixtas que se construían en la metrópolis, fundamentadas bajo el poder catalizador que tienen las centralidades. El número de actividades involucradas dentro de estos edificios era proporcional a la rentabilidad del mismo.

Las edificaciones de uso mixto deben dar respuesta acertada a los problemas que la ciudad enfrenta, así como ser acorde con las necesidades actuales de la sociedad, teniendo en cuenta el tejido urbano propio de la misma, así como de la complementación del edificio con la ciudad para que este ayude a darle la vitalidad que necesita.

El crecimiento descontrolado de las ciudades, ha provocado que el fenómeno de la expansión aumente, potenciando las migraciones hacia las principales zonas de atracción tanto económicas como sociales dando como resultado densificaciones urbanas, abriéndole paso a

nuevas formas de concebir los espacios, usos y actividades no compatibles entre sí, desarrollando nuevas tipologías de edificaciones capaces de aglutinar diversos usos y combinarlos, creando ambientes diferenciados donde los usos estén unidos y perfectamente integrados dentro de un área de influencia en particular, teniendo en cuenta que unos de los principales desafíos es la fragmentación y dispersión en temas de funcionalidad del territorio con relación al centro tradicional, dándole cierta autoridad al espacio público que va de la mano con la edificación. Como menciona (Soto, 2015).

#### **1.4 Propósito**

El propósito de este proyecto se centra en el planteamiento de un edificio mixto a nivel municipal, que albergue no más de tres usos dentro del mismo, un edificio que adopte multiplicidad de funciones creando una mixtura óptima, generando así, dinámicas en el sector a trabajar, proponiendo nuevas experiencias espaciales en Sogamoso con una adecuada correlación a nivel de la articulación del edificio con el espacio público y un adecuado diálogo con los nodos urbanos y las zonas de centralidad próximas, las cuales serían la Plaza de la Villa y a Plaza Seis de Septiembre, así como el Parque el Laguito desarrollando de esta forma una cohesión de actividades.

### **1.5 Fundamentación**

Este proyecto propone un espacio en el que se pueda mejorar la vida urbana, donde, partiendo de un uso mixto de suelo, se elabore una edificación que contenga distintos ambientes y actividades mediante la correcta hibridación de usos, que sean pensados y no generados espontáneamente. Esto genera una nueva forma de crecimiento de las ciudades y se crea un cuestionamiento sobre el nuevo enfoque que se le está brindando a la nueva vida urbana.

Los edificios mixtos son utilizados para dar respuestas a estas problemáticas contemporáneas mediante la valorización de la polifuncionalidad, creando espacios con el potencial de generar nuevas áreas dotadas de vida urbana mediante la acumulación de programas, actividades y funciones urbanas. Es así como la mirada se vuelca a la ciudad tradicional como ejemplo de ciudad cargada de urbanidad y diversidad. (Amorelli & Bacigalupi, 2015, pág. 78).

Uno de los grandes problemas radica en el monopolizar los usos de la ciudad, en hacer un uso inadecuado de las centralidades, dejando que estas dejen de ser el punto catalizador de la misma, monopolizar el uso, creando grandes conjuntos con estructuras mono funcionales, dejando sin uso ciertas zonas de la ciudad a determinadas horas del día, quitándole así su vitalidad, esto trae consigo problemas no solo en tema de usos, sino también problemas en temas de movilidad, puesto que los grandes grupos de personas tienen la necesidad de trasladarse a la misma hora, todos los días de la semana, dejando como consecuencia aglutinamiento de vehículos y una vida urbana caótica. El tema de la movilidad, es un factor que día con día se vuelve más caótico dentro de las ciudades, dado que muchas personas tienen que recorrer grandes distancias para poder llegar a sus destinos y lugares de trabajo, dado que ahora están establecidas ciertas centralidades, esto hace que el centro metropolitano quede medianamente despejado, sin embargo, sigue existiendo

la relación centro-periferia; pero que pasaría donde existiera un lugar, tomado como centralidad, que cuente con multiplicidad de servicios, oportunidades y equipamientos, un espacio detallado a manera de usos, donde la accesibilidad, y las características propias del ser humano vayan de la mano, donde los elementos planteados vayan ligados con el desarrollo histórico de la ciudad.

Uno de los puntos a favor que conllevan este tipo de edificaciones en la ciudad es el hecho de son capaces de promover una mejor interacción entre los habitantes al generar mejores vínculos peatón- entorno, teniendo de esta manera una experimentación distinta del espacio. Como afirman Amorelli & Bacigalupi (2015) “Los edificios mixtos poseen una serie de características que los hacen especialmente propensos a potenciar la generación de vida urbana en su entorno” (pág. 80). Le da un giro a lo que se venía viendo en el modelo de ciudad tradicional donde se ve aglutinación de usos y una vitalidad urbana baja.

La experiencia urbana brindada a los ciudadanos consecuencia de sus edificaciones y su planificación en tema de usos del suelo, parte de la problemática que se tiene al querer proponer una ciudad nueva, un modelo nuevo donde la misma no esté preparada para asumir de la mejor manera, en vez de permitirse adaptar el modelo de ciudad que ya se tiene preestablecido, pero con técnicas innovadoras a la hora de hablar de temas de diseño e infraestructura. Sin embargo, gracias al potencial de ser condensador social, estas estructuras son capaces de influir de tal manera que se llega a potenciar una centralidad urbana bastante importante, generando un atractivo local capaz de iniciar procesos de densificación de masas en un lugar, perdiendo de alguna manera cierto atractivo que se tenía antes hacia los centros de las ciudades. Para esto, es de vital importancia analizar las áreas de desarrollo dentro de la ciudad, así como las características distintivas de este tipo de edificaciones para poder comprender el por qué estas son capaces de generar vida urbana tan sobresaliente.

Sabemos que para conservar el p alpito de las ciudades es obligado mezclar actividades y usos a la escala menor posible, sin ignorar las necesidades características de cada función. Por consiguiente, se impondrá como dominante la escala humana. Se investigarán las vías de integración de la vivienda en el edificio, tema que comprender  la forma de vida espacial de posible creación en ese límite físico y el estilo de vida potencial, ofertas que pueden llegar a través de interrelaciones de funciones principales. (Zeidler E. , 1985, pág. 104).

Un factor clave es determinar y respetar cada una de las funciones propias del lugar, atendiendo de esta manera a sus necesidades y que no sea concebido simplemente como una expresión meramente formal.

## **1.6 Justificación**

Se analiza la opción de desarrollar esta propuesta de edificio, buscando una solución viable a la problemática espacial de la tipología convencional de uso mixto, luego de ver como la ciudad, a causa de su crecimiento a lo largo de los años, se ha ido fragmentando, desarrollando así una serie de funciones colectivas en el suelo, donde se deja de lado la importancia visual de la ciudad, una ciudad que independientemente si es compacta o difusa, permite de igual manera un intercambio de usos y actividades dentro de la misma.

En el proyecto se proponen alternativas de configuración espacial, distintas a la tradicionalmente manejadas en el municipio de Sogamoso, que son espacios cerrados, y por lo tanto oscuros y sin ventilación, espacios convertidos en bloques densos sin continuidad espacial y sin articulación con otros espacios aledaños al mismo, es por ello, que se busca analizar los criterios de diseño del arquitecto Rogelio Salmona, y tenerlo como referente a la hora de diseñar.

Se entiende a la ciudad como un elemento vivo que evoluciona constantemente, creando nuevas propuestas, abriendo paso a nuevas opciones de crecimiento; la idea es implantar el proyecto en una zona que aborde el tema de centralidad, esto con el fin de tener más dinamismo en el tema de las actividades urbanas ejercidas en el lugar, evitando que la acumulación de actividades informales cause desinterés y deterioro en el sector, creando dinamismo de una forma errada debido a diversos factores externos.

Se parte de la necesidad de condensar en un modelo arquitectónico una serie de actividades como comercio, oficinas y vivienda, se reconoce la necesidad de articular actividades y usos con tal de vigorizar un sector, para que este a su vez sirva como eje dentro de una estrategia de desarrollo urbano controlado y sostenible, así como la articulación entre calles de una forma peatonal, donde el proyecto sea pensado más que para el vehículo, para el peatón.

El tema de los usos está pensado desde una perspectiva que está enfocada hacia la persona, netamente hacia el usuario tanto permanente como el pasajero, en cuanto al usuario permanente en la parte de comercio, se piensan en espacios amplios, espacios que estén dotados de ventilación e iluminación natural, y al usuario pasajero, brindarle alternativas en cuanto al espacio público, que el ejercicio del comercio no se quede solo en eso, sino que este pueda experimentar arraigo con el edificio, y volverlo suyo, que sea un espacio agradable por donde pueda transitar sin inconveniente alguno. En cuanto al tema de las oficinas, que estas posean igual confort térmico que los locales comerciales, que estas también estén dotadas de iluminación y ventilación natural, que sean oficinas adaptables según las necesidades del momento del usuario. En la parte de vivienda, previendo que la espacialidad vaya acorde con el modelo de familia que se presenta en Sogamoso, donde los padres tienden a tener alrededor de uno o dos hijos, pero que estos cuando crecen, tienden a buscar oportunidades de estudio profesional fuera de Sogamoso, dejando como

resultado un modelo de familia compuesto únicamente por dos personas, se trata de que estos tengan espacios pequeños donde se puedan desenvolver con gran facilidad; así como el adecuar espacios para las personas provenientes de otras ciudades, en este caso ingenieros que llegan al municipio debido a que es punto focal de un triángulo industrial (Nobsa, Sogamoso y Corrales), debido a la Siderúrgica Acerías Paz del Río, ingenieros que a lo mejor buscan una estadía más cómoda para la cantidad de días que piensan quedarse en el lugar debido a su trabajo, personas que buscan alternativas distintas a los hoteles, donde simplemente cuentan con habitación y zonas sociales.

La propuesta de un edificio con una serie de características particulares que llenen de vitalidad el sector, creando de esta manera una estrategia de productividad urbana de una forma ordenada y articulada, evitando el caos y el desorden a nivel de usos y actividades. Se trata de crear ambientes innovadores que le permitan a la persona desenvolverse y adaptarse fácilmente a la hora de ejercer alguna actividad, flexibilidad en los espacios cambiantes, así como la posibilidad de adaptación de nuevos espacios dependiendo de las necesidades de las personas, la mejor manera de lograr que esto ocurra es intensificando algunos usos, llegando así a la mixtura y al aprovechamiento máximo del espacio. La propuesta de un edificio que no solo albergue temas relacionados al trabajo, sino también al ocio y la recreación, actividades que dilaten de una u otra forma la utilidad propia del edificio, fomentando el intercambio de flujos mediante un pasaje comercial y la peatonalización de vías.

Lo ideal es implantar un edificio de uso mixto en un lugar donde el entorno sea denso, o en suelos donde sean limitadas las ocupaciones, una solución ideal al problema que enfrentan las ciudades en crecimiento donde la organización en materia de actividades tiene estrecha relación con las nuevas tramas desordenadas que esto trae como consecuencia, al no tener pensada la ciudad

con anticipación y al no prever estos crecimientos prolongados, crecimientos de tal magnitud y espacios que rápidamente son adaptados, fragmentando el adecuado desarrollo de la ciudad.

Establecer un equilibrio entre el entorno natural del exterior y las necesidades propias del edificio y de los habitantes del lugar donde está emplazado, el fomentar la estimulación de las actividades propiamente urbanas de una forma adecuada y optima, ahí es donde radica la importancia de establecer una adecuada relación del edificio con el exterior del mismo, ser punto visual clave dentro de la ciudad siguiendo una serie de parámetros para que este sea propiamente acogido en la trama urbana ya existente.

Este debe ser rentable, esta rentabilidad se da gracias al estudio de usos ya existentes en el lugar, en el saber interrelacionar las distintas funciones, y darle una respuesta optima a la problemática de la ciudad, básicamente se da en la propuesta de usos afines.

## **1.7 Objetivos**

### ***1.7.1. Objetivo General***

Generar una propuesta de diseño de un Edificio de uso mixto para el municipio de Sogamoso, Boyacá.

### ***1.7.2 Objetivo Específicos***

-Abordar el problema urbano a partir del análisis del usuario, de los flujos y los usos.

-Analizar las tipologías a partir de los componentes de diseño urbano, formal, funcional y técnico, con el fin de extraer los elementos más representativos para aplicarlos en el proyecto.

-Proponer unas áreas adecuadas al uso.

## **2. Alcance del Proyecto**

La propuesta de diseño de un edificio de uso mixto en el municipio de Sogamoso se localiza en la Carrera 11, entre Calle 14 y Calle 15, por lo tanto, es un punto focal dentro del municipio al contener en él, además de una serie de actividades que dan respuesta a las problemáticas encontradas, una articulación con el espacio público dotado al ciudadano.

El crecimiento a nivel urbanístico de Sogamoso aumenta con el paso de los años. “El incremento del área urbana responde a intereses económicos y políticos, así como a un determinado ámbito de la sociedad, donde los problemas medioambientales se incrementan como resultado de la poca valoración del suelo como fuente de bienes para las personas” (Soto, 2015, pág. 136).

## **3. Marcos de referencia**

### **3.1 Marco Teórico**

Para el desarrollo de este proyecto se aborda como teoría los conceptos dados por el arquitecto Rogelio Salmona, arquitecto nacido en Francia en 1929, pero declarado como un

colombiano más. Rogelio trata la identidad de la arquitectura latinoamericana y en especial de la colombiana, entendiendo a la ciudad como un ser independiente dotado de características únicas y particulares, el hace una fuerte alusión al tema de la relación entre los espacios, la estrecha relación entre la arquitectura, el entorno y el usuario, así como el lugar de emplazamiento de las obras y los aspectos tanto físicos como ambientales y culturales de un lugar. Es un fuerte exponente de la arquitectura colombiana, el hace espacial énfasis en que la creación del espacio público puede ser capaz de revitalizar un sector, entendiendo que las ciudades deben ser diseñadas para la gente, que el arquitecto le tiene que brindar al ciudadano espacios amplios, llenos de vitalidad acorde a sus necesidades, el entiende que la arquitectura debe ser pensada desde el lugar de emplazamiento de la misma, puesto que se tiene que conocer de una manera previa al usuario que va a hacer uso de esos espacios, la arquitectura debe generar una continua integración entre los habitantes, la arquitectura de un lugar o debe sr ajena al mismo.

### ***3.1.1 Criterios de Rogelio Salmona en sus obras***

- La arquitectura relacionada con el medio ambiente, espacios abiertos, así como continuidad en los mismos, espacios que no tiendan a ser cerrados, sino que por el contrario inviten al usuario a recorrer el edificio, así como la creación de espacios donde la gente se apropie del lugar.

- La relación con el entorno. Rogelio Salmona extrae elementos del exterior, elementos propios de la ciudad para que sirvan como inspiración para la creación de elementos dentro de sus obras, estos pueden ser elementos naturales como montañas características, como lo visto con los cerros de Bogotá y su relación con la Torres del Parque, o la articulación de sus obras con algunos

hitos urbanos, como lo visto en el Archivo General de la Nación, donde en uno de los accesos, desde el interior del edificio se puede observar una de las Iglesias características de la Capital Colombiana. Rogelio Salmona alude bastante a la interacción constante del usuario con el edificio, maneja de una forma especial la relación interior- exterior de las edificaciones, así como la implementación de espacios abiertos, que sean fáciles de recorrer.

- El patio como elemento tradicional de la arquitectura latinoamericana, este como elemento articulador del exterior con el interior. La creación de espacios interiores exteriorizados.

- El manejo riguroso de la geometría y la manera en la que se articulan las formas. Si bien es sabido, Rogelio Salmona trabajó más de diez años de la mano con Le Corbusier, por lo tanto, enseñanzas en cuestiones de modernidad quedan arraigadas al tipo de arquitectura propia de Salmona, donde el fusiona lo tradicional con lo moderno. Rogelio Salmona realiza juegos de sustracciones con el uso del cuadrado y el círculo como figuras principales. Paradojas geométricas y reformulaciones tipológicas, donde tiende a romper la pureza a nivel formal en muchos casos, así como el uso de la diagonal para sus composiciones.

- El manejo de elementos sensitivos como el agua, la luz, el juego de sombras, transparencias y opacidades y manejo de la vegetación propia del lugar.

- Rogelio Salmona trata la “circunscripción del vacío” o la configuración del vacío como espacio público y zonas de interacción entre los usuarios.

- La implementación de terrazas transitables, terrazas jardín, reforzando de esta manera los espacios colectivos, donde el usuario de puede apropiar aún más del edificio.

### **3.2 Marco Conceptual**

### ***3.2.1 Ciudad***

“El concepto de ciudad ha tenido y sigue teniendo una connotación vinculada a la estructura urbana, al paisaje, a la composición demográfica, a sus equipamientos e infraestructuras, y a su entorno geográfico; todas singularidades que identifican su territorio y su espacio” (Lifschitz, 1999, pág. 117).

Entendido como un organismo vivo dotado de una serie de funciones colectivas, una compleja red que comprende en sí actividades de interacción entre los habitantes que la conforman, vista también como la productora de bienes y servicios, capaz de generar ingresos y ser punto de desarrollo.

### ***3.2.2 Edificio de Uso Mixto***

Una edificación de uso mixto, es aquel edificio que reúne en sí mismo dos o más usos, articulándolos de una forma clara, naciendo de un estudio previo relacionado al tema de los usos. Más que una tipología ya preestablecida, se trata más de un tema de conceptos, puesto que no hay reglas demasiado estrictas a la hora de diseñar este tipo de edificaciones, lo que para un arquitecto es viable, a los ojos de otro no lo puede ser tanto, esto se evidencia en las construcciones donde, se pueden albergar dos, hasta tres usos en una misma torre, y en otra edificación considerada también como edificación de uso mixto, la mixtura puede estar no tan aglutinada en el espacio, sino más bien dividida, pero integrada a su vez, sin embargo todas las edificaciones de este tipo comparten una serie de ideas globales o características a seguir.

### ***3.2.3 Centro Urbano***

El centro urbano es el punto de convergencia de las principales corrientes migratorias, este debe asumir el rol de innovador, no debe permitir que la ciudad decaiga a pesar de las circunstancias que se le vayan presentando. Allí están concentradas las funciones primarias de la ciudad, sin embargo, no debe estar fragmentado por partes, sino que, por el contrario, tiene que velar por que la red de ciudad se mantenga articulada de la mejor manera posible.

### ***3.2.4 Espacio Público***

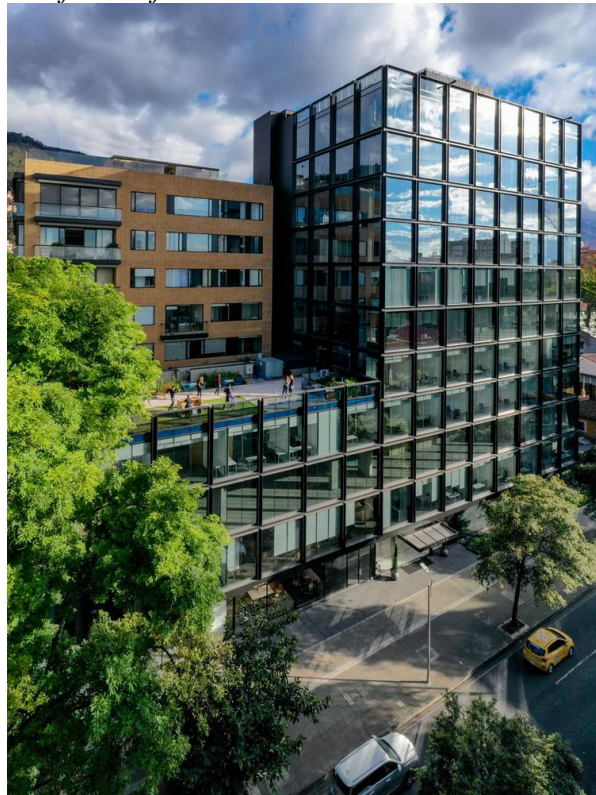
El espacio destinado al ciudadano, este constituye el marco de las interacciones colectivas de los ciudadanos, espacios articuladores claves en la planificación físico-espacial de la ciudad.

Se busca que la concepción de espacio público no sea solamente la traza de las vías, y el trazado de la ciudad como tal, sino que vaya más allá, que se experimenten nuevas visiones a la hora de concebir lo público, como la integridad del entorno con una edificación, el jugar con los llenos, los vacíos, las terrazas y demás espacios sin que el edificio tenga la necesidad de ser un carácter netamente independiente y aislado del entorno considerado como público, esto con el fin de evitar que el edificio se convierta en un ente mono funcional, sino que gracias a su diversidad de espacios, tenga la amplia posibilidad de interactuar con todo lo que está a su alrededor.

## **4. Referentes**

### **4.1 80-ONCE Business & Living / Sestral S.A**

**Figura 1.** *Imagen general edificio referente*



Recuperado de: Archdaily <https://www.archdaily.co/co/911335/80-once-business-and-living-sestral-sa>

**Figura 2.** *Emplazamiento edificio referente*



Recuperado de: Archdaily de <https://www.archdaily.co/co/911335/80-once-business-and-living-sestral-sa>

Arquitectos: Sestral S. A

Ubicación: Bogotá

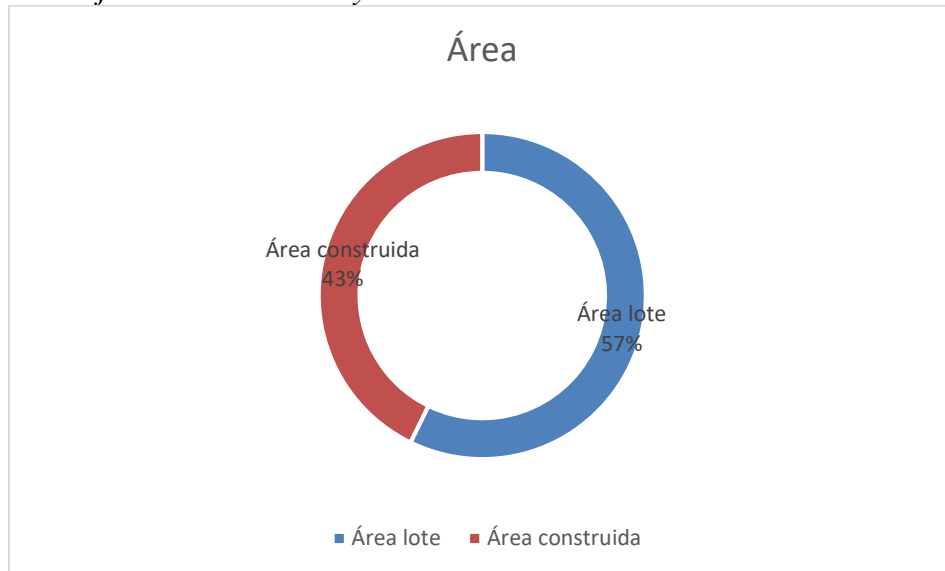
Tipo del proyecto: Residencial y oficinas

Área lote: 2650 m<sup>2</sup>

Área construida: 1980 m<sup>2</sup>

Año proyecto: 2018

**Figura 3.** *Porcentajes área construida y área libre del lote*



Autor propio

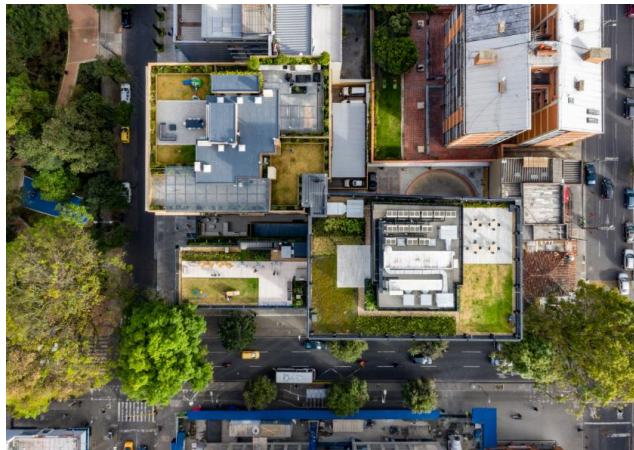
Este referente cuenta con una mixtura en tema de usos de vivienda, oficinas y comercio, la idea de los arquitectos era crear un edificio conformado por tres volúmenes que tuviera un aire de contemporaneidad, para lograr esto, se optó por el uso de materiales en fachadas tales como el vidrio, el aluminio y el ladrillo color cobrizo, y en la parte interna del mismo se optaron por materiales como mármol y granito, proporcionándole al mismo un acabado óptimo en cuanto a elegancia y calidad.

La distribución espacial del mismo radica en dos torres de oficinas que cuentan con un área útil de 6.000 m<sup>2</sup> y una única torre de vivienda con 4.500m<sup>2</sup>, donde al incluir el área de las zonas comunes, suma un área total construida de 20.000 m<sup>2</sup>.

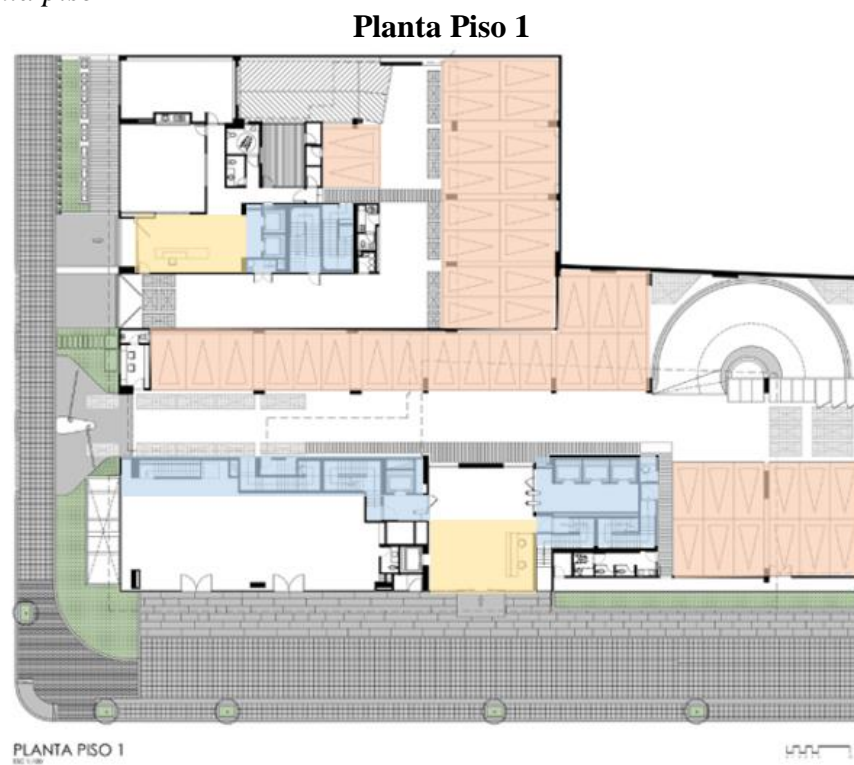
Uno de los puntos a analizar en esta edificación, es la forma en como los arquitectos lograron establecer el tema organizacional de los usos, ya que no se ve evidenciada la típica forma del edificio mixto que es una sola torre, por lo general vertical, que trata el tema de los usos de esta forma, estableciéndolos hacia arriba. Sino que, por el contrario, se optó por la realización de varios volúmenes dentro de un mismo lote, permitiendo de esta forma una privacidad más marcada relacionada al tema de la vivienda, y algo más expuesto al público en lo que respecta a la zona comercial y a la zona de las oficinas.

Los arquitectos de este proyecto optaron por concebir un edificio que fuera ambientalmente amigable, es por esto que cuenta con red de recirculación de aguas grises y aguas lluvias, así como muros y cubiertas verdes, gracias a espacios pensados, como lo son el diseño de los baños que cuenta con duchas y demás elementos, se invita a que los trabajadores del lugar opten por usar las bicicletas, dándole un aporte extra al mismo, al dejar de lado el uso del vehículo como medio de transporte primordial.




Como puntos a rescatar de este edificio, cuenta con amplitud de espacios, que lo llenan de vitalidad y que resultan siendo lo más acogedor posibles para el usuario, que, gracias a las materialidades elegidas, obligan de una u otra manera al visitante a quedarse y a recorrer todo el espacio, se crea una sensación y una atmosfera de bienestar propia de un buen diseño.

**Figura 4.** *Vista cenital edificio referente*

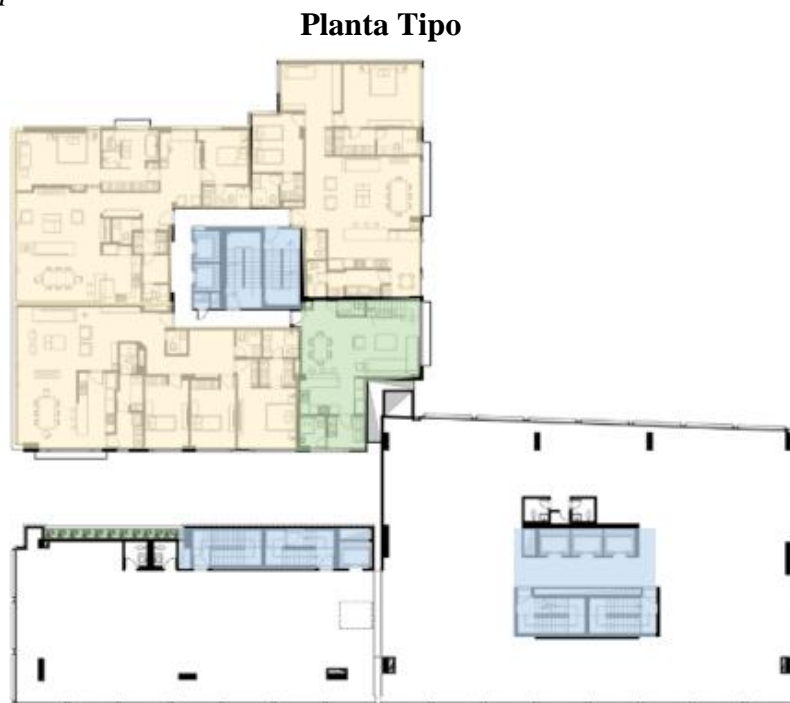
Recuperado de: Archdaily en <https://www.archdaily.co/co/911335/80-once-business-and-living-sestral-sa>

**Figura 5.** *Planta piso 1*




Adaptado de: Archdaily en <https://www.archdaily.co/co/911335/80-once-business-and-living-sestral-sa>

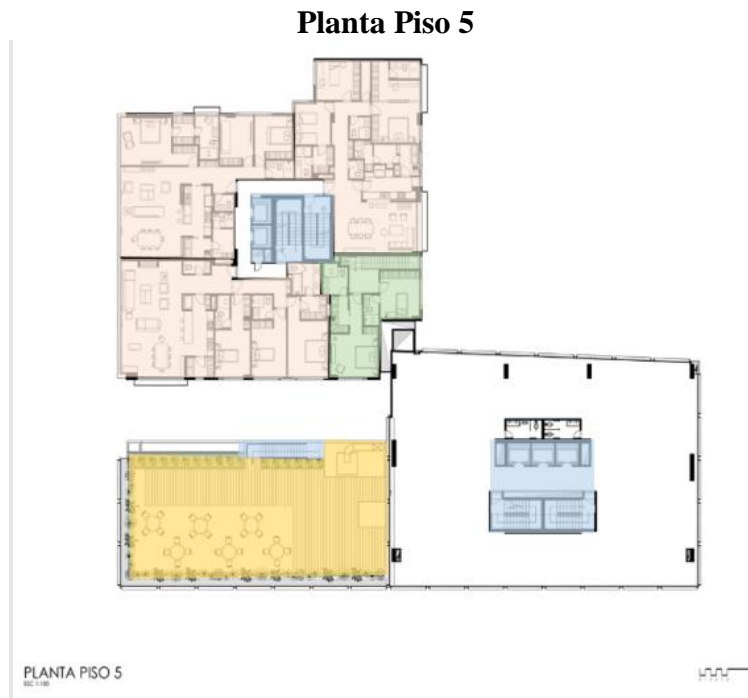
-  Zona de parqueo
-  Puntos fijos
-  Recepción e información

**Figura 6.** *Planta tipo*





Adaptado de: Archdaily en <https://www.archdaily.co/co/911335/80-once-business-and-living-sestral-sa>


-  Puntos fijos
-  Apartamentos tipo 3 habitaciones
-  Aparta estudio


**Figura 7.** *Planta piso 5*

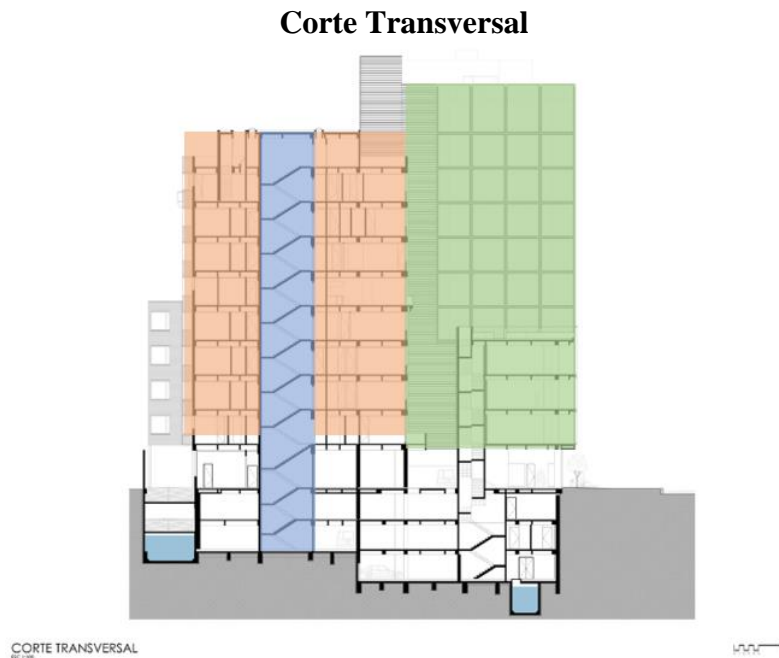
Adaptado de: Archdaily en <https://www.archdaily.co/co/911335/80-once-business-and-living-sestral-sa>

 Puntos fijos

 Zona de estar

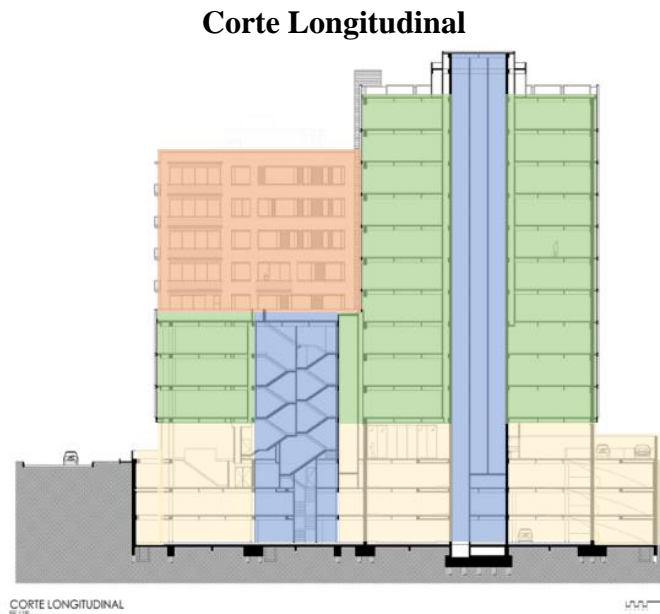
 Aparta estudio

 Apartamentos tipo 3 habitaciones

**Figura 8.** *Corte transversal*

Adaptado de: Archdaily en <https://www.archdaily.co/co/911335/80-once-business-and-living-sestral-sa>

- Zona residencial
- Puntos fijos
- Oficinas

**Figura 9.** *Corte longitudinal*

Adaptado de: Archdaily en <https://www.archdaily.co/co/911335/80-once-business-and-living-sestral-sa>

- Zona residencial
- Puntos fijos
- Zona de parqueos
- Oficinas

## 4.2 Pop Madalena

**Figura 10.** *Fachada edificio referente*



Recuperado de: Arqa en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

Arquitectos: Andrade Morettin Arquitectos

Ubicación: Sao Paulo, Brasil

Año proyecto: 2015

Este edificio de uso mixto se encuentra implantado en uno de los lugares más tradicionales de la ciudad de Sao Paulo en Brasil, cuenta con usos de tipo residencial, cuenta con tiendas a nivel comercial, restaurantes y oficinas, este es un ejemplo de mixtura en un edificio implantado en una zona de la ciudad bastante caótica y llena de vida urbana.

Gracias a los colores que se escogieron para su fachada, este suele ser un atractivo visual bastante grande e imponente en cierta medida, tiende a ser un lugar atrayente para quien lo visita.

Estructurado por una rejilla convencional de pilares y vigas de hormigón armado, el edificio tiene sus bordes alivianados, de tal manera que el elemento estructural predominante en el volumen construido es el plano horizontal que constituye la matriz de la composición principal cuando ésta se apila.

A partir de esta matriz estructural, se utilizaron materiales y componentes industrializados para construir el sistema de envolvente vertical. Vidrio, diferentes tipos de baldosas metálicas termo acústicas y barandas de alambre galvanizado, entre otros, forman parte de este repertorio. Combinado con estrategias simples para el acondicionamiento pasivo, este repertorio constructivo contribuye a lograr un buen desempeño bioclimático en el edificio.

Las fachadas de las unidades de los apartamentos son siempre retrocedidas, de tal manera que los aleros y los balcones funcionan como brise-soleils horizontales. El sistema de paneles corredizos de azulejos de metal perforado completa la solución, logrando una mínima exposición solar.

La torre principal, por encima de la plaza de entrada, tiene siete pisos de unidades de apartamentos, que van en tamaño de 55 a 250 m<sup>2</sup>. Las plantas son flexibles y se pueden integrar, creando apartamentos de diferentes tamaños. Debajo de la planta baja, se ubican otras áreas comunes del edificio, como gimnasio y lavandería. Debajo de este piso, una tienda vidriada con techos altos se abre directamente a la calle Simpatía. (Andrade, Morettin, Andrulis, & Maia Rosa, 2017).

**Figura 11.** *Fachada referente*

Recuperado de: Arqa en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

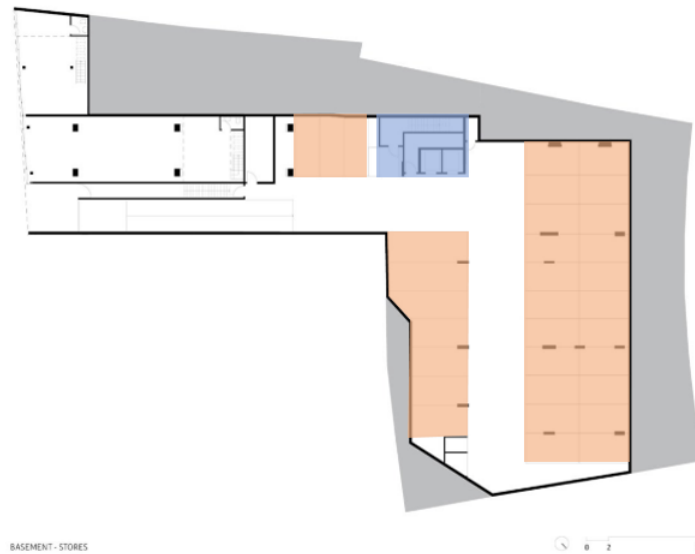
Como punto negativo de este proyecto se puede observar un gran rompimiento con el entorno, donde se pueden observar edificios bastante bajos en comparación. Se evidencia un cambio agigantado del lenguaje arquitectónico.

**Figura 12.** *Fotografía referente*

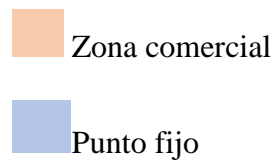
Recuperado de: Arqa en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

Como punto a favor del mismo, se puede evidenciar amplitud de espacios, así como una adecuada combinación del tema de color tanto en exteriores como en interiores, creando de esta manera una atmósfera óptima y acogedora para el usuario.

**Figura 13.** *Planimetría referente*






Adaptado de: Arqa. en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>



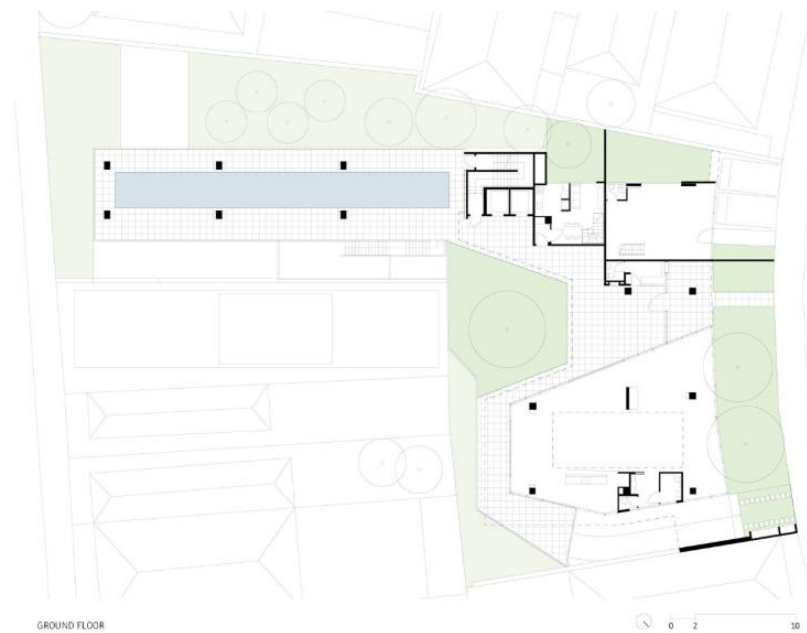
**Figura 14.** *Planimetría referente*



Adaptado de: Arqa. en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

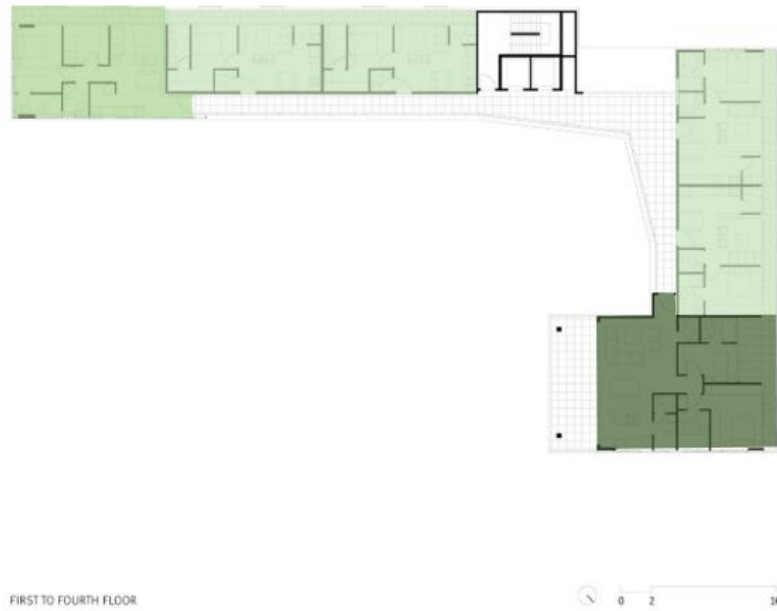
-  Zona comercial
-  Punto fijo
-  Baños y cuarto de aseo

**Figura 15.** *Planimetría referente*






Adaptado de: Arqa. en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

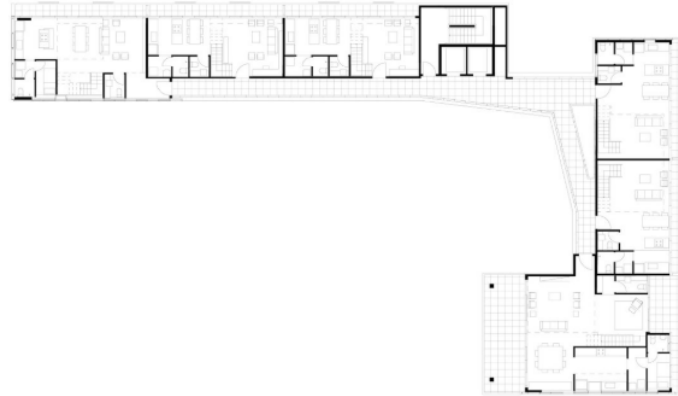
**Figura 16.** *Planimetría referente*



Adaptado de: Arqa. en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

-  Apartamento 3 habitaciones
-  Apartamento 2 habitaciones
-  Apartamento 1 habitación

**Figura 17.** *Planimetría referente*

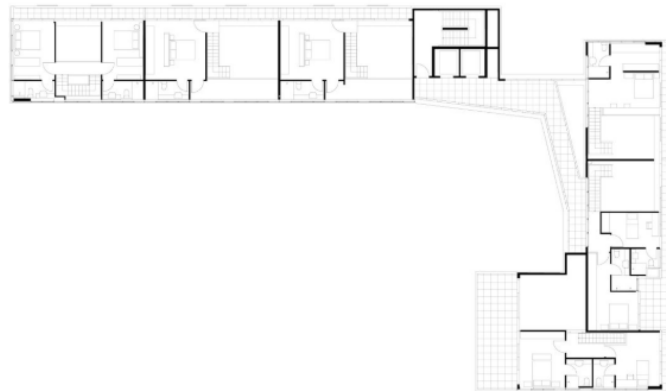


FIFTH FLOOR



Recuperado de: Arqa en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

**Figura 18.** *Planimetría referente*

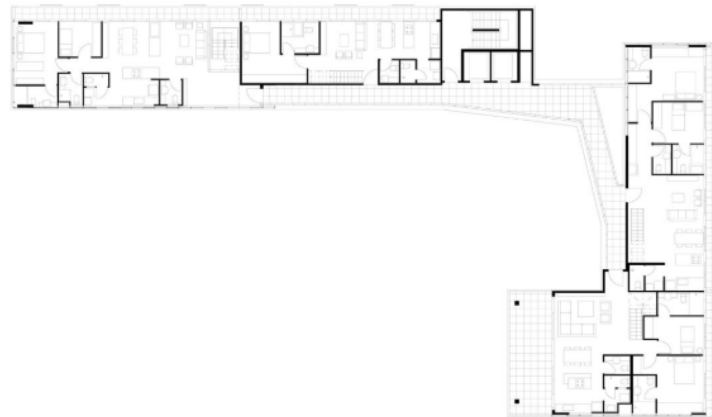


SIXTH FLOOR



Recuperado de: Arqa en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

**Figura 19.** *Planimetría referente*

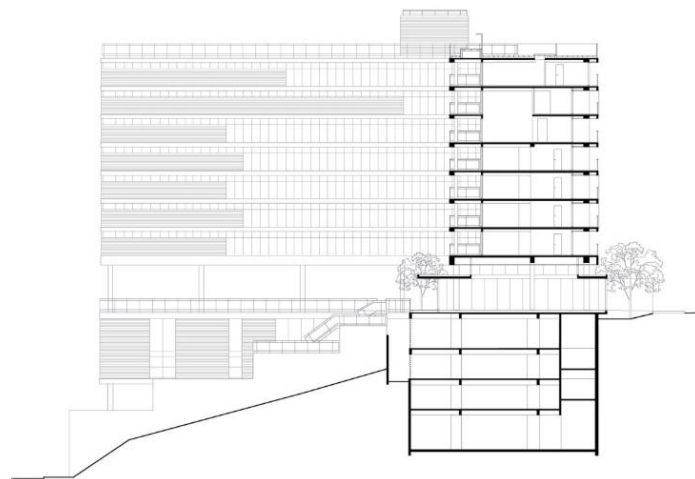


SEVENTH FLOOR



Recuperado de: Arqa en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

**Figura 20.** *Sección referente*

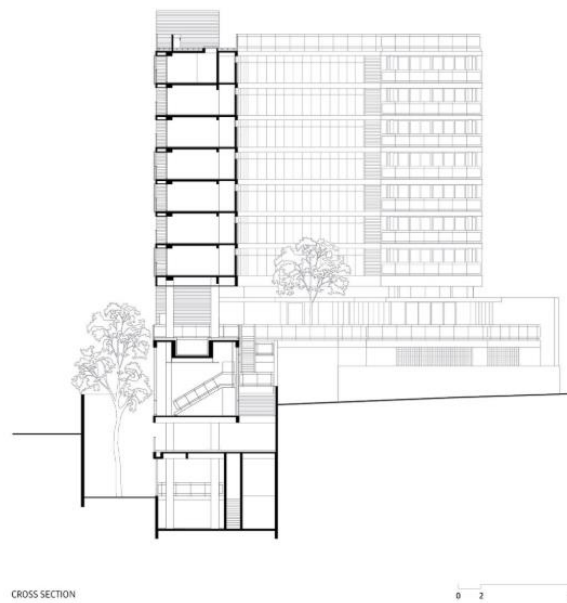


CROSS SECTION



Recuperado de: Arqa en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

**Figura 21.** *Sección referente*



Recuperado de: Arqa en <https://arqa.com/en/architecture/pop-madalena.html>

### 4.3 Mercado Algemés

Arquitectos: Medrano Sáenz Arquitectos

Ubicación: España

Año proyecto: 2009

**Figura 22.** *Fachada referente*



Recuperado de: Arqa <https://arqa.com/arquitectura/mercado-algemesi.html>

**Figura 23.** *Vista exterior referente*



Recuperado de: Arqa <https://arqa.com/arquitectura/mercado-algemesi.html>

**Figura 24.** *Mobiliario urbano referente*

Recuperado de: Arqa <https://arqa.com/arquitectura/mercado-algemesi.html>

“Con esta idea de generar un espacio urbano continuo en el ámbito de actuación, se concibe un edificio “depositado” encima de una plaza, como si se tratase de una pieza más del mobiliario urbano que tiene que cualificarlo y contribuir a su éxito como núcleo de actividad”. (Arqa Arquitectura, 2016).

Este referente es un claro ejemplo de que no siempre el edificio tiene que ser completamente cerrado, sino que este puede tener una estrecha relación tanto con el usuario como con el entorno en general, que las zonas de estancia pueden estar interconectadas con el mismo de una forma perfectamente articulada.

Otro punto a rescatar de esta edificación es mostrar que el edificio no siempre tiende a crecer en altura, sino que también se puede concebir la idea de la realización de un edificio donde

la forma creciente del mismo se haga de una forma horizontal, mimetizándose de una u otra manera con el entorno en particular, sin ser el punto focal de la centralidad.

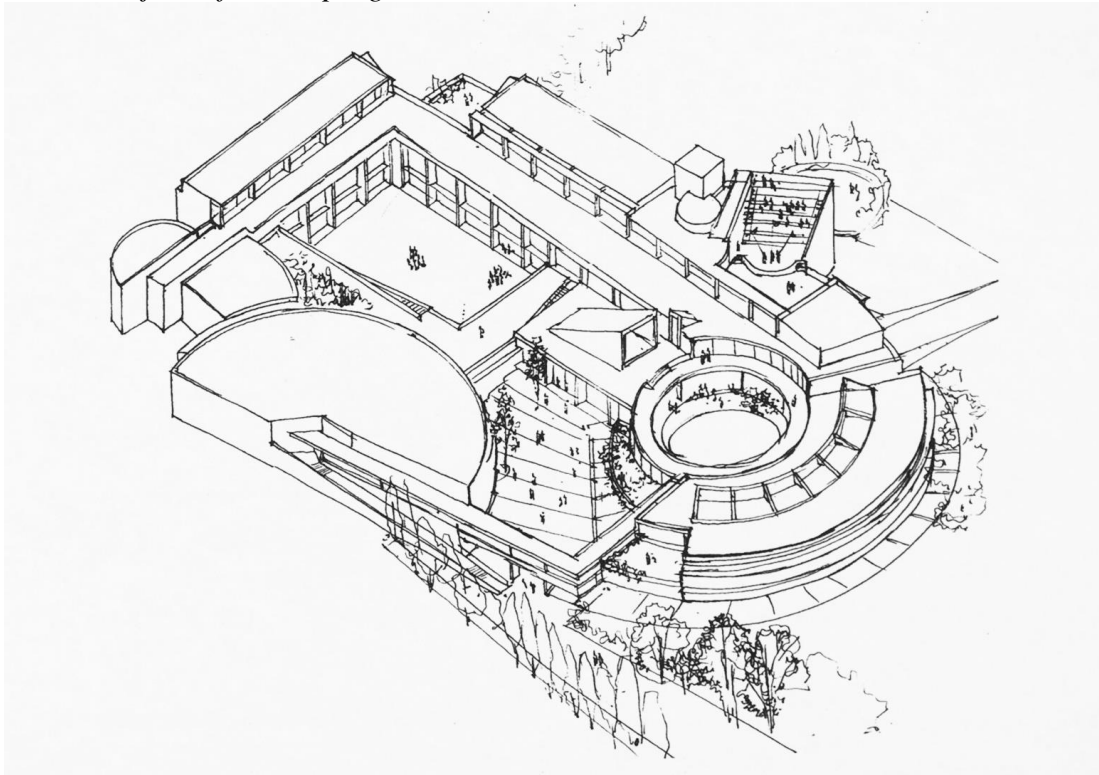
#### 4.4 Edificio de Posgrados Universidad Nacional de Colombia

Arquitecto: Rogelio Salmona

Ubicación: Colombia

Año proyecto: 1995

**Figura 25.** *Dibujo Edificio de posgrados*



Recuperado de: Archdaily <https://www.archdaily.co/co/774695/rogelio-salmona-un-aprendiz-en-la-rue-de-sevres>

Este edificio se puede percibir como un espacio abierto, donde el usuario puede hacer uso de cada área apropiándose de la misma de una forma única, cuenta con espacios recorribles que le brindan al usuario una serie de experiencias tanto en el interior como en el exterior del edificio, una serie de terrazas que le brindan un sinnúmero de usos al mismo. Las galerías aporricadas y la sucesión de espacios juega un papel fundamental en este proyecto, así como los ejes visuales y los patios interiores crean una composición consiente y muy característica de la modernidad.

La lógica funcional se ve reflejada en la circulación clara del edificio y la manera en como el usuario se adueña rápidamente del espacio. Espacios cubiertos seguidos de zonas descubiertas invitan al espectador a realizar pausas aun dentro del mismo recorrido.

## **5. Características Generales y Criterios de Implantación de los Edificios de Uso Mixto**

- Estas edificaciones deben velar por la conservación del espacio urbano, ya que sirven como elementos claves dentro de la vida urbana de las ciudades.

- Proximidad con paradas de buses, o facilidad a la hora de obtener transporte.

- Debe haber una estimulación adecuada de la vida urbana y sus diversas actividades, le debe poder brindar a la ciudad espacios agradables sin la necesidad de ocupar el espacio público de una forma equivocada.

- Debe tener usos acordes con la vida urbana del lugar de emplazamiento.

- Dentro de la ciudad debe existir una continuidad en la trama urbana.

- Con el fin de convertir al edificio en un elemento importante dentro de la ciudad, el tema de las alturas juega un papel fundamental, esta se verá justificada con lo indicado en la normativa.

- El lenguaje arquitectónico del mismo tiene que ser evidente acorde con los usos, este debe tener criterios claros sin salirse de una forma exagerada del contexto de ciudad ya existente.

## 6. Método

Teniendo en cuenta la metodología del libro Planificación y configuración urbana de Dieter Prinz, se plantea el desarrollo de este proyecto, donde se analiza la información recopilada con el fin de ir estructurando ideas apropiadas para el mismo, partiendo del análisis del lugar, así como la relación del elemento a desarrollar con el entorno próximo, y poco a poco ir estructurando la idea central.

El análisis de todo, se realiza mediante un sistema basado en triángulos, donde se escoge el lugar más apropiado según esto. Este análisis se hará de lo general a lo particular. Partiendo por señalar los tres municipios predominantes en Boyacá, en temas de flujos, servicios prestados, zonas industriales, zonas educativas, en otras palabras, las tres centralidades del departamento; posterior a ello, se pasará a una escala inferior, mostrando los municipios que se caracterizan y sobresalen en temas industriales, esto con el fin de señalar la mayor zona en la que es más conveniente realizar un edificio de este tipo, analizando igualmente el municipio a escoger.

Se identificará las principales problemáticas del sector, con tal de entender los principales problemas en cuestión de usos del suelo, entendiendo que la ciudad es dinámica y no estática.

Se analizará la posibilidad del planteamiento de la peatonalización de la vía principal, la más concurrida cerca de la edificación a proponer, así como de la vía posterior, con tal de tener una continuidad espacial, por medio de una galería.

Se estudiará la normativa, planes de desarrollo, POT, normas de accesibilidad y demás para determinar factores determinantes a la hora de realizar la propuesta del edificio mixto.

Se estudiarán los criterios claves en la arquitectura de Rogelio Salmona, con el fin de tener un referente clave a la hora de diseñar.



Sogamoso es un municipio que se encuentra en el departamento de Boyacá, a 209 Km de Bogotá, y a 48 Km de Tunja, la capital departamental. Es un municipio que cuenta con 200.021 habitantes en total, en su casco urbano cuenta con 112.300 habitantes. Su clima varía entre los 7°C y 21°C.

Sogamoso cuenta con dos áreas de centralidad, como lo son la Plaza de la Villa, que es el parque principal donde se encuentra la Catedral San Martín de Tours y el Monumento a la Raza que es ícono por su significado histórico, alrededor de esta centralidad se encuentran bancos, locales comerciales y lugares de esparcimiento, la segunda centralidad es la Plaza seis de Septiembre, nombrada en honor a la fecha en la que Sogamoso fue declarado como Villa Republicana, en esta segunda centralidad se encuentra como punto focal la Alcaldía municipal. Estas dos centralidades están interconectadas primordialmente por una de las calles más concurridas de la ciudad, la Carrera 11, esta tiene un solo sentido de circulación vehicular, y es blanco de congestionamiento a determinadas horas del día, con este proyecto se busca plantear la peatonalización de la misma, dejando claro que existen otras rutas alternativas, por lo cual no es factor que impida la realización de ello. Con el planteamiento de esta peatonalización se busca que la ciudad tenga una mayor zona de estancia, así como de un pequeño corredor verde que deje al descubierto la articulación de estas dos centralidades, logrando de esta manera la disminución progresiva de los vehículos que dejan al descubierto la gran problemática ambiental de Sogamoso, teniendo en cuenta que es un municipio industrial por lo cual ya es altamente contaminado.

La idea de que el edificio este implantado en uno de los laterales de este corredor, es con el fin de invitar a la que las personas accedan al mismo sin tener la intención primaria de usar su vehículo, mejorando de esta manera la conexión ya existente pero que se encuentra en estado de deterioro.

El crecimiento urbano trae consigo una serie de factores negativos, donde la zona central de la ciudad es la primera en asumirlos, ya que se empieza a evidenciar un envejecimiento y deterioro, esto como consecuencia de que aparecen cada vez más centralidades, por ende, las personas dejan de acudir al centro de la ciudad y dejan de verle con la misma importancia con la que antes era visto.

En la formación y evolución de las ciudades resaltan las tendencias del urbanismo y la implementación de análisis y conocimientos enfocados hacia su funcionalidad; se evidencia la existencia de intereses particulares en el crecimiento o planificación, pues al fijar lineamientos gubernamentales, se domina a la población de acuerdo con determinados parámetros de urbanización. (Soto, 2015, pág. 130).

## 7.2 Organización Triangular

**Figura 27.** Mapa organización triangular Boyacá

### Mapa organización triangular Boyacá



Tomado de: Google maps. Adaptación propia

En el esquema se muestra a manera de organización triangular, impuesta por el método de desarrollo del proyecto, las tres centralidades o municipios que se destacan en Boyacá, que son Tunja, siendo esta la capital del departamento, Duitama y Sogamoso.

Duitama se caracteriza por ser un municipio que centra su economía en el comercio, y Sogamoso se centra en ser un municipio más industrial, al encontrarse en su territorio parte de la Siderúrgica Acerías Paz del Río.

**Figura 28.** Mapa organización triangular Boyacá**Mapa organización triangular Boyacá**

Tomado de: Google maps. Adaptación propia

La Siderúrgica Acerías Paz del Río, comprende tres municipios, que son Corrales, Nobsa y Sogamoso, siendo este último el municipio con mayor cantidad de flujos, mayor concentración de personas dedicadas a esto, mayor cantidad de habitantes, ya que los otros dos municipios son más pequeños en comparación, Corrales cuenta con una población de 1235 habitantes, seguido por Nobsa con una población de 16271 habitantes. Sogamoso es el municipio que va más acorde con lo planteado, un edificio de uso mixto, que albergue los usos de comercio, esto con el fin de reorganizar la zona central del mismo; oficinas, teniendo en cuenta la carencia de las mismas

pensando su espacialidad amplia, respecto a la zona industrial, y vivienda, basado en el análisis de la familia típica sogamoseña, donde los hijos tienden a migrar a la capital del departamento o a la capital del país, así como a otras ciudades grandes de Colombia, esto con el fin de continuar sus estudios universitarios, ya que en el municipio no se encuentran variedad de carreras universitarias, debido al tamaño del mismo, dando como resultado familias bastante pequeñas conformadas únicamente por los dos padres, otro factor a tener en cuenta es la entrada de ingresos debido a los arriendos por días de los aparta estudios, basados en la fuerte zona industrial con la que carga Sogamoso, llegan al municipio Ingenieros provenientes de muchas ciudades del país, que buscan una estadía cómoda, sin la necesidad de recurrir a un hotel.

## **8. Componente Urbano**

### **8.1 Análisis del Sector**

El sector a estudiar abarca lo comprendido entre las dos centralidades del municipio de Sogamoso, que son la Plaza de la villa y la Plaza seis de septiembre. En la plaza de la villa se encuentra concentrado el sector financiero, el Banco de Bogotá, Bancolombia, Banco AV villas y el Banco Caja Social, en sentido Sur – Norte hacia el lote planteado para el edificio de uso mixto se encuentra el Banco Agrario, restaurantes, zonas de café y heladerías, un hotel, así como una gran variedad de locales dedicados exclusivamente al comercio.

Como atractivos de la ciudad se encuentra:

- El museo Arqueológico de Sogamoso
- La Capilla de Cristo
- El teatro Sogamoso

- El parque Santander
- La Plaza de la villa
- El monumento a la raza
- La Catedral San Martin de Tours

Siendo estos cinco últimos los más cercanos al lote de estudio, y los tres últimos dentro del sector a analizar.

### 8.1.1 Estructura Ecológica Urbana

**Figura 29.** Mapa de la estructura ecológica urbana.



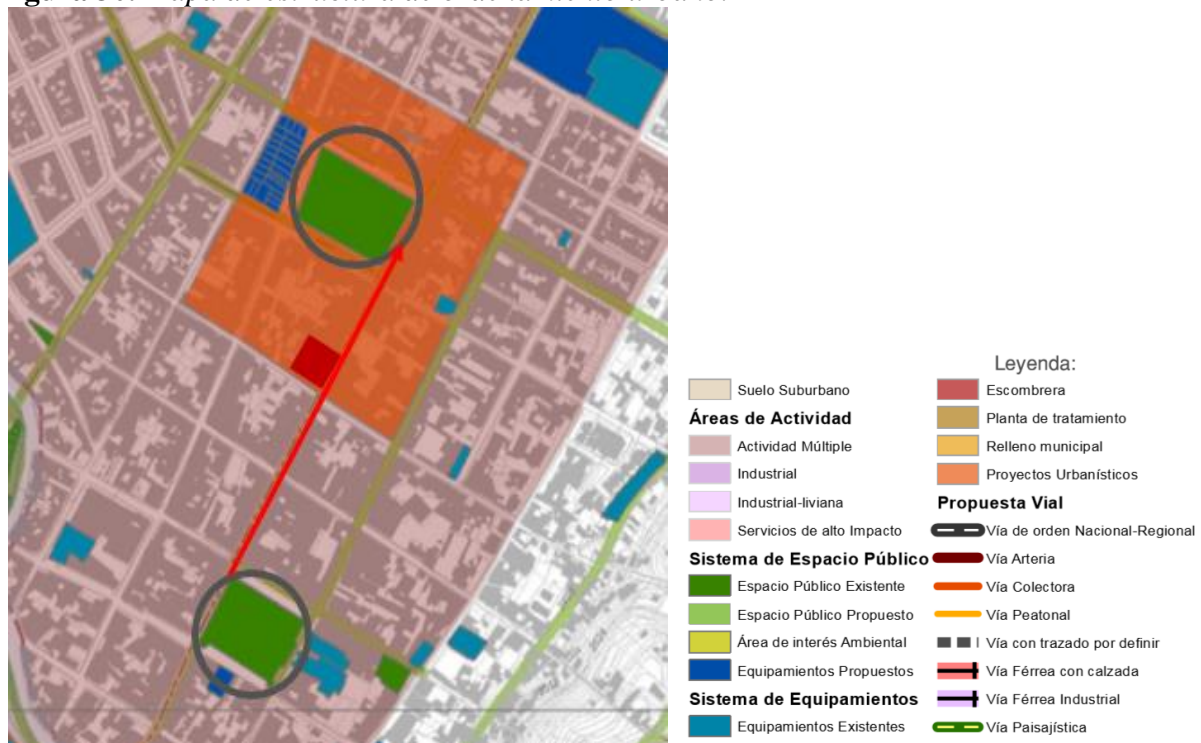
Elaboración propia adaptada del POT. Tomado de:  
<https://drive.google.com/drive/folders/0B0erYQEtPPx4ZUISSEpxTjEtVnc>

En la figura se puede observar el espacio público existente, el espacio público propuesto, la cobertura vegetal, siendo esta escasa en la carrera 11, vía de gran interés para este proyecto, donde se propone la peatonalización de la misma.

Se muestra a su vez, las dos centralidades con las que va anclado el proyecto, en la parte superior del mapa, la Plaza seis de septiembre y en la parte interior del mismo, la plaza de la Villa, siendo el edificio, uno de los puntos articuladores de las mismas.

### 8.1.2 Estructura de Ordenamiento Urbano

**Figura 30.** Mapa de estructura de ordenamiento urbano.



Elaboración propia adaptada del POT. Tomado de:  
<https://drive.google.com/drive/folders/0B0erYQEtPPx4ZUISSEpxTjEtVnc>

En la figura se puede evidenciar una nulidad en las propuestas respecto al espacio público. Nulidad en elementos fuertes que sirvan de elementos catalizadores entre las dos centralidades, dejando de lado ese eje central.

### 8.1.3 Sistema de Espacio Público

**Figura 31:** Mapa sistema de espacio público.

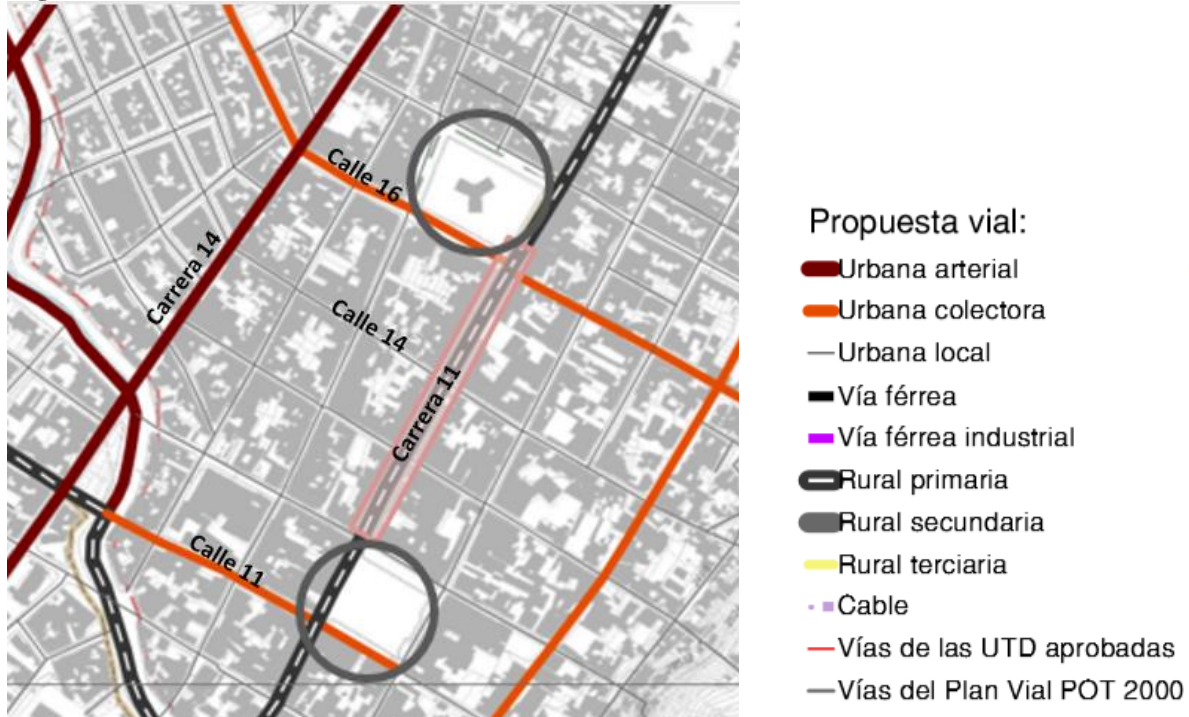


Elaboración propia adaptada del POT. Tomado de:  
<https://drive.google.com/drive/folders/0B0erYQEtPPx4ZUISSEpxTjEtVnc>

En la figura se puede evidenciar déficit en el espacio público, así como la falta de ejes articuladores. El espacio público es reducido y bastante limitante para las personas con discapacidad.

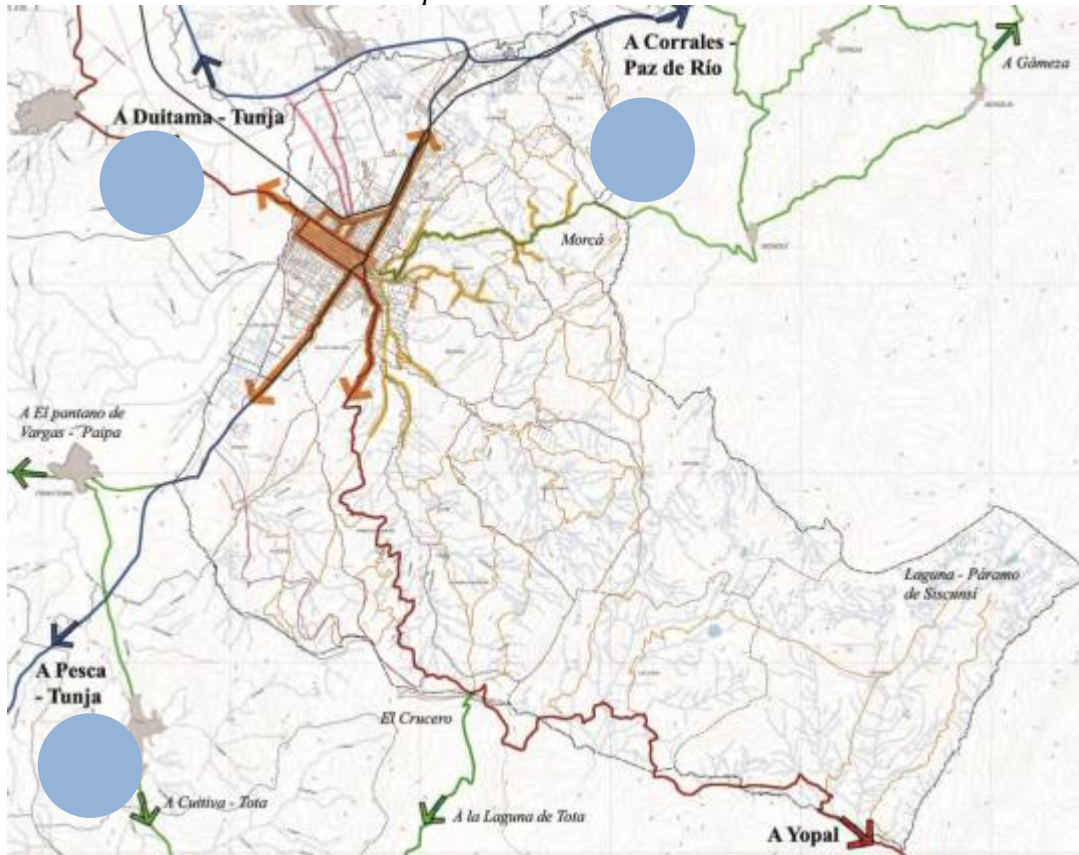
### 8.1.4 Análisis Vial

**Figura 32.** Sistema vial.



Elaboración propia adaptada del POT. Tomado de:  
<https://drive.google.com/drive/folders/0B0erYQEtPPx4ZUISSEpxTjEtVnc>

En el mapa, se puede observar las vías de acceso al lugar planteado para el desarrollo del edificio de uso mixto. La vía principal de acceso es la carrera 11, esta vía cuenta con un solo sentido de circulación vehicular, sentido sur- norte, la idea de la propuesta de la peatonalización de la misma, es para descongestionar el centro, como justificación a esto, se pudo analizar que en los meses de diciembre y enero de cada año, esta vía es cerrada debido a los alumbrados navideños, siendo esta una vía bastante congestionada por el uso de los vehículos a ciertas horas del día, como los son las 12:30pm y las 6:00pm, las personas se ven obligadas a tomar transporte público o el optar por el salir sin vehículo, generando de esta manera una conciencia ambiental.

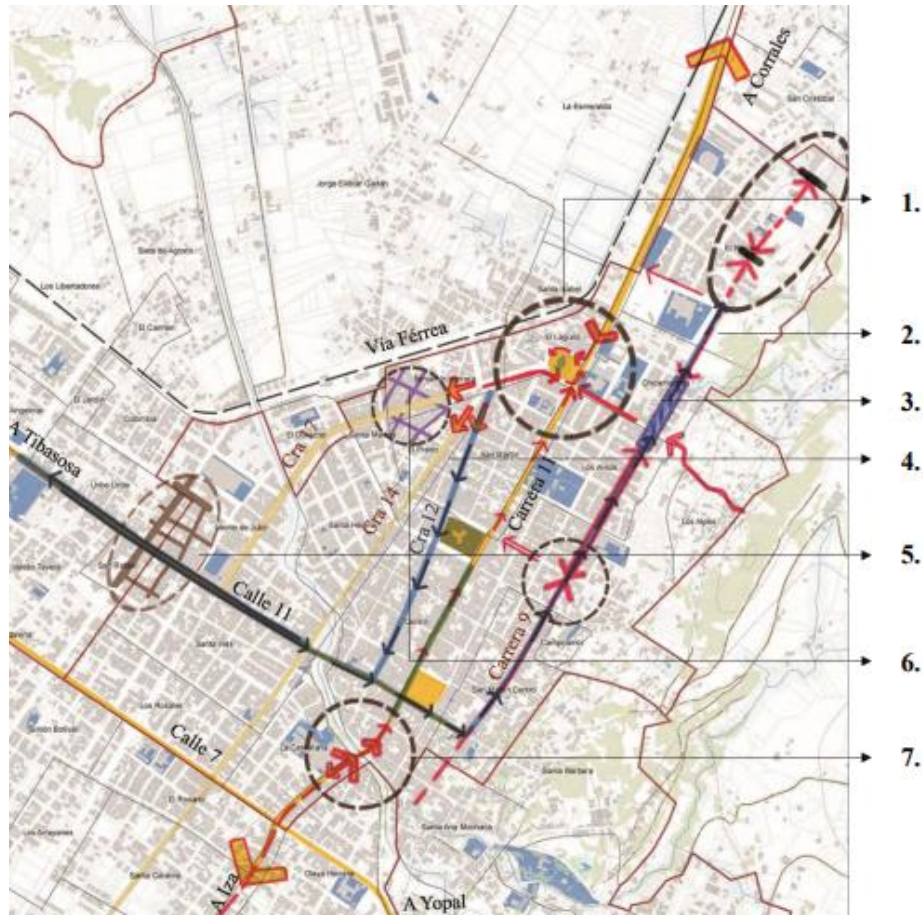
**Figura 33. Dinámicas contexto municipal**

Recuperado de: Documento Componente de movilidad y transporte (Doc. Soporte técnico POT).  
Adaptación propia

En la imagen se pueden observar las vías a nivel municipal con las que Sogamoso tiene conexión, la Carrera 11 conecta por el sur con municipios aledaños como Firavitoba, Pesca, Iza, por el occidente con la vía hacia Duitama y posteriormente a Tunja, siendo esta la capital del departamento de Boyacá, así como a Bogotá.

La malla vial urbana:

Esta es atravesada de norte a sur y de occidente a oriente por el tráfico pesado con destino a otros municipios y departamentos. Especialmente por las calles 7 y 11, y por las carreras 11, 14, 17, 26 y 28. La malla vial urbana se ha visto vulnerada y afectada en sus condiciones físicas y operacionales por dicho tráfico. (Universidad Nacional de Colombia , pág. 41).

**Figura 34. Vías**

Recuperado de: Documento Componente de movilidad y transporte (Doc. Soporte técnico POT)

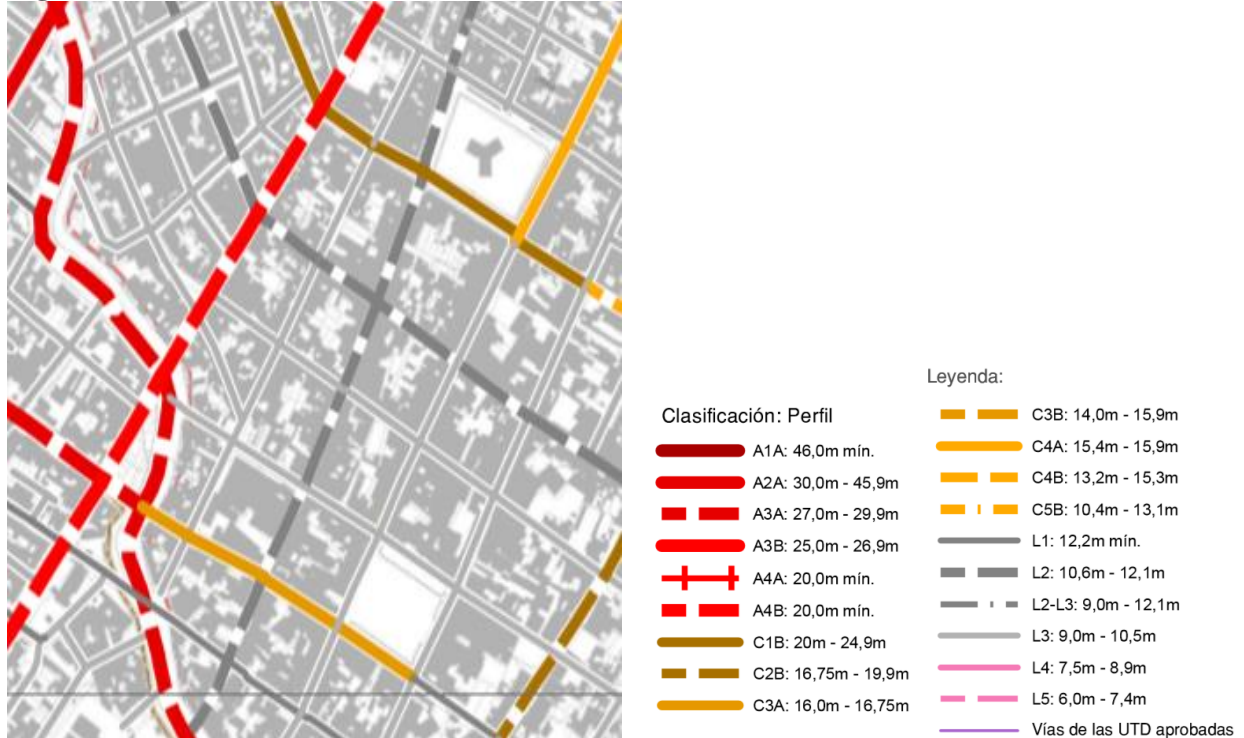
1. Uno de los puntos conflictivos en lo que respecta a la movilidad de Sogamoso, es el Sector El Laguito, en primer lugar, por la convergencia de las carreras 12, 14 y 17, así como por el cambio de sentido vial de la carrera 11 que pasa a ser de doble sentido a uno solo. En el documento acerca del diagnóstico en materia de vías, se dice que la carrera 11 necesita un tratamiento especial, por lo tanto, se ve la viabilidad de su peatonalización, de la peatonalización planteada dentro de este proyecto.

2. En el documento “componente de movilidad y transporte” se plantea la posibilidad de un replanteamiento de las rutas de transporte público, cabe resaltar que por la carrera 11 actualmente no pasan busetas, sin embargo, por la calle 14 sí.

3. Se plantea la carrera 9 como alternativa para descongestionar el tráfico presentado a determinadas horas del día por la carrera 11.
4. Actualmente, el tráfico que entra por el norte, tiene dos vías principales para atravesar la ciudad, una es la carrera 9, y otra es la carrera 11.
5. Los mayores conflictos de estacionamientos se presentan en sectores aledaños a la zona centro.
6. Problemas presentados a las zonas aledañas al sector.
7. La carrera 11 en el cruce con la calle 9, reduce su perfil a la mitad, generando así, conflictos para la comunidad del sur, y con el norte de la ciudad. (Universidad Nacional de Colombia )

### 8.1.5 Secciones Viales

**Figura 35.** Secciones viales.

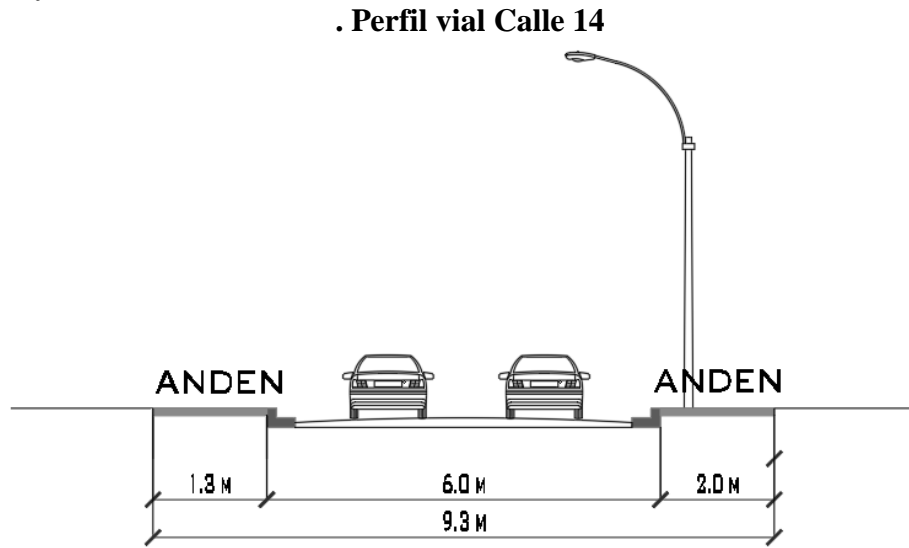


Recuperado de: <https://drive.google.com/drive/folders/0B0erYQEtPPx4ZUISSEpxTjEtVnc>

En el mapa de las secciones viales se puede observar los perfiles del sector, la amplitud de los mismos, así como la diversidad en materia de vías existentes, permitiendo así la peatonalización propuesta debido a la capacidad de las vías que proceden al lugar del lote planteado para el edificio.

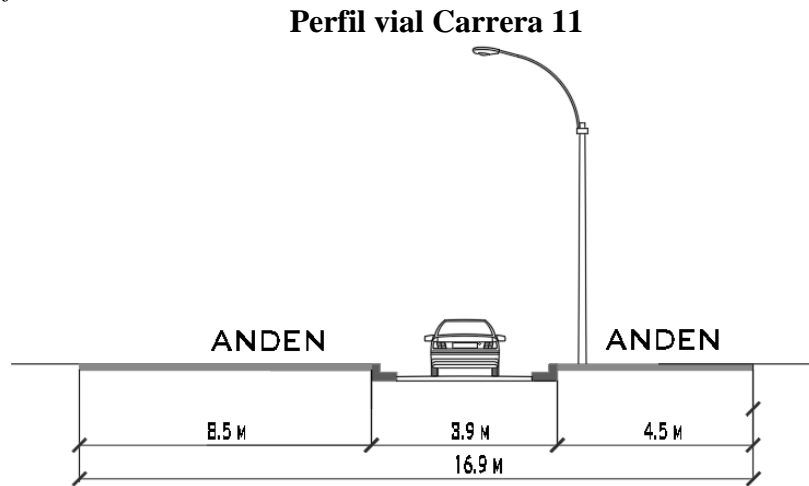
8.1.6 *Perfiles Viales Existentes*

**Figura 36.** *Perfil vial Calle 14*



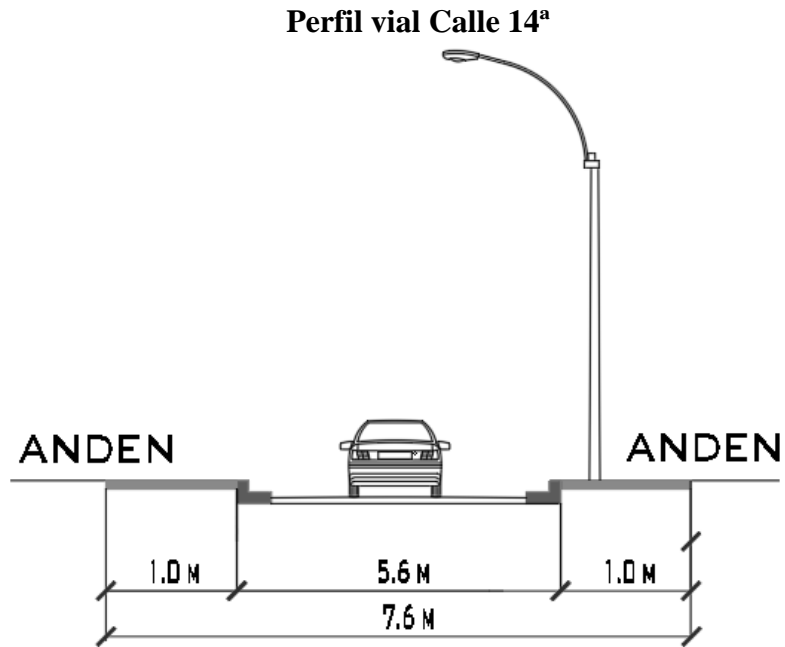
Autor propio

**Figura 37.** *Perfil vial Carrera 11*



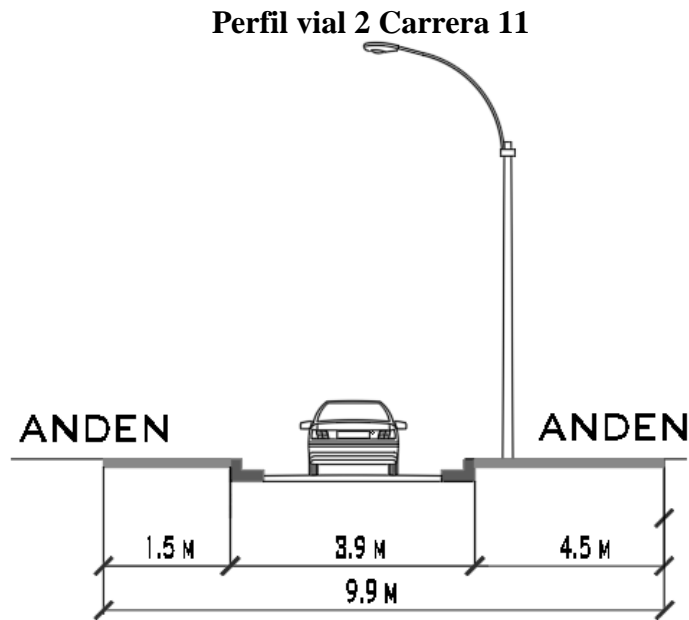
Autor propio

**Figura 38.** Perfil vial Calle 14ª



Autor propio

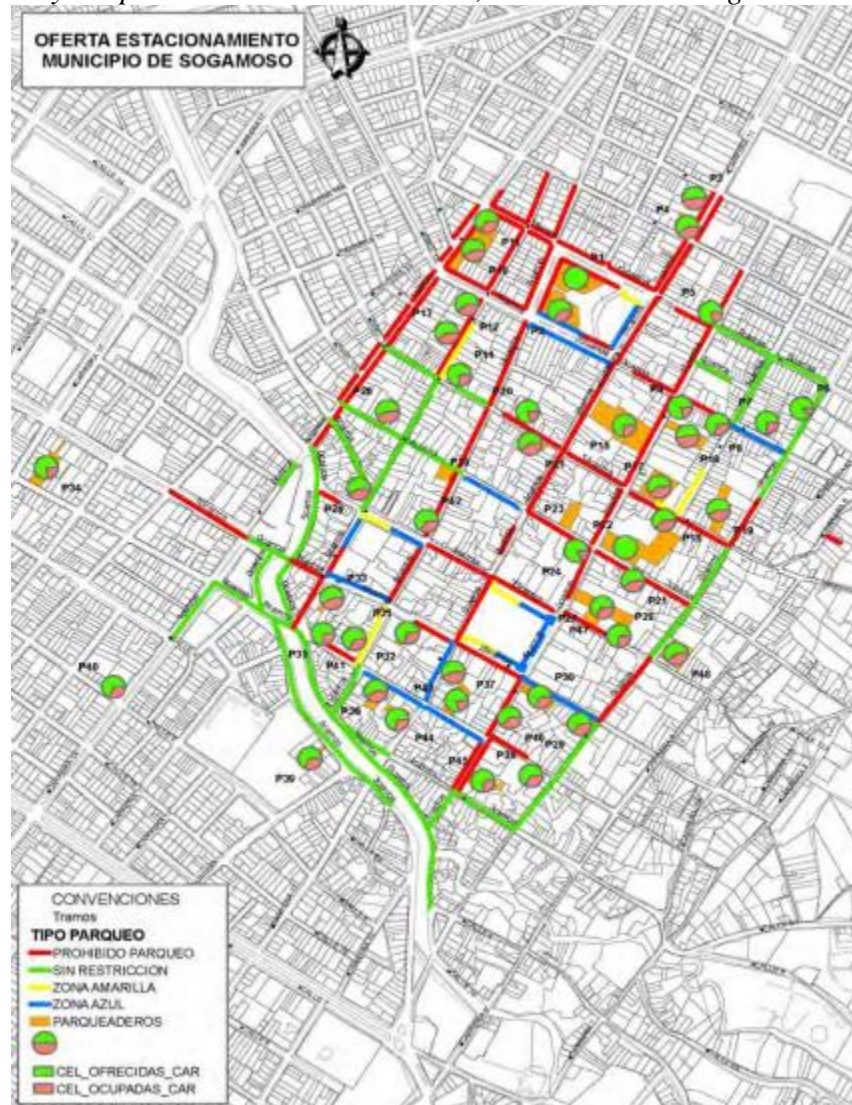
**Figura 39.** Perfil vial 2 Carrera 11



Autor propio

### 8.1.7 Estacionamientos Parte Urbana

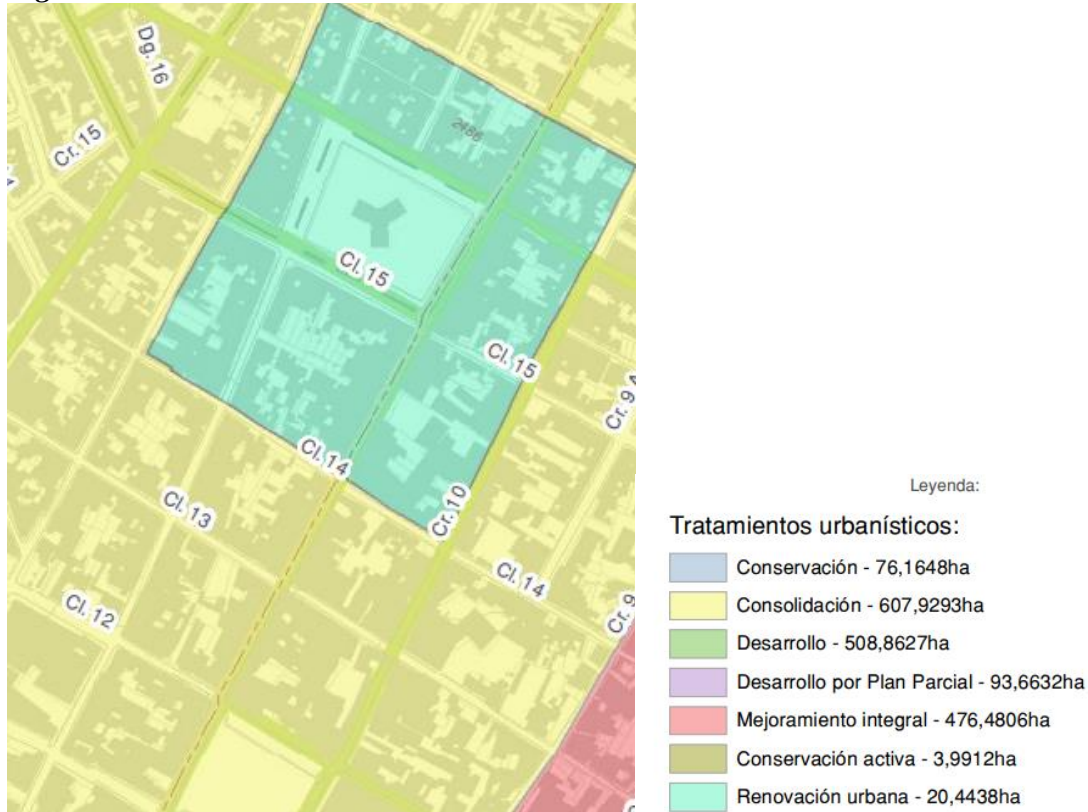
Figura 40. Oferta y ocupación de estacionamientos, área central de Sogamoso



Recuperado de: Documento soporte POT

### 8.1.8 Tratamientos

**Figura 41.** Tratamientos urbanísticos.



Recuperado de: <https://drive.google.com/drive/folders/0B0erYQEtPPx4ZUISSEpxTjEtVnc>

Se puede evidenciar la viabilidad de la propuesta del proyecto, ya que el lugar planteado está dentro de la zona de renovación urbana, teniendo esta una consolidación fuerte, se ve una factibilidad el proyecto teniendo en cuenta el tratamiento.

### 8.1.9 Áreas de Actividad

**Figura 42.** Áreas de actividad.

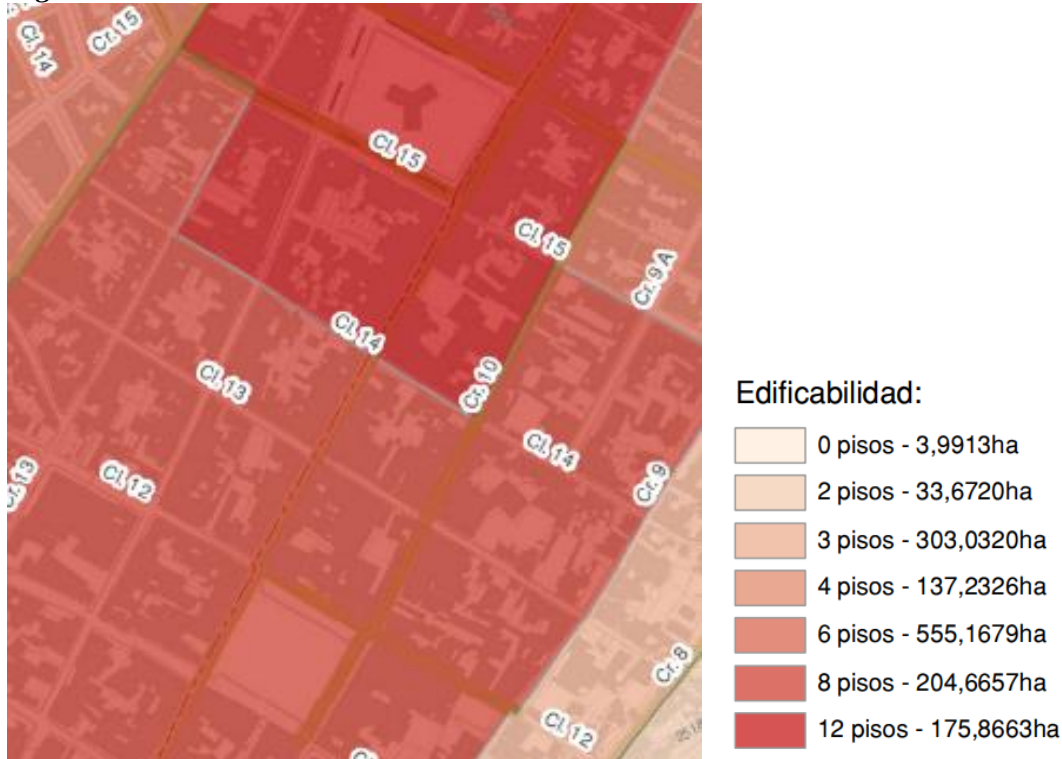


Recuperado de: <https://drive.google.com/drive/folders/0B0erYQEtPPx4ZUISSEpxTjEtVnc>

Dentro de las áreas de actividad del sector a analizar, se puede ver que este cuenta con área de actividad múltiple. De la misma manera, se pudo demostrar con visita al lugar, que este cuenta con zonas comerciales, así como cafés, restaurantes, y vivienda.

### 8.1.10 Alturas

**Figura 43.** Alturas.



Recuperado de: <https://drive.google.com/drive/folders/0B0erYQEtPPx4ZUISSEpxTjEtVnc>

Respecto a las alturas en el sector, predominan las edificaciones que van de los 6 a los 8 pisos de altura, sin embargo, el área inmediata al lote a intervenir, por ser zona de Renovación Urbana, se estipula que llega a edificaciones de hasta 12 pisos, sin embargo, esto es algo que por el momento no se hace evidente.

La ciudad tiende a ser una ciudad baja, no cuenta con edificaciones de gran altura, por el contrario, las edificaciones más próximas al lote donde se tiene pensado el planteamiento del proyecto, son edificaciones que no superan los cinco pisos, sobre la calle 14 se encuentra una sola edificación superior a este, con ocho pisos, se puede observar edificios de uso mixto, que cuentan

con una o dos plantas de comercio, y el resto de plantas están dedicadas a la vivienda y a oficinas, siendo estas mínimas respecto a cantidad en comparación.

Son múltiples las actividades que se realizan en el sector debido a sus flujos y gracias a las centralidades próximas, las actividades van desde locales comerciales de ropa y calzado, peluquerías, consultorios médicos, odontológicos, oftálmicos, hasta una curaduría que se encuentra en el edificio ubicado en la parte frontal del lote, al otro lado de la Carrera 11.

**Figura 44. Rangos de Altura**

Rango de altura Max	Tamaño Mínimo de predio	Frente mínimo	Perfil vial mínimo	Aislamiento posterior	Aislamiento Lateral	Retrosesos / fachada	
						Frontal	Posterior
Hasta 2 pisos	N. A.	N. A.	6,00 m	3,00 m*	N. A.	N. A.	N. A.
Hasta 3 pisos	72 m2	6,00 m	8,00 m	3,00 m*	N. A.	N. A.	N. A.
Hasta 4 pisos	100 m2	6,00 m	8,00 m	3,00 m*	N. A.	N. A.	N. A.
Hasta 5 pisos	150 m2	8,00 m	8,00 m	3,00 m	N. A.	N. A.	N. A.
Hasta 6 pisos	200 m2	8,00 m	10,00 m	3,00 m	N. A.	2,00 m	N. A.
De 7 a 8 pisos	250 m2	10,00 m	12,00 m	4,00 m	2,00 m	2,00 m	2,00 m
De 9 a 10 pisos	300 m2	12,00 m	14,00 m	4,00 m	2,50 m	2,50 m	2,50 m
De 11 a 12 pisos	450 m2	15,00 m	14,00 m	4,00 m	3,00 m	3,00 m	3,00 m
De 13 a 15 pisos	700 m2	20,00 m	18,00m	4,00 m	3,50 m	3,50 m	3,50 m
De 16 a 20 pisos	1000 m2	25,00 m	20,00m	4,00 m	4,00 m	4,00 m	4,00 m

Fuente: Documento POT

## 8.2 Vegetación

El sector a analizar cuenta con una vegetación de palmeras. Sin embargo, la vegetación típica de Sogamoso se basa en:

- Aliso
- Salvio
- Junco
- Palma datilera
- Calistemo

Y especies típicas usadas para cercas vivas, como lo son:

- Sauces
- Pino

**Figura 45.** *Fotografía sector a analizar*



Autor propio

**Figura 46.** *Fotografía sector a analizar*



Autor propio

**Figura 47.** *Fotografía sector a analizar*



Autor propio

## 9. Régimen de Usos

De acuerdo con el Acuerdo 019 de 2016 (POT) Art. 135 y subsiguientes, se dice que está permitido para el lote a intervenir el comercio tipo G1 y G2, como uso complementario está lo residencial o Industrial G1, o Institucional G1, G2 y G3.

Queda restringido y prohibido el comercio tipo G3, que hace alusión a discotecas y establecimientos que afecten la sana convivencia de los habitantes del sector.

Teniendo en cuenta que están permitido el comercio tipo G1 y G2:

El comercio G1, hace referencia a los establecimientos de tipo complementario al uso residencial, permitiendo de esta manera el suministro de productor de primera necesidad, esto tiene que ser comercio que no requiera de zonas especializadas para el cargue y el descargue de artículos

pesados que obstaculicen la movilidad del sector, ni que causen alteraciones ni molestias a uso residencial.

El comercio G2, hace referencia a los establecimientos donde se desarrolla un alto cubrimiento a nivel de la ciudad, este produce a su vez un mediano impacto tanto urbano como ambiental.

### **10. Clasificación del Suelo**

Clasificación del suelo: Suelo Urbano

Tratamiento: Renovación Urbana

Área de actividad: Múltiple

Área de cesión (obligatoria para espacio público: No aplica

Índice de Ocupación: No aplica

Edificabilidad Inicial: Hasta 12 pisos

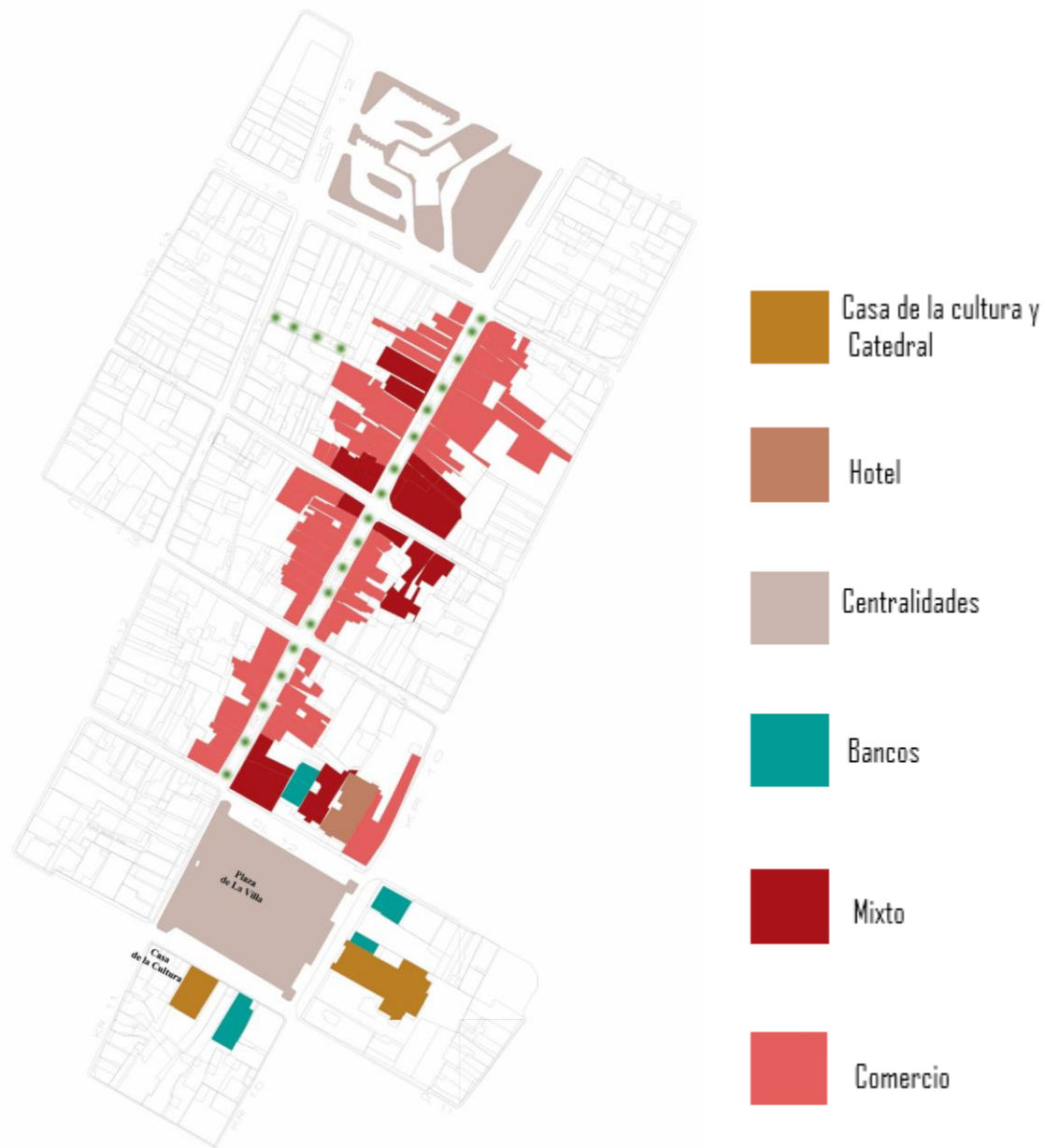
Edificabilidad con compensación: Máximo 20 pisos

En el lugar planteado para la propuesta del desarrollo del proyecto, se pudo determinar que este sector se permite la construcción de edificaciones de hasta 12 pisos de altura, esto de una forma inicial, y se permite la construcción de edificaciones de hasta 20 pisos de altura máximo, con compensación, sin embargo, gracias a una visita al lugar, se pudo observar que las edificaciones próximas al mismo no superan los seis u ocho pisos de altura.

**Figura 48. Normativa.**

NORMATIVA				
ITEMS	TRATAMIENTO	ACTIVIDAD	EDIFICABILIDAD	
			Inicial	Compensación
ALTURAS	Renovacion Urbana	Múltiple	8 pisos	12 pisos
	Renovacion Urbana	Múltiple	12 pisos	20 pisos
VOLADIZO	Renovacion Urbana	Múltiple	80 cm	
SÓTANO	Renovacion Urbana	Múltiple	La rampa se inicia con la línea del paramento o línea de fachada y la inclinación no supere el 14%	
ANDENES	Renovacion Urbana	Múltiple	El ancho mínimo requerido es de 3,5 m	
RETROCESO CONTRA EL ESPACIO PUBLICO	Renovacion Urbana	Múltiple	El retroceso mínimo permitido será de 3,5 m	
APARCAMIENTO	Convencional	Discapitados	2 a 4 ejes	Remolque
1 prop/ 90m <sup>2</sup> - 1 visit/180m <sup>2</sup>	5,0 m X 2,5 m	5,0 m X 3,8 m	12,5 m X 3,0 m	19,0 m X 3,0 m

Adaptado de: POT <https://pot.sogamoso.org/>

**Figura 49.** *Inventario uso existente*

Autor propio

Inventario de usos a intervenir:

Locales comerciales Lote: 17

Oficinas Lote: 7

Vivienda Lote: 3

Potencial de desarrollo del municipio de Sogamoso:

-Comercio: Debido a la cercanía que tiene con las ciudades focales del país, así como la cercanía que tiene con municipios aledaños.

-Industria: Sogamoso al ser industrial, tiene gran cantidad de flujos de fuera del municipio. La principal industria es Acerías Paz del Río, que comprende no solo al municipio de Sogamoso, sino que hace parte a su vez del conjunto de Nobsa, Corrales y Sogamoso, siendo este el de mayor dimensión y el más importante de o los tres.

### **11. Fachadas vecinas**

Uno de los rasgos más característicos en esta zona de Sogamoso, es que de los 4 edificios de las esquinas, solamente uno tiene una terminación que no va en punta hacia la esquina, evitando que esta fachada se convierta en algo agresivo para el espectador, sin embargo, este no maneja ningún tipo de plazoleta de bienvenida al usuario a pesar de su terminación, los dos accesos al mismo, se encuentran en los laterales, haciendo caso omiso a la “bienvenida” propia del juego del volumen con el entorno.

**Figura 50.** *Fachadas vecinas carrera 11*



Autor propio

**Figura 51.** *Fachadas vecinas Edificio Meditropoli Carrera 11 con Calle 14*



Autor propio

**Figura 52.** *Fachadas vecinas carrera 14*



Autor propio

**Figura 53.** *Fachadas vecinas carrera 14*



Autor propio

**Figura 54.** Fachadas vecinas carrera 14



Autor propio

**Figura 55.** Fachadas vecinas carrera 14



Autor propio

## **12. Estado Actual del Sector**

El lote a intervenir es un lote esquinero de Renovación Urbana, comprendido entre la Carrera 11 y la Calle 14. El estado actual de la Carrera 11 presenta una serie de afectaciones, siendo este uno de los ejes principales que comprende el proyecto, está actualmente es una vía de un solo sentido, sentido sur-norte, este eje principal se plantea como una peatonalización, haciendo una conexión entre las dos centralidades de tipo peatonal. La Calle 14 es otra de las vías que afectan al proyecto, esta vía es de un solo sentido igualmente. La Calle 14 a, se tiene como planteamiento general, volverla peatonal al igual que la Carrera 11, generando así una conexión al interior del proyecto de estas dos vías, esta conexión se dará por medio de plazoletas internas, siguiendo los principios de la arquitectura de Rogelio Salmona. La estructura vial de Sogamoso es de tipo retícula, teniendo en cuenta los tipos impuestos en el libro de Planificación y configuración urbana.

### **12.1 Estado Actual Carrera 11**

Esta calle cuenta con locales comerciales y lugares de uso mixto como oficinas, comercio y vivienda. Como problemática esta la falta de espacio público, los andenes normalmente son interrumpidos por gran cantidad de vendedores ambulantes, el comercio informal sobreabunda en esta zona, personas que con sus vehículos se estacionan con los baúles abiertos a ofrecer mercancía o vendedores que simplemente se paran a vender sus productos allí. El lote a intervenir hace parte de la zona de RENOVACIÓN URBANA de Sogamoso, lo cual incrementa el potencial del lugar.

**Figura 56.** *Estado actual Carrera 11*



Autor propio

**Figura 57.** *Estado actual Carrera 11*



Autor propio

## 12.2 Estado Actual Calle 14

Esta calle cuenta con locales comerciales y lugares de uso mixto como oficinas, comercio y vivienda. Uno de los problemas en cuestión del uso del espacio, radica en la forma en como estos están concebidos, los espacios destinados a uso mixto, son lugares oscuros, sin ventilación ni luz natural, y el tema de las áreas también es un inconveniente, puesto que las oficinas no disponen del espacio necesario para que se pueda desarrollar una actividad con varias personas de la mejor manera, el ambiente laboral se torna tedioso.

**Figura 58.** *Estado actual Calle 14*



Autor propio

**Figura 59.** *Estado actual Calle 14*

Autor propio

### 12.3 Estado Actual Calle 14<sup>a</sup>

Esta calle es de servicios, es una calle cerrada, no tiene actualmente otro uso más que el que sirva de estacionamiento para vehículos y motos, a pesar de la señalización de prohibido parquear. Para el proyecto esta calle serviría de eje articulador, siendo peatonalizada y haciendo en ella un trabajo de paisajismo, como planteamiento general y abierto se podría dejar la posibilidad de que sirva como eje comercial de “antesala” al edificio de uso Mixto. Pasaje que, incorporado con el tema urbanístico, este incorporado con una serie de islas comerciales que den al visitante un atractivo artesanal., ya que Sogamoso se encuentra entre municipios tales como

Nobsa, donde su atractivo turístico son las ruanas, Iza, donde su fuerte son los postres y la gastronomía, Tibasosa donde es conocida por sus productos elaborados en feijoa.

**Figura 60.** Estado actual Calle 14 A



Autor propio

**Figura 61.** Estado actual Calle 14 A

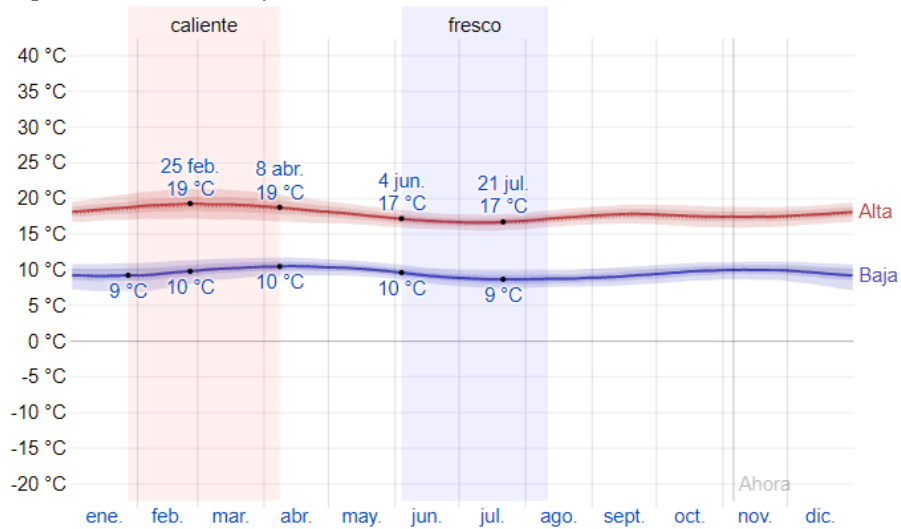


Autor propio

### 13. Análisis Ambiental

#### 13.1 Temperatura Máxima y Mínima Promedio

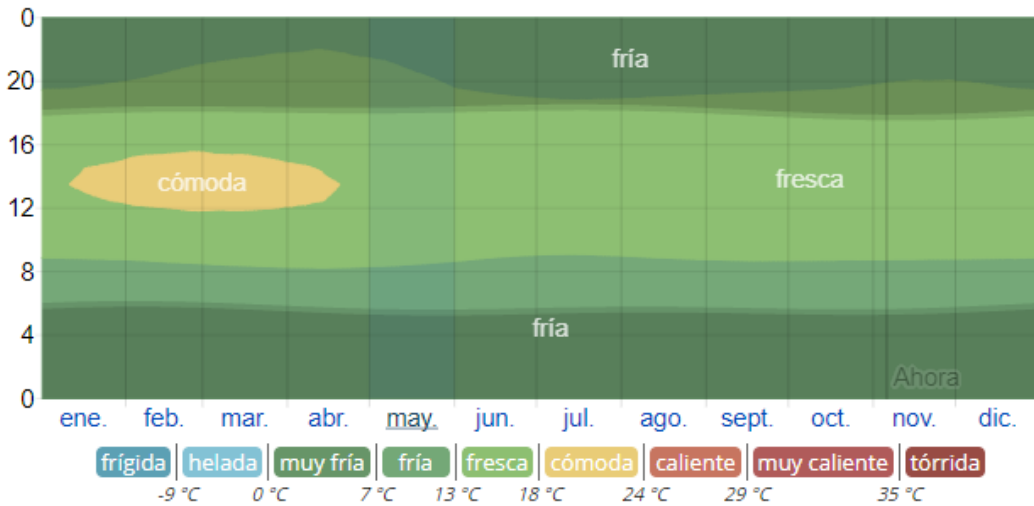
Figura 62. Temperatura máxima y mínima



Fuente: weatherspark. Adaptación propia

#### 13.2 Temperatura Promedio por Hora

Figura 63. Temperatura promedio por hora

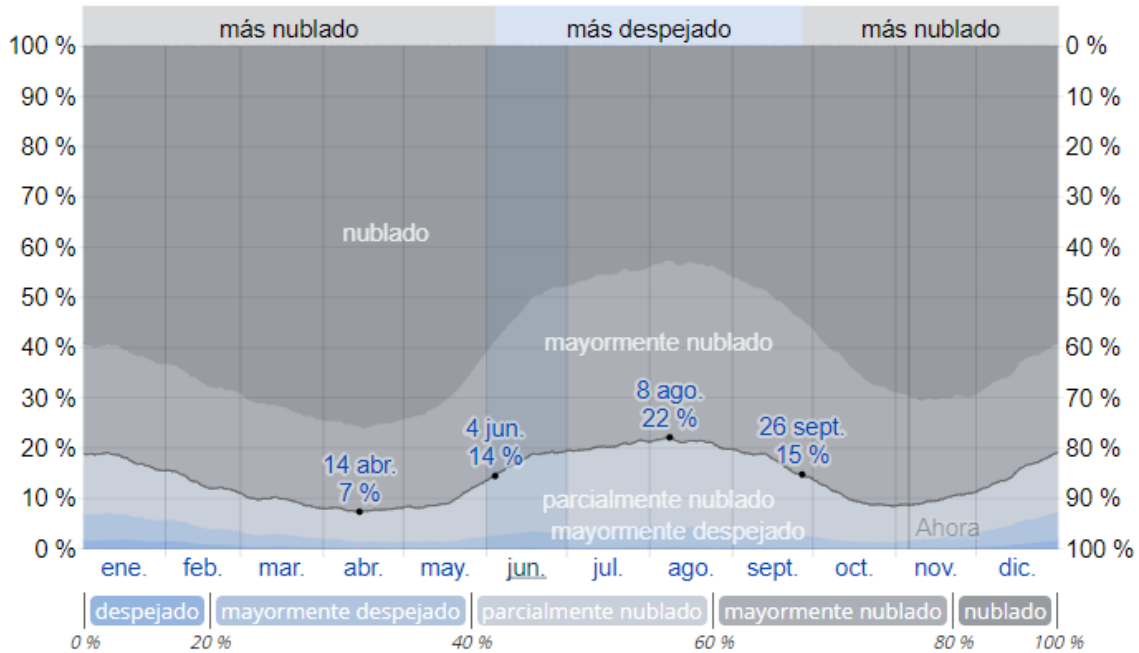


Adaptado de: weatherspark. <https://es.weatherspark.com/>

El clima en Sogamoso tiende a ser muy fresco la gran parte del año. Las temperaturas varían de los 9°C a los 19°C en promedio. Sin embargo, esta puede incrementar hasta los 24°C. Los meses donde la temperatura se encuentra mayor es en febrero y marzo. Las condiciones climáticas en el interior de los edificios afectan de una u otra manera, los recursos naturales disponibles suelen ser la mejor alternativa sobre los artefactos mecánicos a la hora de mejorar el clima de un espacio, en el caso de Sogamoso, como este tiende a ser un poco frío la idea es recoger calor para ser distribuido en el interior del edificio sin que este genere un efecto sofocante. Tener presente el tema de la radiación solar y su relación directa con los materiales a usar en la edificación, el movimiento del sol, así como analizar cuáles son las horas más críticas respecto a la intensidad del sol. En este caso, las horas donde el sol tiende a ser más fuerte y sofocante es hacia el mediodía, donde el sol ha alcanzado su punto más arriba y se encuentra sobre la cubierta de la edificación, como solución a esto y estrategia bioclimática, está en el establecer un material adecuado en temas de cubierta, material que refleje la luz del sol, mas no que la atrape.

### 13.3 Nubosidad

**Figura 64.** Nubosidad



Adaptado de: weatherspark. <https://es.weatherspark.com/>

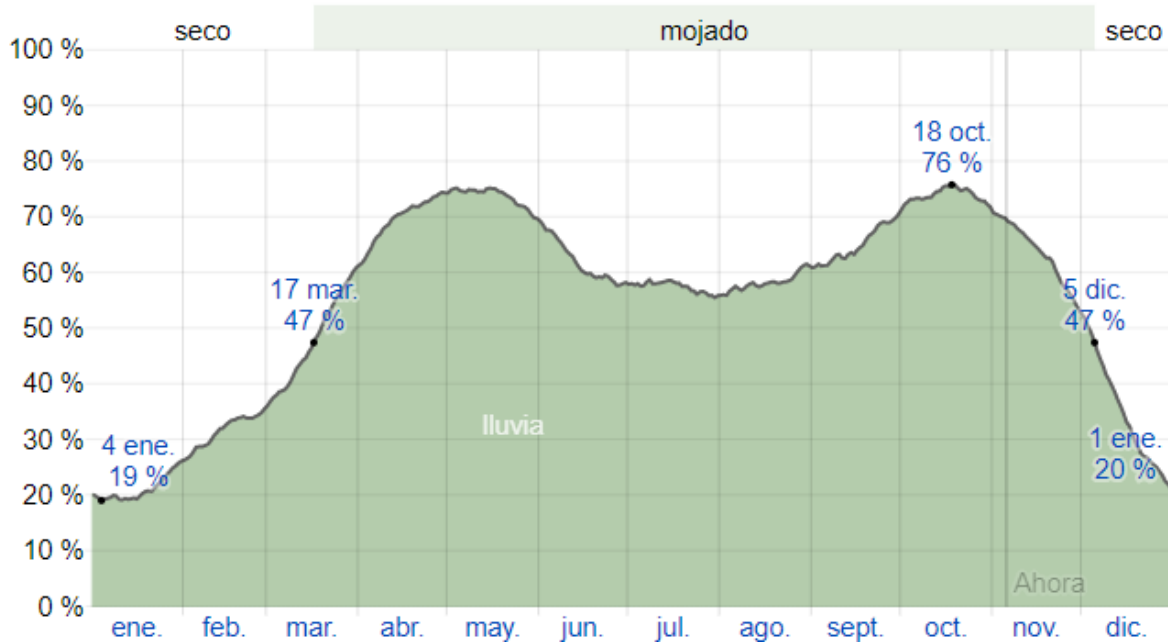
En Sogamoso, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía poco en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Sogamoso comienza aproximadamente el 4 de junio; dura 3,7 meses y se termina aproximadamente el 26 de septiembre. El 8 de agosto, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 22 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 78 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 26 de septiembre; dura 8,3 meses y se termina aproximadamente el 4 de junio. El 14 de abril, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 93 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 7 % del tiempo.

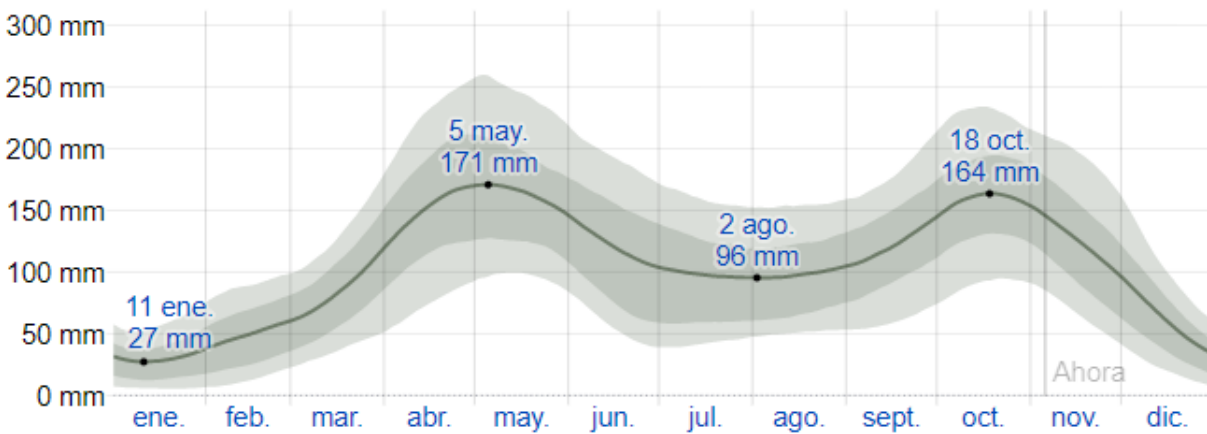
13.4 Precipitación

Figura 65. Precipitación



Adaptado de: weatherspark. <https://es.weatherspark.com/>

Figura 66. Precipitación



Adaptado de: weatherspark. <https://es.weatherspark.com/>

La probabilidad de días mojados en Sogamoso varía muy considerablemente durante el año.

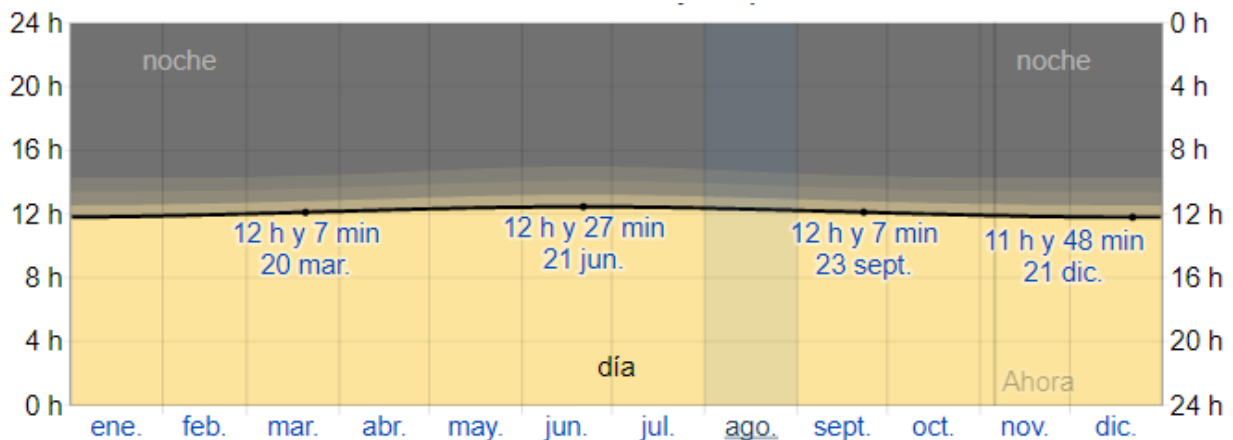
La temporada más mojada dura 8,5 meses, de 17 de marzo a 5 de diciembre, con una probabilidad de más del 47 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 76 % el 18 de octubre.

La temporada más seca dura 3,5 meses, del 5 de diciembre al 17 de marzo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 19 % el 4 de enero.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente neblina o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 76 % el 18 de octubre.

### 13.5 Luz Solar

**Figura 67.** Luz solar



Adaptado de: weatherspark. <https://es.weatherspark.com/>

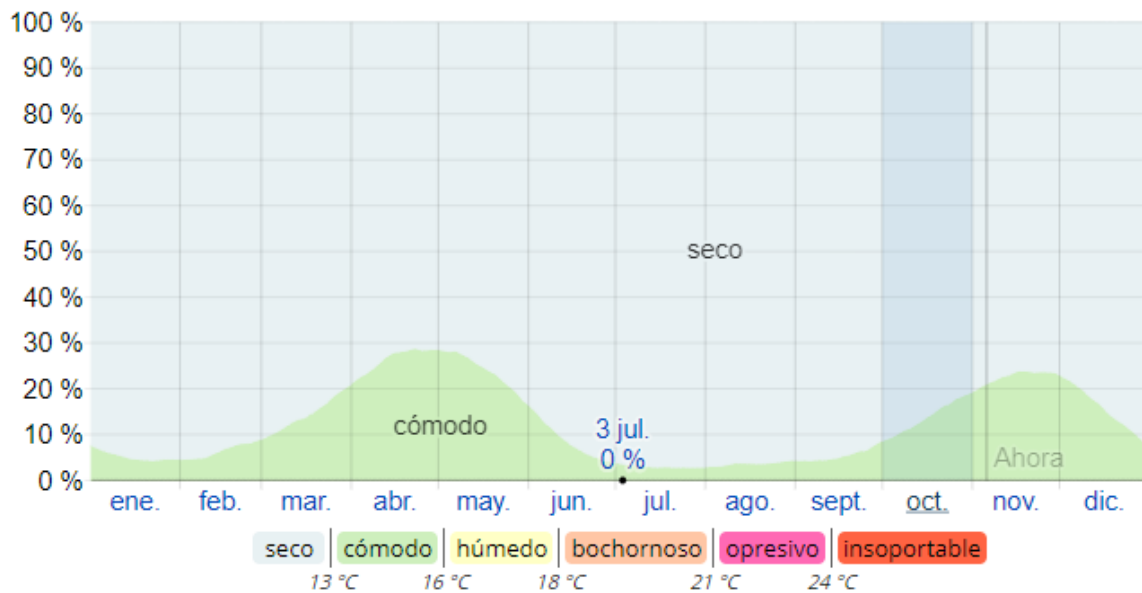
La duración del día en Sogamoso no varía considerablemente durante el año, solamente varía 27 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2019, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 48 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 12 horas y 27 minutos de luz natural.

La salida del sol más temprana es a las 5:36 el 24 de mayo, y la salida del sol más tardía es 33 minutos más tarde a las 6:08 el 2 de febrero. La puesta del sol más temprana es a las 17:32 el 11 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 38 minutos más tarde a las 18:10 el 16 de julio.

Estos datos, dentro del proyecto son útiles para determinar a qué hora las personas usan con mayor frecuencia los espacios, principalmente las zonas de estancia del proyecto.

### 13.6 Humedad

**Figura 68.** *Humedad*



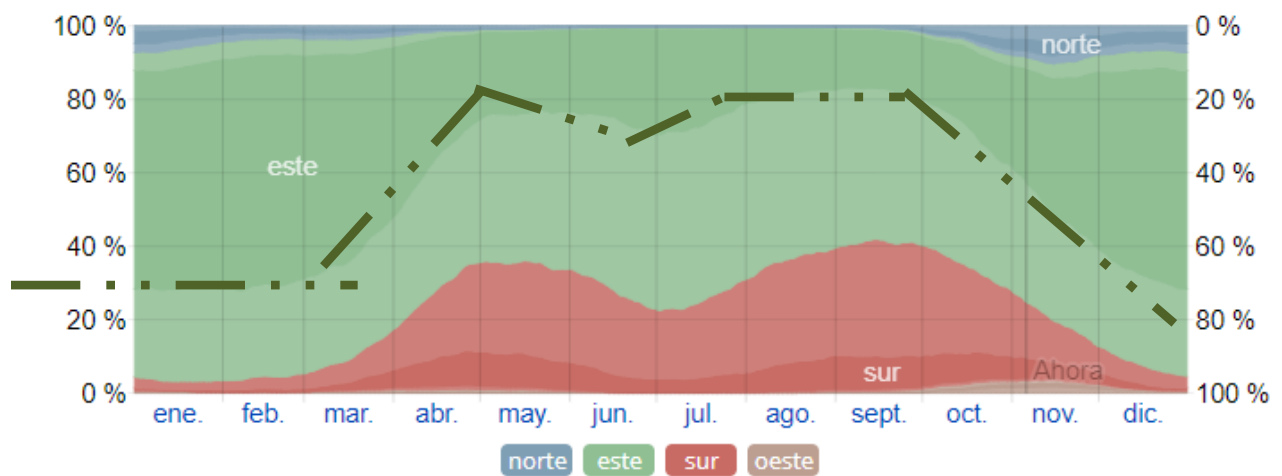
Adaptado de: weatherspark. <https://es.weatherspark.com/>

El nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. El nivel de humedad percibido en Sogamoso, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante.

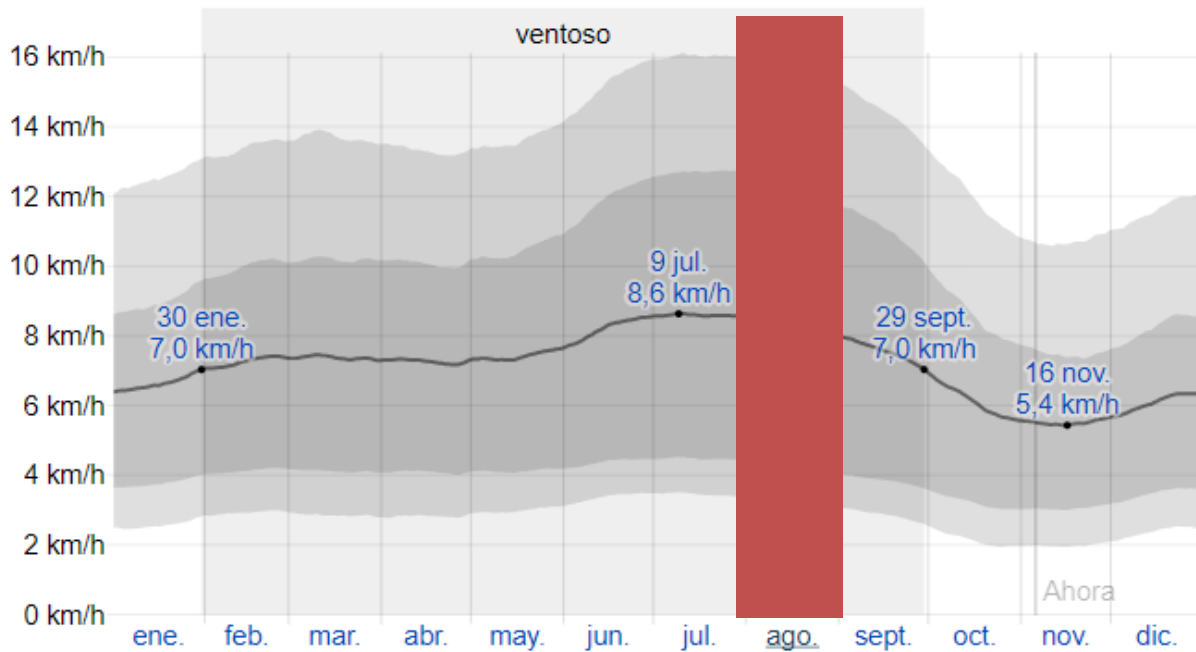
Esto da a entender que el factor de la humedad, no afecta de alguna manera al proyecto o a las estrategias bioclimáticas a implementar. (Wheater Spark, 2019).

**13.7 Dirección del Viento**

**Figura 69.** Dirección del viento



Adaptado de: weatherspark. <https://es.weatherspark.com/>

**Figura 70.** *Velocidad del viento*

Adaptado de: weatherspark. <https://es.weatherspark.com/>

La dirección de los vientos en Sogamoso varía, sin embargo, en la mayor parte del año estos van en sentido Este.

La velocidad promedio del viento por hora en Sogamoso tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 8,0 meses, del 30 de enero al 29 de septiembre, con velocidades promedio del viento de más de 7,0 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 9 de julio, con una velocidad promedio del viento de 8,6 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 4,0 meses, del 29 de septiembre al 30 de enero. El día más calmado del año es el 16 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 5,4 kilómetros por hora. (Weather Spark, 2019).

#### **14. Distribución de Espacios**

La idea general de proyecto se basa en la consolidación de tres volúmenes interconectados, donde cada uno de ellos cumpla su uso específico, iniciando por el módulo de comercio, que deberá ir en la parte inicial del edificio, este se presentará de una manera alargada tipo L que abarcará la esquina comprendida entre la Carrera 11 y la Calle 14. Seguida por el módulo de oficinas, ubicado en la parte siguiente al primer módulo, sentido sur- norte; dejando como último, el módulo de vivienda ubicando su acceso en la Calle 14.

Ésta organización trae como consecuencia positiva que el primer planteamiento de pasaje comercial comprendido entre la Calle 14<sup>a</sup> llegue a la Carrera 11, sin que interfiera de manera negativa a los residentes del lugar, sino que, por el contrario, este se convierta en una experiencia para el usuario que no es permanente, que sería, los compradores, vendedores y los trabajadores de dichas oficinas planteadas.

### 14.1 Cuadro de Áreas

**Figura 71.** *Áreas zona comercial*

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	M2	M2 TOTALES
Comercial	Servicios	Punto fijo	2	33	66
		Baños	2	54,19	108,38
	Locales	Local A	2	109,4	218,8
		Local B	3	88,9	266,7
		Local C	2	75	150
		Local D	2	40	80
		Local E	3	108	324
		Cajeros	1	28	28

Autor propio

La idea con la zona comercial es que esta tenga varios tipos de lo locales de distintas medidas, con locales tipo ancla, que, para el desarrollo del proyecto, serían sedes bancarias, teniendo en cuenta que, en el Parque de La Villa, se encuentra el Banco de Bogotá, el Banco Av Villas y el Banco Caja social.

**Figura 72.** *Áreas zona oficinas*

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	M2	M2 TOTALES
Oficinas	Servicios	Punto fijo	1	33	33
		Baños	1	25	25
		Recepción	1	45	45
		Archivo	1	40	40
		Sala de espera	1	40	40
	Oficinas	Oficina A	1	45	45
		Oficina B	5	22	110

Autor propio

**Figura 73.** *Áreas zona residencial*

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	M2	M2 TOTALES
Residencial	Pública	Comedor y barra	2	25	50
			1	13	13
		Sala	2	15,8	31,6
			1	13	13
	Servicios	Baño	3	3,11	9,33
			4	6,18	24,72
		Cuarto de ropas	3	5	15
	Privada	Habitación 1	4	10,5	42
		Habitación 2	2	20	40
		Habitación 3	1	22	22
		Estudio	2	10,69	10,69

Autor propio

Área del bloque residencial por piso:

**Figura 74.** *Áreas bloque residencial*

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	M2	M2 TOTALES
General		Apartamento T1	2	160	320
		Apartamento T2	1	80	80

Autor propio

La idea con el bloque de zona residencial, es que este tenga dos tipologías de apartamentos, la primera tipología de apartamento tipo que tenga sala, comedor, cocina, patio de ropas, baño y dos habitaciones, este tipo de apartamento, perfecto para la tipología de familia que se analizó en la realización del proyecto, la familia que se ha ido fragmentando debido a la migración de los hijos, dando como resultado una familia pequeña; la segunda tipología de apartamento tipo, que consta de los mismos espacios, tanto públicos como de servicios, con la excepción que estos solo tienen una habitación, pensada para las personas que desean pasar unos cuantos días en el municipio, o para los ingenieros que llegan de visita a la Siderúrgica Acerías Paz del Río.

Área total construida:

- Zona comercial: 1521 m<sup>2</sup>
- Zona de oficinas: 781 m<sup>2</sup>
- Zona residencial: 308 m<sup>2</sup>

Total: 2.610 m<sup>2</sup>

Área total del lote: 4.773 m<sup>2</sup>

Índice de Ocupación: 0.7

## **15. Usuario**

### **15.1 Usuario Zona Comercial**

**Figura 75.** *Usuario zona comercial*

USUARIO POTENCIAL	CARACTERÍSTICAS (EDAD, GÉNERO)	OBJETIVO DEL USO	NECESIDADES	TIEMPO DE PERMANENCIA
Niños	4 a 14 años (Hombre y mujer)	Diversión	Esparcimiento corto tiempo	1 Hora
Jóvenes	15- 24 años (Hombre y mujer)	Esparcimiento	Zonas de estancia	2 Horas
Adultos	25- 49 años (Hombre y mujer)	Cumplimiento de labor	Espacios adecuados para su bienestar	8 Horas
Adultos	25- 49 años o más (Hombre y mujer)	Adquirir un servicio	Espacios abiertos que generen bienestar	30 Minutos
Personas con discapacidad	Edades variadas (Hombre y mujer)	Adquirir un servicio	Espacios amplios	30 Minutos

Autor propio

El usuario potencial está pensado desde el niño de 4 años hasta el adulto mayor, y las personas con discapacidad, entendiendo que cada uno de estos usuarios potenciales del edificio tienen necesidades distintas, necesidades de espacios amplios que le permitan desempeñarse de la mejor manera, en cuanto al tema de los usos lo ideal es que en cada uno de ellos, el usuario pueda desenvolverse en el mejor de los espacios, que el edificio cuente con plazoletas que se intercomunican entre sí, así como una serie de ambientes potenciales que eleven el valor del edificio para que este a su vez sea visto y recorrido, que las zonas de estancia estén pensadas para el uso y el disfrute del usuario. Se plantea también un tiempo aproximado de permanencia por cada tipo de usuario, esto con el fin de poderle brindar un espacio acorde.

## 15.2. Usuario Zona de Oficinas

**Figura 76.** *Usuario zona oficinas*

USUARIO POTENCIAL	CARACTERÍSTICAS (EDAD, GÉNERO)	OBJETIVO DEL USO	NECESIDADES	TIEMPO DE PERMANENCIA
Jóvenes	15- 24 años (Hombre y mujer)	Trabajo	Espacios amplios y variables	8 Horas
Jóvenes	15- 24 años (Hombre y mujer)	Adquirir un servicio	Claridad espacial	1 Horas
Adultos	25- 49 años (Hombre y mujer)	Trabajo	Espacios adecuados para su bienestar	8 Horas
Adultos	25- 49 años o más (Hombre y mujer)	Adquirir un servicio	Espacios abiertos que generen bienestar	1 Horas
Personas con discapacidad	Edades variadas (Hombre y mujer)	Adquirir un servicio	Espacios amplios	30 Minutos

Autor propio

El usuario potencial está pensado para que las personas que accedan a la zona de las oficinas, encuentren espacios claros, sin ningún tipo de laberinto de manera espacial, que dificulte la realización de algún tipo de trámite que este necesite realizar, sino que por el contrario, pueda encontrar claridad en los espacios, así como espacios variables y cambiantes, oficinas de coworking que le permitan tener una concepción distinta del prototipo de oficina que normalmente de tiende a manejar, la idea es erradicar la idea de que las oficinas tienen que ser espacios completamente cerrados donde las personas no interactúen.

### 15.3 Usuario Zona Residencial

**Figura 77.** *Usuario zona residencial*

USUARIO POTENCIAL	CARACTERÍSTICAS (EDAD, GÉNERO)	OBJETIVO DEL USO	NECESIDADES	TIEMPO DE PERMANENCIA
Niños	0-14 años (Hombre y mujer)	Vivienda	Espacios sencillos	8 Horas
Jóvenes	15- 24 años (Hombre y mujer)	Vivienda	Claridad espacial	6 Horas
Adultos	25- 49 años (Hombre y mujer)	Vivienda	Espacios adecuados para su bienestar	8 Horas
Adultos	25- 49 años o más (Hombre y mujer)	Vivienda	Espacios abiertos que generen bienestar	8 Horas
Personas con discapacidad	Edades variadas (Hombre y mujer)	Vivienda	Espacios amplios	8 Horas

Autor propio

El usuario potencial está pensado para tengan una estadía tranquila mediante espacios que generen un bienestar, espacios bien iluminados, y ventilados de la mejor manera. Pensado como usuario primario, adultos cuyos hijos ya hayan migrado, sin embargo, es inconcebible la idea de que alguna persona con un hijo pequeño no pueda acceder al complejo de apartamentos, es por ello, que se prevee al usuario desde distintos puntos.

### Referencias

- Amorelli, S., & Bacigalupi, L. (2015). Edificios híbridos potenciadores de urbanidad en la ciudad contemporánea. *Investigación en arquitectura Vol. 5*, 92.
- Andrade, V., Morettin, M., Andrulis, R., & Maia Rosa, M. (16 de Agosto de 2017). *Arqa*. Obtenido de Arqa: <https://arqa.com/arquitectura/pop-madalena.html>
- Arqa Arquitectura. (20 de Septiembre de 2016). *Arqa Arquitectura*. Obtenido de Arqa Arquitectura: <https://arqa.com/arquitectura/mercado-algemesi.html>
- Benévolo, L. (1979). *Orígenes del urbanismo moderno*. Madrid: Celeste ediciones.
- Concejo municipal de Sogamoso. (2018). *Plan territorial de Salud*. Sogamoso.
- Lifschitz, M. (1999). De la ciudad tradicional a la ciudad innovadora. *CIDOB d'Afers Internacionals*, 130.
- Soto, J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable . *Paradigma económico*, 149.
- Universidad Nacional de Colombia . (s.f.). *Componente de movilidad y transporte*. Sogamoso .
- Wheater Spark. (2019). Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/25261/Clima-promedio-en-Sogamoso-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Zeidler, E. (1985). *Arquitectura plurifuncional en el contexto urbano* . Barcelona: Gustavo Gili S. A. .