

El Espacio Exterior Propio en la vivienda en altura de la ciudad de Medellín

Juliana Moreno Calle

**Universidad Pontificia Bolivariana
Facultad de Arquitectura
Medellín
2016**

El Espacio Exterior Propio en la vivienda en altura de la ciudad de Medellín

Juliana Moreno Calle

Trabajo de grado para optar al título de Arquitecto

**Asesor: María Isabel González Gaviria
Arquitecta**

**Universidad Pontificia Bolivariana
Facultad de Arquitectura
Medellín
2016**



EL ESPACIO EXTERIOR PROPIO EN LA VIVIENDA EN ALTURA DE MEDELLÍN

Declaración de originalidad

Noviembre 2016

Juliana Moreno Calle

“Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad” Art 82 Régimen Discente de Formación Avanzada.”

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción

1

1. Marco Teórico: La importancia del espacio exterior propio para el habitante.

9

- 1.1. Habitante
- 1.2. Espacio exterior propio
- 1.3. Conclusión

2. Marco contextual: Historia y afectaciones del espacio exterior propio

18

- 2.1. Línea del tiempo
 - 2.1.1. Colonización Antioqueña
 - 2.1.2. Arquitectura Internacional
 - 2.1.3. Instituto de Crédito Territorial (ITC)
 - 2.1.4. Barrios Obreros
 - 2.1.5. Construcción en Altura
- 2.2. La casa de patio de Mies Van der Rohe
- 2.3. Información estudios de caso personales
 - 2.3.1. Cantapiedra
 - 2.3.2. Salento
 - 2.3.3. Gualí
 - 2.3.4. Tierra Clara
 - 2.3.5. Ceratto
- 2.4. Conclusión

3. Casos de estudio internacionales

37

- 3.1. Diseño metodológico
- 3.2. Unidad Habitacional de Marsella
- 3.3. Wozoco Apartments
- 3.4. Torre Bois le Prête
- 3.5. Conclusión

4. Etapa empírica

52

- 4.1. Diseño metodológico
- 4.2. Estudio de Casos Personales
 - 4.2.1. Cantapiedra
 - 4.2.2. Salento
 - 4.2.3. Gualí
 - 4.2.4. Tierra clara
 - 4.2.5. Ceratto
- 4.3. La Huerta: Registro fotográfico
- 4.4. Conclusión

5. Síntesis

72

- 5.1. Conclusiones
- 5.2. Premisas de diseño

Referencias Bibliográficas e iconográficas

78

RESUMEN

En esta investigación se hablará sobre las variables principales del proyecto las cuales son habitante y espacio exterior propio.

Mas adelante se recordará un poco el pasado de la vivienda en Antioquia basándonos principalmente en el espacio exterior propio, desde sus inicios, la colonización, la casa de patio antioqueña, la industrialización, como la vivienda pasó a ser seriada, como se crea el Instituto de Crédito Territorial y como solucionan algunos problemas con la creación de barrios obreros hasta la vivienda en altura de la actualidad.

Se pondrán en comparación varios proyectos internacionales los cuales nos muestran posibles soluciones al problema que causa no tener espacio exterior propio y como estos mejoran su habitabilidad.

Por ultimo trataremos el tema de la vivienda en altura comparando 5 casos de estudio personas basados en el espacio exterior propio comparado directamente con su temporalidad para así poder mostrar como el espacio ha ido desapareciendo con el paso del tiempo.

Por ultimo se analizará un proyecto mediante registro fotográfico el cual no cuenta con ningún tipo de espacio exterior propio y como sus habitantes buscan posibles soluciones a sus problemas, llegando a utilizar espacios colectivos como propios.

Palabras Clave: Espacio exterior propio, Habitante, Balcón, Casa de patio, Colonización Antioqueña, Vivienda en Altura, Vivienda en serie.

INTRODUCCIÓN

“La arquitectura es siempre la expresión espacial de la voluntad de una época”

-Mies Van der Rohe

La intencionalidad principal de este trabajo es documentar y analizar cómo ha sido la transformación espacial de la casa de patio a la vivienda en altura actual en la ciudad de Medellín, teniendo como principal interés, el espacio exterior propio.

Se analizarán diferentes casos de estudio, tanto personales (viviendas en las que el autor de la investigación ha vivido) en la ciudad de Medellín, 3 casos de estudios internacionales y un caso de estudio en la zona occidental de Medellín donde se aprecia la desaparición del espacio exterior propio y como los habitantes buscan una solución a una demanda. En ellos se verán reflejados qué factores espaciales o temporales han afectado el espacio exterior propio y se espera proponer diferentes planteamientos para la solución del mismo.

Se mostrarán soluciones arquitectónicas en casos de estudio internacionales planteadas por arquitectos para solucionar la calidad espacial en las viviendas.

La investigación que se presenta a continuación tiene como **objetivo principal** describir y analizar la importancia del espacio exterior propio como elemento básico en la vivienda y en la arquitectura mediante una definición teórica, estudios de casos y mediante registro fotográfico

La investigación tiene una delimitación espacial y temporal así:

Se hará un recorrido histórico desde la casa de patio hasta la vivienda en altura estudiando algunos proyectos que existen en la ciudad de Medellín como CantaPiedra, Gualí, Salento, Tierra Clara y Ceratto.

Se hablará de temporalidad en la etapa contextual; desde la colonización antioqueña como punto de partida principal de las características espaciales tradicionales, se verá como en la época de la violencia la desmovilización influyó en la sobrepoblación de la ciudad y como esto afectó la construcción de vivienda masiva. Después se analizará la época de la creación de los barrios obreros en la ciudad de Medellín y como algunos de estos interpretaron la vivienda tradicional en la nueva época de la construcción en serie. Se tratará el tema del ITC (Instituto de Crédito Territorial) y por último se avanzará hasta la actualidad viendo el resultado de las influencias económicas y sociales en la vivienda y en el espacio exterior propio.

Actualmente en la ciudad de Medellín, es notorio el incremento de vivienda en altura, cada vez hay más habitantes y menos espacio donde ubicarlos, la ciudad tiene un crecimiento poblacional que necesita búsquedas espaciales para dar solución al problema. La investigación nos ayuda a encontrar las situaciones mediante las cuales pueden haber cambiado el espacio exterior propio. Al final de la investigación se dará respuesta a la pregunta la cual motiva este proyecto:

¿Cuáles factores espaciales han influido en las transformaciones del espacio exterior propio de la vivienda en altura en la ciudad de Medellín y como el habitante se acopla o adapta a estos cambios?

La investigación pretende dar respuesta a esta pregunta mediante un estudio que se realizara en la etapa practica donde se presentarán ejemplos de casos internacionales como lo son la Unidad Habitacional de Marsella, Wozoco Apartments y Torre Bois Le Pretre, que le dan solución a este problema de la falta de espacio exterior propio y mostraremos un proyecto en Medellín llamado La Huerta, el cual no cuenta con ningún espacio exterior propio y como sus habitantes aprovechan los espacios colectivos como si

fueran propios. Este es un perfecto ejemplo de que los habitantes requieren este espacio y debería ser considerado importante a la hora de diseñar.

La cultura arquitectónica trata de imitar modelos internacionales sin tener en cuenta el contexto en el que se habita. Por ejemplo, vemos los parámetros de diseño de la casa de patio antioqueña y vemos la vivienda en altura que se está planteando en este momento y no tienen nada de similar. Todos los apartamentos en altura plantean el mismo diseño de viviendas, prácticamente el mercado conduce a que no se ofrezca algo diferente o si lo hacen es solo para un público exclusivo, con dinero. Se puede afirmar de manera intuitiva, que los planteamientos arquitectónicos actuales no respondes en su mayoría a la cultura de Medellín, o bien a lo que sería la tradición antioqueña.

¿Dónde podemos ver una arquitectura en Medellín pensada en el contexto en dónde estamos? He aquí una posible respuesta a esta inquietud: muchas personas en los barrios de Medellín hacen sus propias casas dependiendo de la necesidad que cada familia posea. Crean terrazas donde sus hijos pueden jugar, patios internos donde muchas familias tienen sus cultivos o simplemente un patio para realizar actividades interpersonales. Los habitantes acoplan espacios para que en las mismas viviendas pueda haber un comercio que sustente la economía de la casa. De nada sirve imitar los modelos internacionales si no se sabe aplicarlos a nuestro contexto y nuestra cultura.

Se dejan de lado las costumbres para crear una ciudad moderna, una ciudad industrial, pero ¿De qué sirven estas prácticas si se desaprovechan la mayoría de las tradiciones espaciales?

El modelo de la casa antioqueña que se construyó en la colonización es un gran triunfo en términos espaciales, pero prácticamente ninguna de sus cualidades espaciales (alturas, patio central, amplias dimensiones en sus espacios, etc.) son aplicadas a la vivienda actual en altura. ¿Quién dice que la vivienda de hoy no puede tener las cualidades espaciales que tenía una casa de patio? En este sentido se distingue lo innovador de lo formalmente nuevo, lo que pone este asunto en un proceso de continuidad. Innovar implica más que **cambiar las formas, transformarlas, adecuándolas a los nuevos significados y a los nuevos usuarios.**

En esta investigación se desarrollarán dos **variables** a lo largo de la investigación las cuales serán el eje central a la hora de analizar y observar los proyectos.

El espacio exterior propio es el lugar que delimita lo que está adentro y lo que está afuera, creando ámbitos de transición y relación entre lo privado y lo público. Tiene funciones propias de expansión, recreación, permanencia, que sirven de relación o enlace entre las arquitecturas del interior.

La otra variable es el habitante, la arquitectura jamás va a tener sentido si no es destinada a ser para un usuario que la habite. La arquitectura sin habitante es una arquitectura muerta, sin sentido. Por esto se le debe dar la misma importancia al usuario mismo como a la arquitectura.

“La arquitectura es primordialmente la organización del espacio del habitar humano. Esta relación dialéctica entre el hombre y el espacio que habita nos revela al individuo como el último crítico del proceso de la creación arquitectónica, su prueba última de calidad. El hombre es, en último reducto, el usuario. Y en esta línea de pensamiento, cae la posibilidad de ser espectador frente al espacio que se habita” 1

En el marco teórico se buscarán documentos arquitectónicos que harán alusión a la definición de los términos de las variables como lo son *espacio exterior propio y habitante*.

Se hará mención a la investigación acerca de las casas de patio de Mies Van der Rohe. La línea de investigación de este arquitecto se relaciona con las viviendas abiertas de la tradición japonesa. No obstante, trasciende el propio formalismo para generar una relación entre el hombre y su entorno de forma plena y eficaz; su tarea es devolver al hombre a la naturaleza

1. LAMEIRA, Gisela. *Habitar Habitar. El habitante en la arquitectura*. 016. España. Revista Arquitectura Ibérica, 2006. Pág. 82.

Los principales **antecedentes conceptuales** que soportan esta investigación son los siguientes:

1. Autor: Zaida Muxi, Joseph María Montaner
2. Título: *Herramientas para Habitar el Presente 2*
3. Tema: Los autores proponen una visión panorámica del estado de la cuestión de la vivienda contemporánea en España y **construir viviendas más saludables y humanas en armonía con su entorno** teniendo en cuenta los recursos limitados que hay en el planeta
4. Aporte a la investigación: Este texto aporta a la investigación mediante la definición de términos que en él hay y sobre su pensamiento del espacio exterior propio y de los espacios intermedios con respecto a la importancia de la vivienda.

-
1. Autor: Martin Heidegger
 2. Título: *Construir, Habitar, Pensar.*
 3. Tema: El autor plantea que el construir tiene como meta el habitar, construimos porque buscamos habitar, y parece que para habitar sólo podemos llegar si construimos algo. Sin embargo, Heidegger nos advierte que no todas las construcciones cumplen con la función de ser “hogares”, de hecho, Heidegger distingue la vivienda del habitar.

4. Aporte a la investigación: el texto aporta a la investigación acerca de qué es el habitar, Heidegger lo distingue del “alojamiento” y para esto nos habla de la actual falta de vivienda que tenía en aquel entonces Alemania, en que alojarse era tener algo tranquilizador y reconfortante, estas construcciones de vivienda que proporcionan alojamiento, muy similar a lo que sucede hoy día en la construcción. En esas viviendas se buscaban buenas distribuciones, facilitar la vida práctica, precios asequibles, ventilación sol. El problema con ese tipo de viviendas es que ahí no necesariamente ocurre el habitar

-
1. Autor: Xavier Monteys
 2. Título: *Casa Collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa.*
 3. Tema: tiene reflexiones sobre las personas que habitan la casa, como se habita, la comunicabilidad de sus piezas, el automóvil y los habitantes.
 4. Aporte a la investigación: Este libro constituye un conjunto de observaciones alrededor de la casa. Se propone aquí una forma indirecta de abordar el tema doméstico, no a través de la historia de la casa, de su clasificación tipológica, sino desde todo aquello que guarda relación con sus usos. El texto pretende ser una guía para hacer viviendas tanto para estudiantes como para las personas que la habitan.

En el marco contextual se consultarán para este tema de investigación los antecedentes culturales del contexto; como lo son la colonización antioqueña y la tradición de la casa de patio en el Valle de Aburrá. Se mencionarán datos acerca de la llegada de arquitectos internacionales al valle de Aburrá y cómo esto influyó en la nueva arquitectura. Se analizará la vivienda en altura y que ha hecho cambiar los componentes espaciales del espacio exterior propio. Se investigará acerca de la normativa de la ciudad de Medellín de acuerdo a los espacios mínimos de vivienda en altura. Se indagarán los factores espaciales y culturales de los barrios obreros en la ciudad de Medellín ya que muchos de estos son la interpretación de las casas tradicionales construidas como viviendas en serie.

Los **antecedentes contextuales** que son revisados para el desarrollo de esta investigación son los siguientes:

1. Autor: Gilberto Escobar Arango
2. Título: *La poética de la vivienda.*
3. Tema: Es un intento de reconstrucción crítica del itinerario de acontecimientos ocurridos en la vivienda urbana, a partir de la llegada y establecimiento definitivo de la casa moderna en el país. Buscan abrir el debate actual con relación a la vivienda hacia

aspectos olvidados o no tenidos en cuenta y que, a nuestra manera de ver, están afectando seriamente la calidad de vida de los conglomerados humanos que habitan las viviendas que se construyen hoy en nuestras ciudades.

4. Aporte a la Investigación: En el texto se hablará del tema del cambio de la casa de patio a la casa moderna el cual es supremamente útil como fuente bibliográfica para la investigación

-
1. Autor: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
 2. Título: *Decreto 2060. 24 Junio 2004*
 3. Tema: Establecen normas mínimas para vivienda de interés social urbana
 4. Aporte a la Investigación: Esta normativa de la ciudad de Medellín nos permite saber si las viviendas cuentan o no con las medidas mínimas para ser consideradas viviendas dignas.

1. Autor: Mies van der Rohe
2. Tema: Casas de patio
3. Aporte a la investigación: Mies van der Rohe es un arquitecto que siempre se ha caracterizado por buscar la belleza y la funcionalidad. A lo largo del tiempo, la casa con patio de Mies se nos aparece, así como una reflexión acerca de un modo de entender la arquitectura, en el que la construcción del espacio propone nuevas vías en la experimentación por el usuario, íntimamente ligadas a la percepción de la forma y el orden. El arquitecto ha de conocer, y controlar, esas emociones con los elementos propios de su disciplina, los materiales de proyecto, que, en ese tiempo, empezaban a reconocerse como necesariamente unidos a la “nueva construcción”, al dominio de los nuevos materiales y sistemas constructivos

A continuación, se presentan los **casos de estudio** analizados en la investigación:

1. Nombre del Proyecto: Unidad Habitacional de Marsella
2. Arquitecto: Le Corbusier (www.archdaily.co)
3. Año de construcción: 1951
4. Ubicación: Marsella - Francia
5. Generalidades: El proyecto constituía una visión innovadora de integración de un sistema de **distribución de bienes y servicios autónomos** que servirían de soporte a la unidad habitacional, dando respuesta a las necesidades de sus residentes y garantizando una autonomía de funcionamiento en relación al exterior.

-
1. Nombre del Proyecto: Wozoco Apartments
 2. Arquitecto: MVRDV (www.archdaily.co)
 3. Año de construcción: 1997
 4. Ubicación: Ámsterdam - Holanda
 5. Generalidades: Wozoco es uno de los primeros ejemplos de vivienda en densidad de Holanda, dando solución a las necesidades de los finales de los 90. Los arquitectos al enfrentarse el problema de construir 100 viviendas en un bloque donde solo caben 77, buscan colgar las viviendas literalmente sin afectar las tipologías dándoles a estas buen espacio y calidad de vida.

1. Nombre del Proyecto: Renovación Torre Bois Le Pretre
2. Arquitecto: PLUS (www.archdaily.co)
3. Año de Construcción: 2005
4. Ubicación: Paris - Francia
5. Generalidades: Se plantea un proyecto para evitar que sea demolido basado en la ampliación de los apartamentos por extensión de los forjados de la estructura. De esta manera se aumentaría el espacio de la sala de estar y se crean principalmente balcones y jardines en el espacio que se amplió mediante la extensión de la estructura. Gracias a estos cambios se renovó la habitabilidad, dando mejor calidad de espacios y de vida. También se incrementó la luz natural y las visuales de los apartamentos, notando el ahorro en el consumo de electricidad de las viviendas por la reducción del uso de la calefacción.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles factores espaciales han influido en las transformaciones del espacio exterior propio de la vivienda en altura en la ciudad de Medellín y como el habitante se acopla o adapta a estos cambios?

OBJETIVOS:

General:

Identificar los factores espaciales que han influenciado las transformaciones en el espacio exterior propio de la vivienda en altura en la ciudad de Medellín.

Específicos:

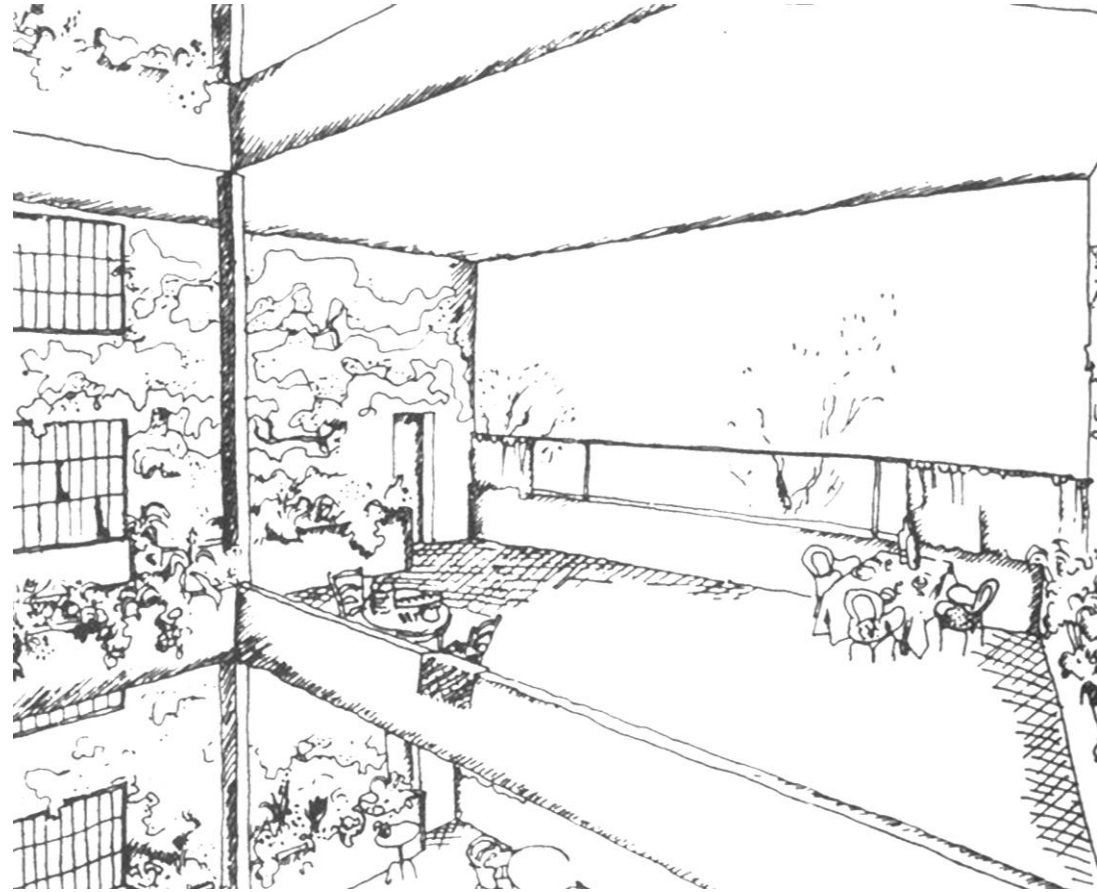
- Definir conceptualmente el espacio exterior propio y el habitante, como variables centrales del trabajo de investigación.
- Presentar diversas transformaciones espaciales que desde la historia han afectado el espacio exterior propio de la vivienda.
- Registrar las soluciones espaciales referidas al espacio exterior propio, en estudios de caso internacionales.
- Comparar entre sí los espacios exteriores propios en los estudios de caso locales para identificar las transformaciones espaciales.
- Proponer lineamientos de diseño del espacio exterior propio para la vivienda en altura.

En la etapa práctica se hará un registro fotográfico de algunas viviendas en altura en la ciudad de Medellín que no cuentan con espacios exteriores propios.

Se analizarán casos de estudio internacionales planimétrica y fotográficamente, los cuales dan cuenta de la importancia del espacio exterior propio y como estos dan soluciones para tener espacios óptimos.

Se estudiarán 3 casos internacionales; la Unidad Habitacional de Marsella 1951 (Le Corbusier), Wozoco Apartments 1997 (MVRDV) y la renovación de la Torre Bois le Prete 2005 (PLUS) para mostrar cómo se ha dado solución al espacio exterior propio en la vivienda en altura en otros lugares del mundo.

Así mismo, se realizarán visitas de campo a edificios locales como La Huerta en el sector Nuevo Occidente, Robledo y Oslo, un proyecto de viviendas VIP ubicado en la zona alta del Poblado, donde se harán observaciones de los espacios exteriores propios, se indagará con los habitantes del sector sobre los espacios analizados para determinar su punto de vista con respecto al tema.



1. MARCO TEÓRICO

La importancia del espacio exterior propio para el habitante.

En el marco teórico se harán referencias a los libros mencionados anteriormente en los antecedentes conceptuales, el libro Herramientas para *Habitar el Presente*, la reseña de la autora Gisela Lameira y el libro del autor Heidegger harán alusión a la definición de los términos, la opinión personal y crítica de los autores.

1.1. El Habitante

La arquitectura es principalmente el diseño del espacio del habitar humano. La relación que hay del usuario y la arquitectura está totalmente ligada a como el usuario hace propio el espacio, el usuario vendría siendo el crítico final de una obra arquitectónica donde el principal objetivo de diseño debería ser como el habitante va a ocupar el espacio, como el habitante afecta al espacio y para que habitante se está construyendo el espacio. Un habitante no debe ser solo un espectador de la arquitectura, debe ser también el usuario que la ocupa. Cuando el habitante deja su vivienda, de algún modo queda allí. La arquitectura nace cuando se construye, pero crea vida cuando se habita.

“No vive ya nadie en la casa, me dices; todos se han ido. La sala, el dormitorio, el patio, yacen despoblados. Nadie ya queda, pues que todos han partido. Y yo te digo: Cuando alguien se va, alguien queda. El punto por donde pasó un hombre, ya no está solo. Únicamente está solo, de soledad humana, el lugar por donde ningún hombre ha pasado. Las casas nuevas están más muertas que las viejas, porque sus muros son de piedra o de acero, pero no de hombres.”³

El habitar es una función vital, en el momento que esa función se plasma el habitante no es más que una sustancia nutriente de la arquitectura. Por ello la arquitectura nace y permanece habitada. Porque es un contenedor de cada uno de sus habitantes. El espacio de la vivienda es el contenedor universal de los sentimientos y las emociones, donde cualquier actividad que se realice allí se convierte en algo íntimo, como: comer, hablar, trabajar, leer, descansar, etc. **Se comete el error de creer que en ciertos espacios solo puede hacerse ciertas actividades, por el mismo concepto de universalidad, es como decir que en la cocina solo hay una receta para hacer unos huevos.** Cada individuo vuelve suyo el lugar dependiendo de sus creencias y sus manías. La realidad nos dice que cada humano “coloniza” su entorno según las reglas, necesidades y costumbres que constituyan su vida. El ejemplo perfecto para esto sería el perro que habita el hogar, su amo le pone una cama donde el amo piense que es más adecuada, pero esto no garantiza que el perro duerma ahí, el perro va a dormir donde más le apetezca.

Hacer frente a las diferentes formas de vida de los habitantes a lo largo de los años, es sin duda la razón más importante por la que sigue haciendo falta la presencia del arquitecto que reflexiones y diseñe proyectos de viviendas, teniendo en cuenta las múltiples limitaciones del mercado. Ya la población no vive dentro de una familia nuclear tradicional, demuestran que es urgente explorar distintas formas de asociación que entre personas conserven el espacio suficiente para la privacidad y puedan compartir espacios, funciones y gastos, no para optimizar sus recursos sino para mejorar la calidad de vida.

3. VALLEJO, Cesar. *No vive nadie ya*. Poesía Completa. México: Colofón. 2007.

*“La novedad del habitar se genera en nuevas relaciones espaciales, en el tratamiento de los espacios intersticiales, en el tratamiento luminoso, en la propuesta de espacios más ambiguos, plausibles de diferentes interpretaciones por parte del habitante, evitando un compromiso predestinado entre un espacio y un uso específico. **¿No puede un corredor más ancho ser un espacio habitable, más que un mero espacio de circulación?** ¿Y por qué no un cuarto junto a la entrada, utilizado como despacho? ¿Tiene sentido, en los días de hoy, una rígida separación entre la zona privada de la casa, los cuartos, y la zona pública, sala y cocina? Constatamos que lo que la arquitectura residencial necesita para evolucionar, y por lo tanto innovar, no son tanto “espacios diferentes” para modos de vida atípicos, sino sí que los “espacios convencionales”, por su reformulación, sean capaces de albergar formas de habitar “no convencionales” en la familia corriente.”⁴*

Como se puede apreciar en la cita anterior, la autora de este texto, Gisela Lameira, toca temas interesantes para la investigación ya que habla de **darle una transformación a la vivienda mediante usos diferentes en los espacios convencionales**. Hoy en día se diseña con las mismas premisas de diseño para la mayoría de las viviendas. Todas tienen la misma distribución espacial porque se volvió el diseño más fácil y más útil para las constructoras, espacios pequeños, zonas sociales aún más pequeñas, donde lo que les interesa es construir la mayor cantidad de apartamentos en un bloque para generar una ganancia meramente económica, ya que no ofrecen espacios de calidad para los habitantes.

Ciertas arquitecturas planteadas en la ciudad omiten el **espacio exterior propio** como si fuera un uso opcional. Muchas personas requieren este espacio para la entrada de luz y de ventilación, le dan uso para el guardado, para el descanso o simplemente para ocuparlo, sintiéndose en la parte de la vivienda con más relación al exterior. La vivienda puede ser transformada de una buena manera, no omitiendo espacios fundamentales para el usuario.

4. LAMEIRA, Gisela. *Habitar Habitar. El habitante en la arquitectura*. 016. España: Revista Arquitectura Ibérica, 2006. Pág. 83.



Imagen 1: Como se observa en la imagen, los habitantes se apropian del espacio a partir de sus necesidades o gustos, dependiendo del usuario que lo habite. En este caso son niños que juegan terraza de la Unidad Habitacional de Marsella, si fuera otro tipo de usuario, seguramente le darían un uso diferente al espacio creado por el arquitecto Le Corbusier



Imagen 2: Esta imagen muestra como un habitante hace suyo el espacio, como el habitante está en constante relación con el edificio y con los objetos a su alrededor, los cuales caracterizan el propio espacio creado por él.

En conclusión, el preguntarse por el habitar nos obliga a preguntarnos, también, por la relación. Las relaciones permiten la participación de más de un usuario, del espacio y las cosas como afectos propios de cada persona. Ahora, no es definitivo que ése otro usuario sea un ser humano con otra persona; la idea de hábitat abarca el intercambio simultáneo entre persona-edificio, persona-objeto y persona-persona. Todo habitante debería tener una relación con el espacio mismo, para así poderlo habitar. Cada habitante convierte una simple construcción en *su hogar*.

1.2. El espacio exterior propio

Es el lugar que delimita lo que está adentro y lo que está afuera, creando ámbitos de transición y relación entre lo privado y lo público. Tiene funciones propias de expansión, recreación, permanencia, que sirven de relación o enlace entre las arquitecturas del interior.

En la arquitectura existen espacios que no pueden clasificarse como exteriores o interiores; requiriendo por tanto una función de transición entre el ambiente exterior y el interior construido. A estos espacios se les conoce como espacios intermedios. La presencia de estos espacios intermedios ha sido reiterada a lo largo de los tiempos en la arquitectura tanto de sociedades primitivas con viviendas transitorias hasta sociedades sedentarias cuyo establecimiento es permanente.

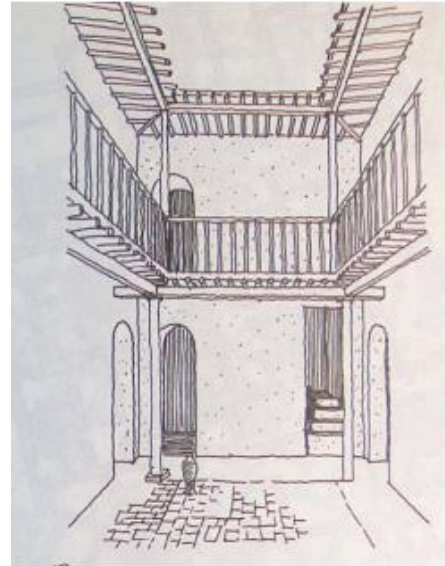


Imagen 3: Reconstrucción de una casa privada en Mesopotamia. La vivienda urbana más antigua conocida, estaba ubicada en la ciudad sumeria de Ur. La cual consistía en varias habitaciones ubicadas alrededor de un patio central. Contaba además de una escalera cercana a la entrada desde la cual se accedía al segundo nivel o al techo. La forma de esta planta permitía aislar el ruido de la calle a la vivienda. Si bien no se han encontrado indicios de balcones, si se ha encontrado una galería interior en el segundo nivel, como forma de acceso a los ambientes superiores, el cual se podría parecer a un balcón.

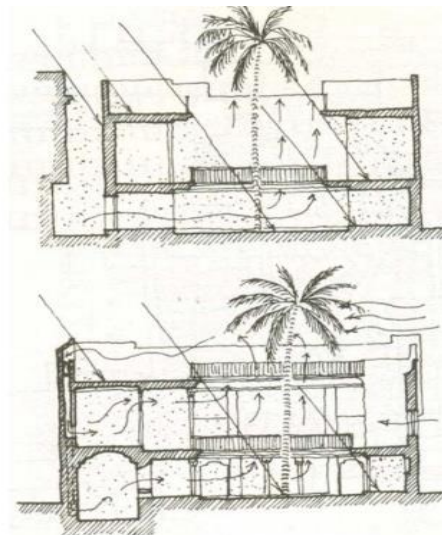


Imagen 4: El diseño de la casa urbana islámica predisponía la creación de condiciones climáticas internas favorables, mediante el uso de fuentes y vegetación, las cuales atraían los vientos. Los espacios semiabiertos tales como las balconadas y galerías estaban orientados para aprovechar las condiciones climáticas positivas. También eliminaban la excesiva luminosidad procurando un nivel de iluminación agradable.

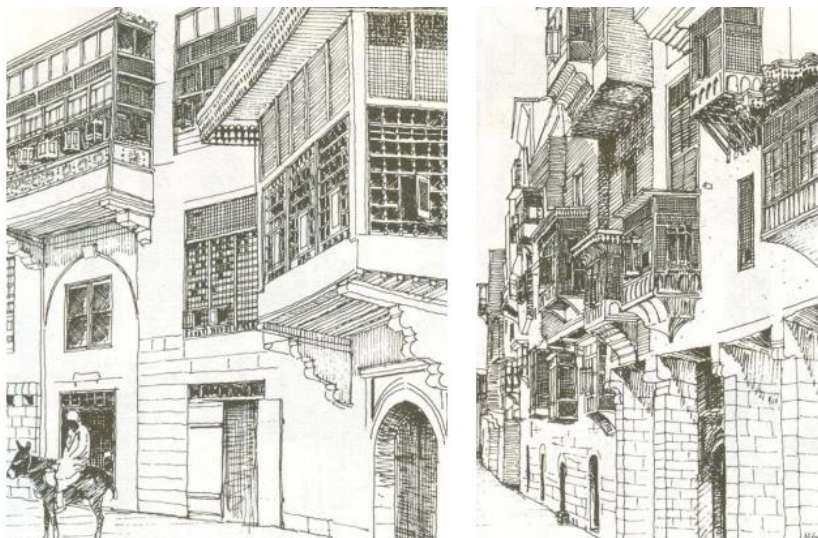


Imagen 5: En las viviendas de El Cairo se continuó usando el patio como espacio central, alrededor del cual se configuran los demás espacios y en donde la vivienda estaba dividida en dos sectores público y privado. Se puede apreciar el uso de balcones tanto hacia el patio interior, así como al exterior.

Si hablamos de espacios intermedios con un ámbito más doméstico conviene destacar que este espacio intermedio se analizará como un espacio de transición; es aquí donde aparece la idea de umbral. El balcón como otros tantos espacios arquitectónicos, es un espacio intermedio, este es entendido esencialmente como:

1. La relación con el exterior. Esta delimita lo público de lo privado.
2. Las acciones que definen la intimidad y las actividades tanto interiores como exteriores de la vivienda.
3. Los lugares en donde las prácticas socioculturales se adaptaron y apropiaron de las propuestas arquitectónicas exteriores.

“Se parte del supuesto de que, al cambiar la relación entre el ámbito público y el privado, surgieron múltiples elementos arquitectónicos, los cuales conformaron espacios intermedios”⁵

Esta frase es perfecta para la investigación, ya que plantea que los usuarios son los que cambian los ámbitos de una vivienda dependiendo de sus culturas y sus necesidades. Las personas van acoplando los espacios de la vivienda dependiendo de cómo se viva en ella. Por lo general en una vivienda se encuentran espacios colectivos al exterior de ella (ascensores, escaleras, corredores, patios comunes, etc.), y espacios semi públicos y privados al interior de esta, como lo son la cocina, la sala, el comedor y las habitaciones, los baños. Pero la vivienda no solo se divide en público y privado, he aquí la importancia de los

⁵ LOPEZ, Gladys Noemí. *Los espacios intermedios y la definición de una arquitectura regional*. 012. Santiago de Compostela. Universidad Santiago de Compostela. 2013. Pág. 69

espacios intermedios, que sería un balance entre lo más íntimo y lo más externo. Según el texto *Habitar el Presente*, la vivienda debe contar con tres ámbitos, los especializados, los no especializados y los ámbitos complementarios, ahí es donde entra nuestro tema principal: el espacio exterior propio.

*“Los espacios exteriores propios se dividen en dos tipos: uno relacionado con el ámbito especializado de la cadena de la ropa (ropa sucia lavado-secado-ropa limpia- planchado-guardado), recomendándose la relación directa con la zona de higiene personal; el otro espacio exterior privado tendrá relación con ámbitos no especializados y permitirá la permanencia en él, cumpliendo con dimensiones mínimas de 1,20 x 2,00 m. En caso de no poder cumplir con estos mínimos de espacios exteriores privados, el edificio ha de proporcionarlos de manera comunitaria.”*⁶

El libro *Habitar la Presente* habla de los espacios complementarios los cuales deberían ser utilizados uno para la ropa y su secado y el otro el cual cada habitante ocupa de la manera que quiera. Por ejemplo, como sería posible hacer una comida en el asador si no se contara con un espacio

exterior propio o el mismo acto de fumarse un cigarrillo, como sería esto posible si no contamos con un lugar abierto. Hay actividades específicas como estas que se mencionan anteriormente, que no tendrían un lugar en la casa destinado para estas, de no ser que la vivienda cuente con un espacio exterior propio. Como su mismo nombre lo dice, espacios que complementan, que completan la vivienda.

EL BALCÓN es un elemento funcional dentro del cerramiento de la fachada, no solo permite la interacción con el exterior, sino que es un elemento fronterizo entre lo privado, es decir, la vivienda, y lo público, la calle y el panorama urbano. El balcón se puede definir como una superficie que sobresale del perímetro del edificio, debería contar con una protección adecuada para que los habitantes puedan disfrutar de un pequeño espacio al aire libre, con potenciales visuales de acuerdo a la ubicación.

Los balcones son muy útiles, en especial en los edificios que no cuentan con espacios destinados a patios o jardines, pues brindan ventilación y luminosidad. Algunos propietarios deciden cerrarlos con algún material que no quite la luz, para poder aprovechar el espacio como si fuera interno.

La arquitectura moderna se adapta a la vivienda en altura, con un componente propio de la arquitectura tradicional: el balcón. Esta readaptación se hizo gracias a las nuevas posibilidades técnicas que en Colombia aparecieron, como un sistema estructural, el voladizo ya estaba incorporado como solución técnica.

6 MUXI, Zaida. *Herramientas para Habitar el presente*. Ámbitos. 01. España. Master Laboratorio de la vivienda, siglo XXI. 2012. Pág. 130.

Una vez asimilada esta oportunidad técnica, algunos arquitectos empezaron a incluir en la propuesta de la envolvente de edificios en altura, balcones como una extensión del interior, un espacio intermedio de transición que se integra a la fachada

Esta estrategia no estaba motivada solamente por una intención espacial, pues al configurar el balcón a la vez se incorporaron planos horizontales y verticales que hacen las veces de parasol, elementos planteados sobre la necesidad de resolver un problema climático.



Imagen 6: Balcón de edificio en Chicago. Se observa en la imagen que al edificio se le adhiere una prótesis para generar un balcón. Allí se juntan los amigos para hacer un asado, ya que dentro del apartamento sería imposible hacerlo. Para este tipo de actividades se necesita estar en el exterior, de la propia vivienda como mínimo.



Imagen 7: Balcón de edificio en Chile. En la imagen se observa la apropiación de este espacio por parte de sus habitantes con el uso de elementos de mobiliario y de plantas que crean una atmósfera de este espacio exterior de la vivienda.

La casa es también una construcción cuidadosamente dispuesta para que el sol, el acogedor y festivo de la mañana, el del tedio del mediodía o el nostálgico de los atardeceres, pueda entrar a la casa a voluntad de sus habitantes, penetrar plenamente en el comedor, en los corredores y en el espacio de recibo para las visitas informales; para que tímidamente se cuele a las alcobas a través de las altas puertas entreabiertas, de ahí al corredor interior o corredor de alcobas que las comunica, y permitir cierta vigilancia de los padres sobre la sexualidad de los hijos, procurando la penumbra diurna en un espacio hecho únicamente para el descanso y el recogimiento nocturno y que durante el día aparece como un mostrador de muebles y enceres cuidadosamente dispuestos para ser vistos por el visitante; o para que, también en ocasiones especiales, ingrese a la sala, el recinto más celosamente guardado de la casa, a través de las grandes ventanas que la comunican con la calle y que permanecen casi siempre herméticamente cerradas. La noche también tiene permiso de ingreso a la casa por el patio, para recordarles a los hombres que están ocupando un minúsculo lugar en el cosmos, y por el solar para sobrecogerlos con sus ruidos, la latente amenaza de lo desconocido, y convertirse en el espacio predilecto para los sueños.” 7

Esta cita explica la importancia de la entrada de luz mediante los espacios como lo son las ventanas y el patio los cuales son los conectores del exterior con el interior, de lo público y lo privado. Espacios exteriores como el patio, aporta positivamente a la arquitectura mediante la bioclimática y mediante la psicología del usuario, la cual permite crear sensaciones espaciales que dan confort inmediato.

En conclusión, el concepto de espacio exterior propio, se debe tener en cuenta que la vivienda no es solo un espacio interior donde se desarrollan las actividades cotidianas, esta no puede funcionar aisladamente, las personas necesitan tener interacción con un entorno urbano que aporte a las actividades de estas. El caso del balcón o del espacio exterior propio **es la conexión más inmediata que se puede tener con nuestro entorno sin necesidad de salir de la vivienda.** Este espacio aparte de las características mencionadas anteriormente cumple con la funcionalidad climática y de confort para el usuario.

2.MARCO CONTEXTUAL

Historia y afectaciones del espacio exterior propio

En el marco contextual se consultarán algunos antecedentes culturales asociados con la ciudad de Medellín:

- Colonización antioqueña
- La tradición de la casa de patio en el valle de Aburrá
- La llegada de arquitectos internacionales al valle de Aburrá
- La vivienda en altura
- Normativa de la ciudad de Medellín de acuerdo a los espacios mínimos de vivienda en altura.
- Los barrios obreros en la ciudad de Medellín

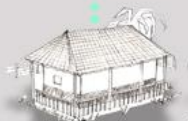
2.1. Línea del tiempo

A continuación, se presentará una línea del tiempo con los siguientes temas de interés que tiene la presentación tanto histórica como cultural:

- La colonización antioqueña
- Arquitectura internacional
- Casa de Patio de Mies Van der Rohe
- Instituto de crédito territorial entre otras que se presentan a continuación.

Se desarrolla esta línea de tiempo para relacionar la temporalidad con los sucesos importantes. Se escogen los momentos más importantes del contexto de la ciudad de Medellín y los que afectaron de alguna u otra manera el espacio exterior propio. También se muestra en esta línea de tiempo los casos de estudio personales y los casos de estudio internacionales.

SIGLO XIX



COLONIZACIÓN ANTIOQUEÑA

Fue uno de los hechos culturales, económicos y sociales más influyentes en el desarrollo de la historia, en el cual se colonizaron diversos territorios deshabitados, ubicados al occidente del país, principalmente al sur de Antioquia.

Es importante comprender que la colonización antioqueña no fue un acto histórico concentrado sino un proceso paulatino de consolidación urbana y arquitectónica.

Es muy probable que las primeras casas estuvieran constituidas por una serie interconectada de cuartos sin especialización funcional, como lo eran las casas de los campos colombianos. Pero en la medida en que las poblaciones crecen y se consolidan, las viviendas se fueron “privatizando” introduciendo diferencias entre los espacios sociales y los familiares; cada cuarto se fue independizando de los demás para comunicarse a través de puertas separadas con el espacio “neutro” del patio, a la vez que fueron haciendo su aparición el salón y el comedor como lugares discernibles y preeminentes.

Aparece la casa criolla con fuertes elementos procedentes de la arquitectura hispanica y particularidades como los zaguanes, portones, contraportones, balcones y el corredor que a su vez es mucho más que una circulación: es un sitio en sí mismo que sirve para la conversación cotidiana e informal.

1920



La arquitectura tradicional, no española, comenzó a ser sustituida por una “Arquitectura Internacional.”

Arquitectos europeos llegan a Antioquia generalmente por asuntos de ingeniería ferroviaria.

Elementos típicos tradicionales se incorporan en la arquitectura foránea implementando elementos como las ventanas y los balcones.

1931



Comienzan los estudios de las casas patios de Mies con la enseñanza de la BAUHAUS a sus alumnos. El dio a sus estudiantes el problema de diseñar una solución para casas económicas con jardines individuales y patios en pequeñas parcelas rectangulares definidas por muro perimetrales.

Durante su tutela, las casas patios comienzan a ser de cada vez más una estrategia de vivienda elegante que Mies trajo a América cuando comenzó la enseñanza en el IIT de Chicago.

1939

Se crea el Instituto de Crédito Territorial, entidad encargada de construir y otorgar crédito para la compra de vivienda con algunos subsidios del Estado a la tasa de interés y al precio de la vivienda.

1950

Aproximadamente para esta fecha surgieron las cooperativas de habitaciones para empleados, que cobraron mucho auge y construyeron varios barrios, pero la escala de crecimiento de la ciudad era aun mayor que la capacidad de estas entidades.

1951

Unidad Habitacional de Marsella
Le Corbusier
Marsella - Francia
Constituía una visión innovadora de integración de un sistema de distribución de bienes y servicios autónomos que servirían de soporte a la unidad habitacional, dando respuesta a las necesidades de sus residentes y garantizando una autonomía de funcionamiento en relación al exterior



1960

Miles de familias fueron desplazadas por la violencia que por su magnitud determinó en gran medida el cambio en la relación población rural-población urbana y el crecimiento urbano sobrepasó la proyección planeada



1970

CARLOS E RESTREPO
BARRIO OBRERO
A finales de los sesenta, cuando el Instituto de Crédito Territorial (ICT) adelantaba las obras, a pocas personas les cabía en su pensamiento la posibilidad de irse a vivir a orillas del río Medellín y menos al lado de la quebrada La Iguala, que con sus crecientes se desbordaba inundándolo todo. Tampoco concebían la eventualidad de dejar para siempre la costumbre ancestral de vivir en casas amplias y solariegas, y en barrios de calles generosas.



1991

Se presentaron cambios importantes en el sistema de financiamiento y en la política de vivienda estatal. Por un lado, la Constitución dejó esta blecido el derecho a la vivienda digna y, por otra parte, las herramientas financieras para otorgar créditos de este tipo han mejorado el volumen de recursos disponibles para los usuarios y han reducido el nivel de morosidad, todo esto dentro un contexto que sigue presentando algunas fluctuaciones por los topes oficiales a la tasa de interés que afecta los incentivos de las entidades financieras crediticias.

1997

WOZOCO APARTMENTS
MVRDV ARQUITECTOS
Aumenta la densidad poblacional y crece la demanda por las viviendas. Se les pide hacer un proyecto de 100 viviendas donde solo caben 87 en el terreno.
Estos arquitectos tienen la solución, unidades habitacionales en voladizo



2002

URBANIZACIÓN CANTAPIEDRA
Sector: La Frontera
Calle 21 sur # 41-117
130m2



2005

TORRE BOIS LE PRETRE
PLUS ARQUITECTOS

Se plantea un proyecto para evitar que sea demolido basado en la ampliación de los apartamentos por extensión de los forjados de la estructura. De esta manera se aumentaría el espacio de la sala de estar y se crean principalmente balcones y jardines en el espacio que se amplió mediante la extensión de la estructura.

Gracias a estos cambios se renovó la habitabilidad, dando mejor calidad de espacios y de vida. También se incrementó la luz natural y las visuales de los apartamentos.



2010

URBANIZACIÓN SALENTO
Sector: Poblado
Calle 7 sur # 37a-25
90m2



2012

URBANIZACIÓN GUALÍ
Sector: Loma Escobero
Carrera 27G # 35 sur -175
68m2



2013

URBANIZACIÓN TIERRA CLARA
Sector: Visitación
Calle 5 sur # 29-01
87m2



2014

URBANIZACIÓN CERATTO
Sector: Loma del Indio
Carrera 37A #29-04
70m2



Imagen 8: Línea del tiempo sobre el espacio exterior propio y sus influencias

2.1.1. Colonización Antioqueña

La colonización Antioqueña fue uno de los acontecimientos más trascendentales de la historia de Colombia. La región antioqueña estaba formada por un territorio selvático casi en su totalidad, de esta manera se mantuvo aislada de la intervención y establecimiento de grandes colonias españolas. No solo la selva era una gran característica sino la peculiar topografía y la inexistencia de grupos indígenas numerosos y organizados como en otros lugares del país, sin embargo, grupos de colonizadores tardíos llegaron a estas regiones motivados para quedarse por sus particularidades espaciales, el buen clima y la seguridad que brindaba el aislamiento.

Se crea una sociedad con ciertas características de igualitarismo, movilidad, laboriosidad y un profundo sentimiento cristiano, estos elementos ayudan a formar una mentalidad capaz de incorporar los códigos que permitían por primera vez implementar una producción de tipo capitalista. A finales del siglo XIX, la población se empieza a establecer en la región montañosa de Antioquia causando un crecimiento demográfico que excedía la posibilidad de tierras libres, lo que expulsaba a los campesinos a otros

lugares sin poblar, el descenso de las actividades mineras el cual afectó la tasa de empleo y en la apertura de nuevos territorios una forma de ocupación. Los emigrantes, mineros y desempleados se abrieron paso por la región selvática comenzando una colonización del gran territorio montañoso. No demoraron en dominar las tierras así creándose una concentración poblacional en una agricultura estable de medianos propietarios.

Es importante comprender que la colonización Antioqueña **no fue un acto histórico concentrado sino un proceso de consolidación urbana y arquitectónica**. Es muy probable que las primeras casas estuvieran constituidas por una serie de cuartos conectados sin función específica, como lo eran las casas de campo colombianas. Pero a medida que las poblaciones crecían y se consolidan, las viviendas se fueron privatizando introduciendo diferencias entre los espacios sociales y los familiares; cada cuarto se fue independizando de los demás para comunicarse a través de puertas separadas con el espacio neutro del patio, a su vez fueron apareciendo el salón y el comedor como lugares principales.

La arquitectura de la colonización fue un elemento fundamental en la cultura Antioqueña, ya que interpretan la arquitectura regional urbana, con su herencia de la arquitectura española y con su aspecto constructivo de la tradición indígena.

El colonizador antioqueño al tomar posesión de la montaña, encuentra un medio ambiente que exige una solución adecuada para su arquitectura. La arquitectura antioqueña tuvo que resolverse con los materiales locales ya que en ese entonces las importaciones eran más complicadas y más en una topografía así. Los techos de teja de barro o paja, la tapia pisada, el bahareque, la madera y la guadua, sirvieron para crear una vivienda que se adapta al contexto donde se plantea, la cual logró una arquitectura de gran alcance estético el cual se mantiene hasta nuestros días.

La vivienda a través de la puerta y las ventanas logra la comunicación entre lo colectivo y lo individual. También la casa se integra al campo de trabajo a través de espacios especializados: el secadero, el lavadero o el depósito. **El principal ordenador de la vivienda en la arquitectura de la Colonización Antioqueña es el patio.** Este responde no solo al clima de la región, sino que otorga luminosidad y una tranquilidad ambiental. La transición entre el patio y las distintas zonas de la vivienda se logra por medio de los amplios corredores, los cuales proporcionan total transparencia hacia el jardín. La disposición de los diversos elementos de la vivienda de forma lineal se localiza con relación al espacio exterior, es decir, la calle.



Imagen 9: Casa de patio antioqueña. Vemos como las galerías forman unos balcones que a su vez son la circulación de la vivienda y están enfocados al núcleo de la casa el cual sería el patio. Se observa como los habitantes hacen este espacio particular con el mobiliario y la vegetación. En el exterior, suceden los llenos y vacíos, de estos emergen los elementos arquitectónicos como lo son las ventanas, puertas y balcones, bien sean esquineros o corredos. Estos elementos proporcionan un juego de volúmenes por el cual se filtra la luz y los colores los cuales enriquecen totalmente el conjunto arquitectónico.

*“Resulta inquietante observar cómo hoy en día, desaparecidas la mayoría de las condiciones sociales y culturales que servían de contexto a esta arquitectura de casas de medio patio y de fachada, las que aún existen en buen estado de preservación continúan siendo apetecidas como lugar de habitación o de trabajo, gracias a que **se les reconoce una especial la calidad ambiental, buena iluminación y condiciones de adaptación climática,** además de otras ventajas como la altura y confort de sus espacios, **la presencia de patios** y corredores, su distribución espacial y la disponibilidad del solar, entre otras. Igualmente pasa con entornos urbanos donde existen calles y series de casa de patio y de fachada en su estado original, y bien preservadas, que son valorados por cualidades urbanas y espaciales difíciles de encontrar en los conjuntos habitacionales actuales.”⁸*

Como dice en la cita anterior el autor Gilberto Escobar, las casas de patio en la actualidad son un tesoro, apetecidas en el mercado para darles usos comerciales o de oficinas, ya que las construcciones actuales son egoístas con los espacios y con las alturas, como lo decía anteriormente, la vivienda en altura se construye como vivienda en serie. Las casas de patio con estas características son únicas. Es difícil hoy en día conseguir una casa moderna con 7 u 8 habitaciones. Son ricas en calidad espacial y se asocian a componentes culturales de gran recordación y nostalgia.

En síntesis, es importante anotar que la arquitectura no es obra del arquitecto graduado en la academia o llegado de Europa; fueron los constructores de la época, los constructores criollos los que supieron representar el carácter de la región y la herencia española de los colonizadores. Los constructores locales lograron dotar estos poblados y a la sociedad de su tiempo, con espacios arquitectónicos agradables y culturales, creando una tipología arquitectónica que respondiera a las necesidades de la sociedad, del entorno, de los materiales y las herencias.

2.1.2. La arquitectura Internacional

La exposición *Modern Architecture - International Exhibition* abrió el 9 de febrero de 1932, en el Museo de Arte Moderno de Nueva York. La exposición se dividía en seis salas mostrando obras de arquitectos importantes y revolucionarios como lo son Le Corbusier, Mies Van der Rohe, Walter Gropius, Frank Lloyd Wright y Alvar Aalto.

Se conoce como arquitectura internacional al conjunto de arquitecturas que comparten las características formales y funcionalistas más puras del movimiento moderno. El nombre “Estilo Internacional” triunfó como sinónimo de Movimiento Moderno y que, como en sí mismo indica, lo consideró un estilo, proviene de una exposición de arquitectura europea y americana que tuvo lugar en el Museo de arte moderno de Manhattan en 1932, organizada por Henry-Russell Hitchcock y Philip Johnson. Sin embargo, las obras expuestas fueron escogidas por su similitud formal, excluyendo a las obras que estaban encuadradas como movimiento moderno pero que se alejaban más de los cánones elegidos para la exposición.



Imagen 10: Villa Savoye. Le Corbusier. En la exposición *Modern Architecture - International Exhibition*

La arquitectura internacional se caracterizó por su énfasis en la ortogonalidad, el empleo de superficies lisas, pulidas, la exclusión del ornamento, con el aspecto visual de ligereza que permitía la construcción en voladizo, en ese entonces un elemento novedoso. También se desarrolló a una homogeneidad de materiales, presididos por el concreto, con el que se crearon amplios espacios interiores con similitudes en varios edificios. **Las características no formales ni materiales, como el compromiso con el progreso y el sentido de la serialización como modo de poder mejorar la vivienda de la clase baja, no se consideraron.**

Una cosa hay que destacar: los elementos típicos tradicionales de la vivienda europea se incorporaron a la arquitectura criolla y le enriquecieron. El ejemplo perfecto son las ventanas y balcones. La internacionalización de la arquitectura en Antioquia comienza por la de los edificios públicos, se extendió hacia el sector de la alta burguesía. Aparecieron entonces en Medellín, los barrios *internacionales* de los grupos de altos ingresos. La arquitectura del sector industrial, por obvias razones, también fue copiada de arquitectura extranjera.

El crecimiento urbano sin control, se inició durante la llamada época de la " violencia ", cuando llegaron a Medellín miles de familias impulsadas por la guerra civil no declarada. Estos refugiados concluyeron por integrarse a la ciudad luego de haber creado sectores urbanos anormales este fenómeno se amplió a partir de 1960, cuando se comenzó a invertir la relación existente entre habitantes de la cabecera urbana y el sector rural que hasta entonces se había mantenido en una proporción del 70 al 30%. El crecimiento urbano sobrepasó la proyección planeada.

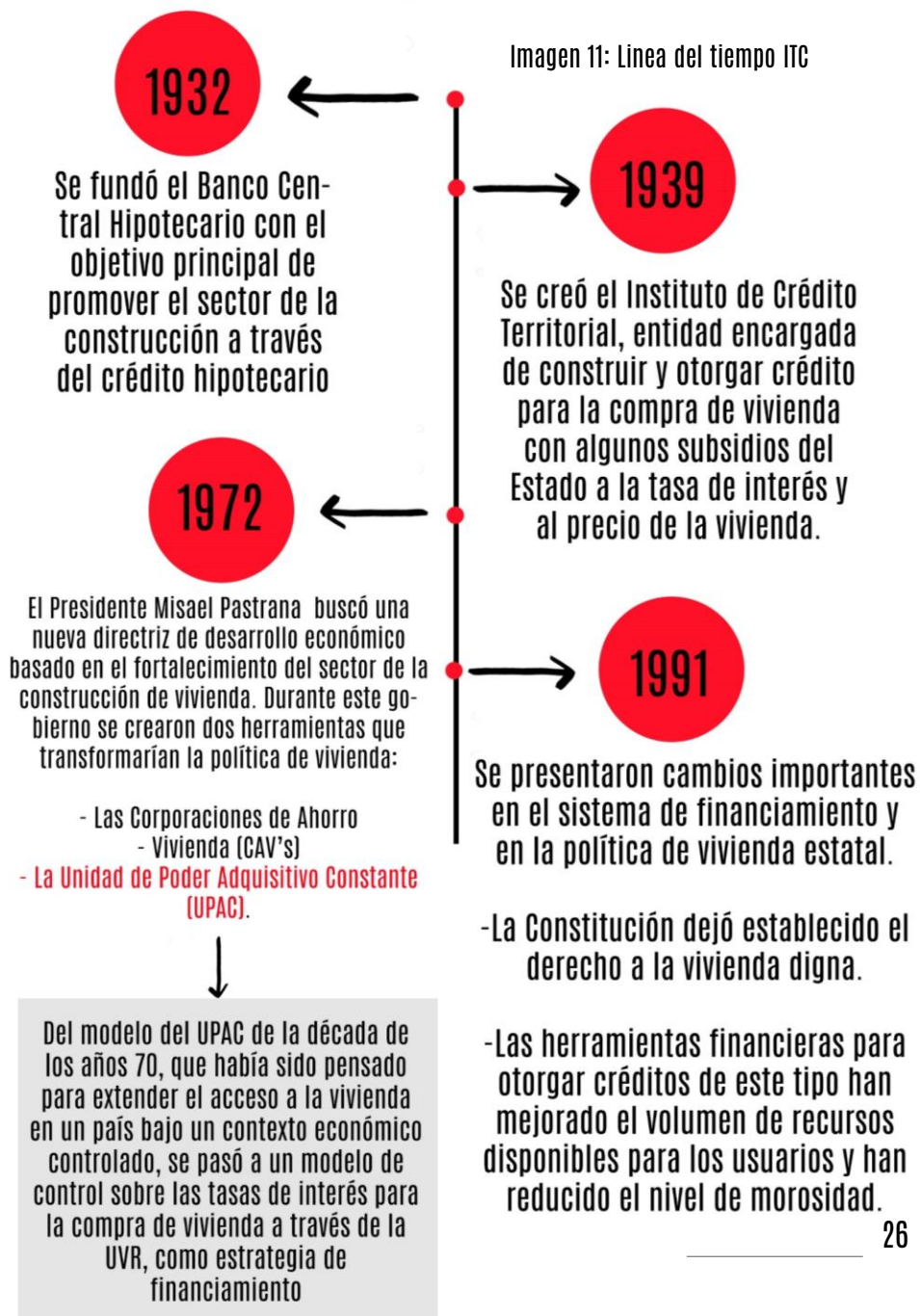
En conclusión, estos arquitectos plantearon este movimiento arquitectónico para solucionar una serie de problemas, entre estos hacer edificios diferentes, para nuevos usos, como lo eran los bloques de oficinas y los bloques de vivienda. Estas nuevas ideas estaban encaminadas a solucionar los desastres de la Segunda Guerra Mundial, fue el momento, además, donde surgió la vivienda serializada, por las posibilidades técnicas del momento. Esto afecta también a Colombia, donde años más tarde, se traen ideas de como reconstruir las ciudades, pero de acuerdo al contexto de esta parte occidental del planeta. No traen soluciones basadas en NUESTRO contexto. Es importante aclarar esto ya que en esta investigación no se niega que este tipo de cambios no ayuden a la arquitectura de Colombia, sino que no son soluciones pensadas para Colombia, y las reinterpretaciones locales no siempre ofrecen las mejores soluciones.

2.1.3. Instituto de Crédito Territorial (ITC)

Esta investigación también nos hablará acerca del instituto de crédito territorial y como este afecto a los habitantes de la ciudad de Medellín, tanto sus cambios financieros como en la política de vivienda.

En conclusión, este capítulo fortalece nuestro tema al hablar sobre el contexto en el que se encontraban las viviendas en altura en la ciudad de Medellín y como el gobierno toma medidas para brindar una solución a la falta de viviendas.

Imagen 11: Línea del tiempo ITC



2.1.4. Barrios Obreros

A continuación, se presentará una línea del tiempo la cual se desarrolla para relacionar la temporalidad con los sucesos importantes con respecto a los barrios obreros. Se escogen los momentos más importantes del contexto de la ciudad de Medellín.

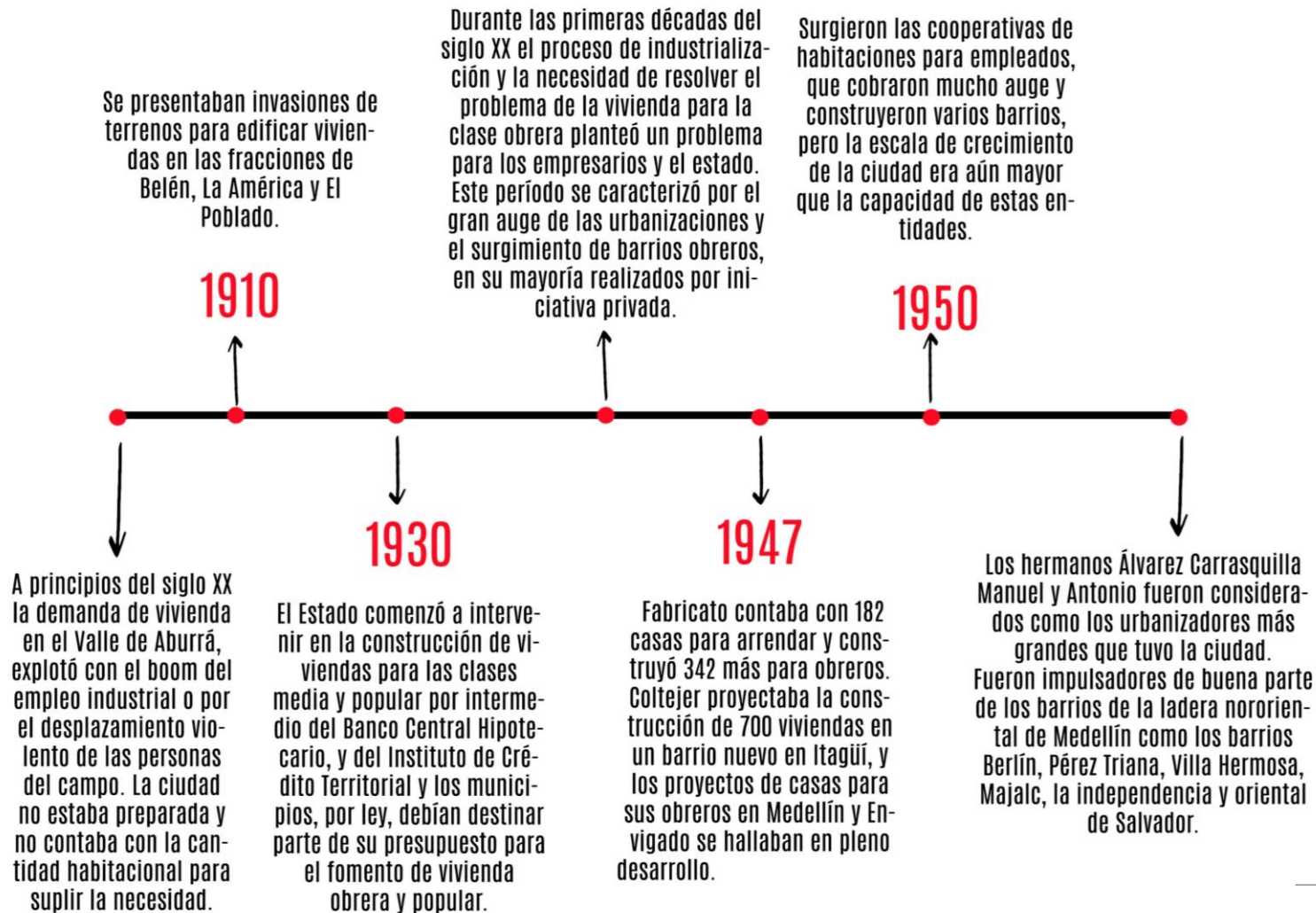


Imagen 12: Línea del tiempo Barrios Obreros

En síntesis, podemos concluir que los barrios obreros fueron obras para los trabajadores sin vivienda en la ciudad de Medellín, brindada por entidades privadas, todos en pro de otorgarles **viviendas dignas** a la clase trabajadora. ¿Qué significa esto?, que los altos ejecutivos necesitaban que sus trabajadores vivieran bien para que así pudieran producir de una manera más eficaz. Tiene sentido que una persona con una vivienda digna produzca más, ya que una esto brinda una mayor calidad de vida. Estas viviendas construidas en serie lograron su objetivo y le brindaron apartamentos y casas con buena calidad espacial a la comunidad.

2.1.5. Vivienda en Altura

En la construcción en Medellín, la importancia radica en las décadas de los 70 y 80, donde la explosión demográfica marcó el cambio de una construcción horizontal, a una vertical en altura, esto es el cambio de casas a edificios.

En los años 30 la construcción estaba determinada por lo simple: la tapia, el bareque y los techos de paja. Hacia la década de los 50, la arquitectura en la ciudad fue notoria, con un cambio que predispuso a la modernidad, a partir de las estrategias de desarrollo implementadas por el Gobierno Nacional, en cabeza del presidente Misael Pastrana Borrero. Para entonces, la densificación comenzaba a ser mayor en la ciudad e inicia la transformación del centro con la construcción de casas de hasta tres pisos, cambiando la morfología de la ciudad.

En la década del 60 se reconsidera el urbanismo de la ciudad a partir de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), que exigen a las ciudades infraestructura sanitaria e hidráulica, planeación en la densificación de los terrenos, permitiendo los usos del suelo de forma controlada.

El problema de la ciudad, ha sido el desarrollo desordenado, donde se han dejado de lado aspectos técnicos para la construcción en altura, que se ha dado en cualquier lugar y que ha producido edificaciones con grandes fallas espaciales y estructurales.

“Hoy, frente a la novedad y radicalidad de los fenómenos urbanos de los últimos 30 años, es interesante verificar un cambio expresivo en aquellos que pueden ser considerados los campos de experimentación de la “casa colectiva”, incluso en un contexto dominado por la producción por promotores privados para un mercado inmobiliario regulado por la oferta y la demanda. Observamos, por ejemplo, un crecimiento de propuestas/proyectos que buscan resolver las necesidades de vivienda de grupos atípicos, como son las familias monoparentales, los solteros, los estudiantes o los emigrantes. Pero la realidad es que la gran masa arquitectónica que forma el tejido en la ciudad, en la cual habita la familia corriente y tradicional, permanece inerte, víctima de modelos estereotipados, invariablemente repetidos de una operación urbanística a otra.”⁹

9. LAMEIRA. Op Cit., Pág. 84.

La vivienda en Medellín se vuelve monótona, se ven torres de vivienda creciendo en una ciudad cada día más gris, hay poco interés en el área de la construcción en cuanto a la relación con el entorno y el contexto. Nos apropiamos de unos estilos arquitectónicos totalmente foráneos en vez de estar diseñando para el lugar que habitamos, como lo hicieron los primeros pobladores en Antioquia con su casa antioqueña de la colonización.

En algunas viviendas de interés social se puede observar que el balcón es un elemento opcional en su construcción.

Se visitaron varias viviendas de interés social en la ciudad de Medellín donde se puede observar que las personas requieren tener un espacio exterior propio, muchas de estas se apropian de los espacios comunes para así tener su propio “balcón” “terraza” o “patio”.

No se trata de construir torres de vivienda iguales por toda la ciudad, ni de meter la máxima cantidad de apartamentos por torre ya que muchas constructoras se interesan por vender cantidad y no calidad, con los mismos materiales o las mismas distribuciones espaciales, se trata de darle una solución espacial digna a los espacios que son destinados para la vivienda

Por el tema la construcción en masa se ha llevado a una progresiva pérdida de espacios considerados superficialmente innecesarios, sin uso o indefinidos, como son las terrazas, los espacios encubiertos, que sin embargo permiten usos más versátiles de la vivienda, creando así una transición entre lo privado y lo público. Estos espacios intermedios deben ser considerados imprescindibles y dada su aportación a la mejora térmica y al ahorro energético, podría no ser computada su superficie en la edificabilidad, valorizando los efectos positivos que tienen a largo plazo. Por ello, se considera imprescindible que toda vivienda cuente con un espacio exterior propio.



2.2. Casa de Patios Mies Van der Rohe

Se hablará de la investigación del arquitecto Mies Van der Rohe acerca de las casas de patio el cual comienza con sus estudios en 1934 con la enseñanza de la Bauhaus a sus alumnos.

El patio ha estado presente en la arquitectura de Mies Van der Rohe desde sus años de estudio. Recordemos que, de manera explícita, ya aparece en las primeras ideas para una posible casa del arquitecto antes de la Gran Guerra. Es después de la guerra cuando decididamente el patio, ya como elemento arquitectónico, va a adquirir gran importancia a la hora de diseñar sus proyectos, según se puede comprobar en sus proyectos teóricos, en los realizados ante encargos concretos y en su experiencia como maestro.

El dio a sus estudiantes el problema de diseñar una solución para casas económicas con jardines individuales y patios en pequeñas parcelas rectangulares definidas por muros perimetrales.

Las casas de patios comienzan a ser de cada vez más una estrategia de vivienda elegante que Mies trajo a América cuando comenzó la enseñanza en el IIT de Chicago.

En general, a las casas se accede por un gran patio, la arquitectura de una sola planta, con cerramientos en cristal, se presenta una vez se ha entrado al patio. La fachada no muestra ni marca el acceso principal y la casa en planta libre, como ya ha ensayado en la planta del Pabellón de Barcelona, organiza el espacio por medio de volúmenes cerrados o con paredes que no se cierran; los muros son rectangulares y a su alrededor hay un muro de ladrillo que delimita su perímetro; los patios de la parte posterior son los más pequeños y llevan la luz a las zonas más privadas de las casas.

A pesar de todas estas cosas en común, las casas varían de escala y proporción dependiendo de la división del terreno y hace que exista una gran variedad de casas patio.



Imagen 13: Esta es la casa de tres patios de Mies Van der Rohe diseñada en 1934. Fue un proyecto teórico que no fue construido, fue un proyecto académico para los alumnos de la Bauhaus en el cual se pretendía plantear el patio como un elemento fundamental dentro de la casa y reflexionar sobre sus relaciones con sus espacios exteriores.

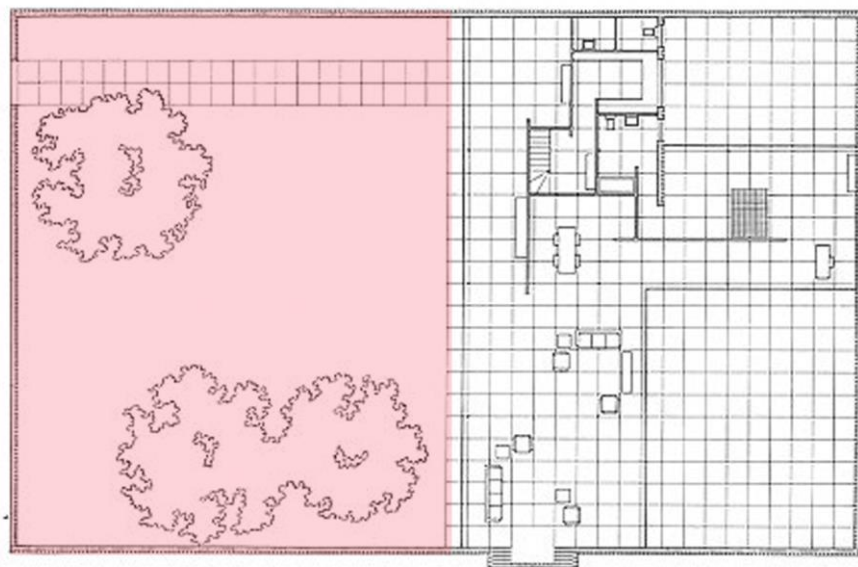


Imagen 14: Muestra la planimetría de las diferentes casas de patio diseñadas por el arquitecto Mies, su planimetría es sencilla ya que la idea de este proyecto académico eran mostrar las relaciones de los patios con el interior de la vivienda.

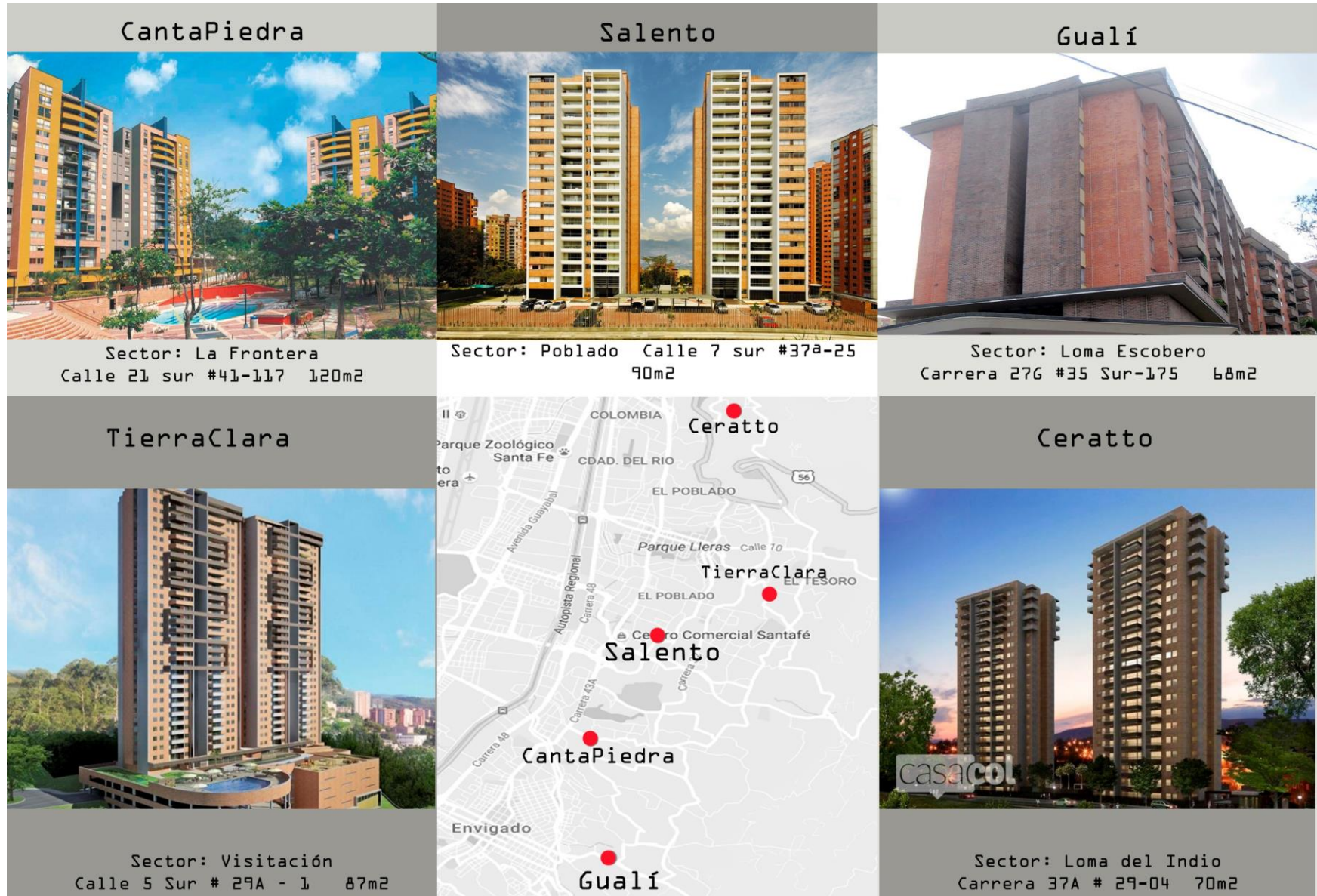
“No por obvio debo dejar de referirme a la importancia del patio en toda esta cuestión. El modo en que Mies lo entiende y lo utiliza pasa, desde luego, por su consideración como espacio autónomo, un espacio más de la casa, pero también siempre en relación con los otros espacios, cómo son experimentados unos y otros por el usuario y cómo son recorridos. Hay al menos, dos alusiones tuyas respecto a ese entendimiento. Una, la frase con que resume el planteamiento de la casa Hubbe: “el cerramiento necesario, sin renunciar a la libertad de los espacios abiertos”, y sus esfuerzos, en este proyecto, para conjugar las vistas, el soleamiento, y los deseos del cliente, hasta lograr “un cerramiento tranquilo y una amplitud abierta”. Y otra, su descripción del proyecto de “un museo para una pequeña ciudad”, cuando define “el espacio arquitectónico es una definición volumétrica, más que un confinamiento espacial”. El patio, según eso, no se entiende como un espacio confinado, sino como un ámbito, definido volumétricamente pero abierto, que promueve y facilita la relación interior exterior en la casa y de la casa con el paisaje.” 10

Para cerrar el tema concluimos que los proyectos académicos de Mies muestran un nuevo hábitat tanto espiritual como representativo, donde el patio cumple la función de segunda piel de la casa, es una combinación entre arquitectura y naturaleza, entre lo privado y lo más público dando un sentido más completo, lleno de sensaciones espaciales al acto del habitar

10. BUSTELO, José. *La casa con patio en Mies Van der Rohe*. España. 2010. Pág. 2.

2.3. Información casos de estudio personales.

Se presentarán los siguientes casos de estudio los cuales fueron escogidos para mostrar los cambios espaciales en una temporalidad de 10 años atrás hasta la actualidad en varias viviendas en altura en la ciudad de Medellín enfocándonos especialmente en el tema del espacio exterior propio.



3. CASOS DE ESTUDIO INTERNACIONALES

Este capítulo será abordado desde la experiencia práctica, por medio de herramientas como la observación, levantamiento planimétrico y fotografías con el fin de recolectar la información necesaria que posibilite analizar la información y las posibles soluciones que dieron los arquitectos a proyectos arquitectónicos internacionales con enfoques al espacio exterior propio.

Esta etapa muy importante para el proceso de investigación ya que permite verificar a través de información fotográfica y planimétrica, como los arquitectos en diferentes contextos dan respuesta a una demanda la cual sería el espacio exterior propio en la vivienda en altura. También ayuda a entender los conflictos espaciales que se encuentran a la falta de dicho espacio.

3.1. Diseño Metodológico

La investigación es de tipo descriptiva ya que se hace un análisis donde se puede observar y aprender de las posibles soluciones que dan ciertos arquitectos sobre el espacio exterior propio y como esto afecta positivamente el espacio. Se cuenta con fuentes de información secundarias las cuales serían la información planimétrica y las fotografías que permita observar y analizar los proyectos escogidos.

El objetivo es registrar las soluciones espaciales referidas al espacio exterior propio, en estudios de caso internacionales como lo son: *La Unidad Habitacional de Marsella, Wozoco Apartments y Torre Le Pretre.*

La técnica de recolección de la información será mediante el análisis de contenido a partir de las fuentes secundarias, planos y fotografías.

Población o Unidades de análisis:

Unidad Habitacional de Marsella



LE CORBUSIER
Marsella - Francia
1951

Constituía una visión innovadora de integración de un sistema de distribución de bienes y servicios autónomos que servirían de soporte a la unidad habitacional, dando respuesta a las necesidades de sus residentes y garantizando una autonomía de funcionamiento en relación al exterior.

Wozoco Apartments



MVRDV
Amsterdam - Holanda
1997

Aumenta la densidad poblacional y crece la demanda por las viviendas. Se les pide hacer un proyecto de 100 viviendas donde solo 87 de ellas caben en el terreno, debido a las regulaciones de altura. Estos arquitectos tienen la solución. Unidades habitacionales en voladizo.

Torre Bois le Prete



PLUS
Paris - Francia
2005

Se propuso la demolición de este proyecto construido en el año 62 por ser anticuado en cuestiones técnicas y de habitabilidad. Se propuso un nuevo diseño que incluyó una ampliación de los apartamentos por extensión de la estructura en los cuatro lados de la torre.

Imagen 16: Cuadro explicativo de la población a analizar,

3.2. Unidad Habitacional de Marsella. Arquitecto Le Corbusier.

“Una ciudad dentro de una ciudad”

La necesidad de vivienda después de la Segunda Guerra Mundial aumentó a un nivel muy alto, La Unidad Habitacional de Marsella fue el primer proyecto de gran escala del arquitecto Le Corbusier en 1947, se le encarga hacer una residencia multifamiliar para los habitantes de Marsella que habían sido desplazados por los bombardeos.

Esta unidad habitacional fue la primera de muchos proyectos de vivienda de Le Corbusier, la cual se enfocó en los espacios colectivos para sus habitantes, como el mismo le decía: Una ciudad Jardín Vertical.

Esta unidad residencial cuenta con capacidad de 1600 personas, el arquitecto diseña horizontalmente y crea una comunidad donde uno podría encontrar un barrio de usos mixtos, un edificio moderno y de gran altura, todo en un mismo edificio.

La idea de Le Corbusier de la "ciudad jardín vertical" se basa en traer el jardín dentro de un volumen mayor, permitiendo que los habitantes tengan sus propios espacios privados, pero fuera de ese sector privado puedan hacer las compras, comer, hacer ejercicio y reunirse.

El diseño da pie a una organización espacial para dar extensión a los espacios de vida, así como los espacios públicos colectivos. La mayoría de dichos espacios se encuentran en la cubierta del edificio. El techo se convierte en una terraza jardín que cuenta con una pista de atletismo, un club, una guardería, un gimnasio y una piscina de poca profundidad. Al lado de la azotea, hay tiendas, centros médicos, e incluso un pequeño hotel, distribuido en todo el interior del edificio.



Imagen 17: Detalle de fachada de la Unidad Habitacional de Marsella. En la imagen se puede apreciar los espacios exteriores propios del proyecto.



Imagen 18: Unidad Habitacional de Marsella. Arquitecto Le Corbursier



Imagen 19: Vista interior desde la vivienda de la unidad habitacional de Marsella. En la imagen se puede observar un espacio abierto donde se integra el salón con el espacio exterior propio, dándole a este un ambiente mas abierto, con mayor iluminación.

Unidad Habitacional de Marsella



Cliente: Estado Francés, Ministerio de la Reconstrucción y de Planificación urbana
Arquitecto: Le Corbusier
Oficina de Diseño: ATBAT (Ateliers des Bâisseurs)
Ingeniería: Véritas
Tamaño: 137.18 metros de longitud, 24.41 de profundidad y 56 de altura.
Cantidad de habitantes: 1200
Ubicación: 280 Boulevard Michelet, 13008 Marseille, Francia
Año: 1951

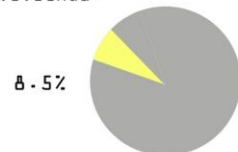
Tipo de espacio exterior propio
La vivienda cuenta con espacios que consideren el paso del aire y la protección solar



m² de espacio exterior propio



Porcentaje del espacio exterior propio respecto al resto de la vivienda.



MATERIALES
Identificar los materiales utilizados para la construcción



ASOLEAMIENTO

Orientación de las fachadas con respecto al sol.



ILUMINACIÓN

Metros lineales en que la iluminación natural puede ingresar a la vivienda a través del espacio exterior propio sin barreras.



SISTEMA ESTRUCTURAL

Identificar el tipo de sistema estructural por medio de los elementos y de la materialidad que componen el caso de estudio



En conclusión, de este proyecto se puede aprender que un bloque de vivienda masiva y en altura puede ser solucionado mediante la utilización del espacio en altura, creando dúplex o triplex se pueden hacer viviendas de gran altura y de mayor riqueza espacial, sin necesidad de quitarle espacios como el exterior propio a las viviendas, como pasa en gran parte de los edificios de vivienda colectiva en la ciudad de Medellín.

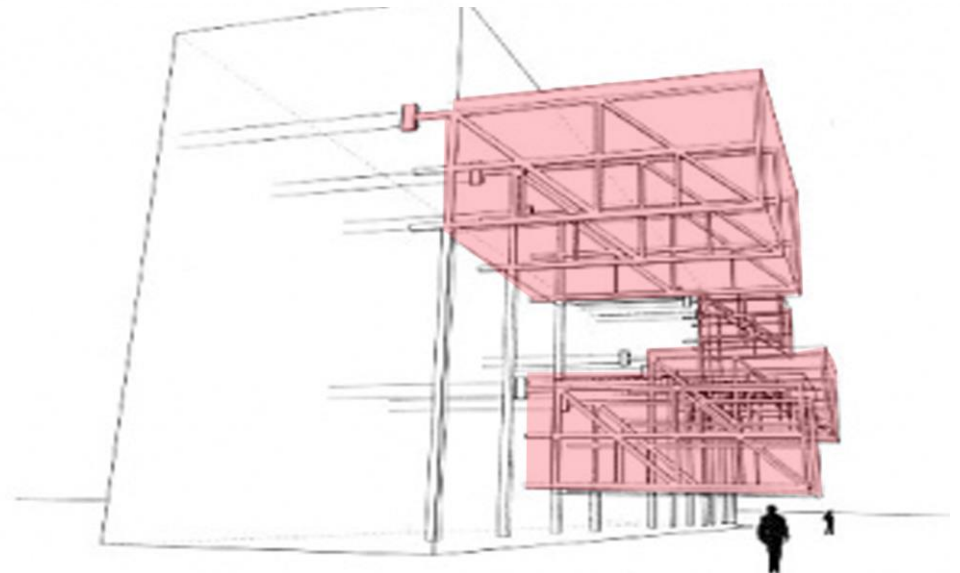
3.3. Wozoco Apartments

La alta densidad de Holanda ha creado una evidente necesidad por la vivienda. Wozoco es uno de los primeros ejemplos de vivienda en densidad de Holanda, dando solución a las necesidades de los finales de los 90.

Ámsterdam recientemente se ha visto afectada por la pérdida de espacios verdes debido al aumento de la densidad. Por eso los arquitectos le dan prioridad al espacio verde haciendo solo un bloque.

La creativa forma de Wozoco apartments aparece ya que los arquitectos se dieron cuenta que el plan regulador de Cornelis Van Eesteren, el cual limitaba el número de pisos por bloque a 87 viviendas, para garantizar que cada una tuviera buena iluminación natural. El cliente solicitaba 100 viviendas en un solo bloque. Los arquitectos deciden colgar literalmente las 13 viviendas faltantes, aprovechando así el terreno. En Wozoco la premisa era no ocupar mucho suelo con la edificación, dejar la mayor parte de espacio libre para el disfrute común.

La estructura está escondida al interior del bloque principal, situada bajo la cubierta de madera.



Imágenes 21: en estas imagenes se observa cómo se ata la estructura adicional de los voladizos al bloque principal y el resultado de la misma.



Imagen 22: Wozoco Apartments. Por ambos lados el proyecto cuenta con diversos balcones.

Wozoco Apartments



Cliente: Het Oosten Housing Association
 Arquitecto: MVRDV
 Año: 1994-1997
 # Apartamentos: 100
 Cantidad de habitantes: 450
 Ubicación: Ookmeerweg street. Ámsterdam, Holanda.
 Área del suelo: 10.000m²
 Año: 1997

Tipo de espacio exterior propio
 La vivienda cuenta con espacios que consideren el paso del aire y la protección solar



Balcón



Patio

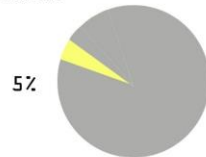


Terraza

m² de espacio exterior propio



Porcentaje del espacio exterior propio respecto al resto de la vivienda.



MATERIALES
 Identificar los materiales utilizados para la construcción



ASOLEAMIENTO
 Orientación de las fachadas con respecto al sol.



ILUMINACIÓN
 Metros lineales en que la iluminación natural puede ingresar a la vivienda a través del espacio exterior propio sin barreras.



SISTEMA ESTRUCTURAL
 Identificar el tipo de sistema estructura por medio de los elementos y de la materialidad que componen el caso de estudio



Sistema dual o mixto



Sistema losa acero



Muros Portantes



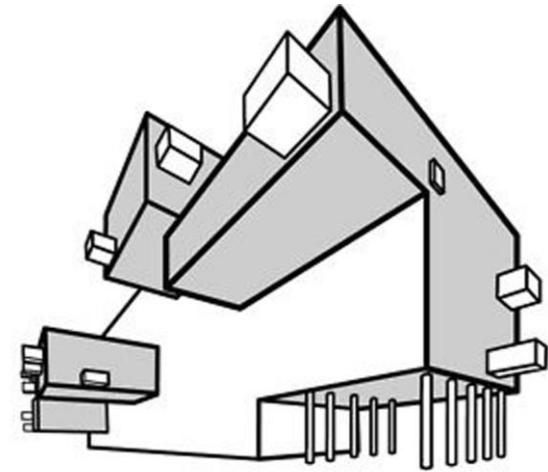
Sistema particado



Sistema Cerchas



Sistema perfiles metálicos



En conclusión, se observa que Wozoco Apartments es un ejemplo ideal a la solución de viviendas sin espacio exterior propio donde se podrían generar una especie de dispositivo adherible a los espacios. Este es un ejemplo de cómo aprovechar el espacio en altura mediante voladizos para así tampoco quitarle espacio verde al primer piso del edificio.

3.4. Torre Bois le Prete

La torre de viviendas sociales fue construida principalmente en la década de los años 60 en el distrito 17 de París. Debido a que el edificio se había quedado anticuado en las cuestiones técnicas como en las condiciones de habitabilidad, el propietario del edificio considera su demolición en el 2006.

“A través de una serie de módulos prefabricados, estructuralmente independientes, que se van apilando en altura, y de una envolvente bioclimática de cerramientos móviles, Druot y Lacaton & Vassal consiguen dotar a las viviendas de la torre Bois-le Prêtre en París de superficie suplementaria y mayor luminosidad, además de renovar por completo su imagen urbana. La torre se ha convertido en un referente para la regeneración de la vivienda social construida en la segunda mitad del pasado siglo. “11

Se plantea un proyecto para evitar que sea demolido basado en la ampliación de los apartamentos por extensión de los forjados de la estructura. De esta manera se aumentaría el espacio de la sala de estar y se crean principalmente balcones y jardines en el espacio que se amplió mediante la extensión de la estructura.

Gracias a estos cambios se renovó la habitabilidad, dando mejor calidad de espacios y de vida. También se incrementó la luz natural y las visuales de los apartamentos, notando el ahorro en el consumo de electricidad de las viviendas por la reducción del uso de la calefacción.

Una característica única de este proyecto de transformación fue el hecho de que los residentes pudieron seguir habitando el edificio mientras se realizaban los trabajos de construcción.

11. RUAULT, Philippe. *Proyectos Industrialización*. 038. Tectónica. España. Pág. 45.

Etapas y resultados del proyecto de rehabilitación y transformación:

- Nueva configuración del vestíbulo, situándolo a nivel de calle
- Instalación de dos nuevos ascensores para facilitar la circulación de personas en todos los pisos
- En planta, se crearon nuevas superficies adicionales para conseguir salas de estar y cocinas más grandes o dormitorios y cuartos de baño adicionales. En total, fueron ganados 3500 m² de superficie añadida.
- **Lo más destacado, sin embargo, fue la creación de jardines de invierno y balcones en las fachadas este y oeste. Con unas dimensiones de 2 m de largo y 1 m de ancho, permiten que la luz natural entre en los apartamentos.**
- Pudieron crearse 4 nuevos apartamentos
- Se consiguieron 7 tipos diferentes de apartamentos.
- Adicionalmente al aislamiento térmico, la nueva fachada y los jardines de invierno también protegen al edificio contra el ruido exterior.

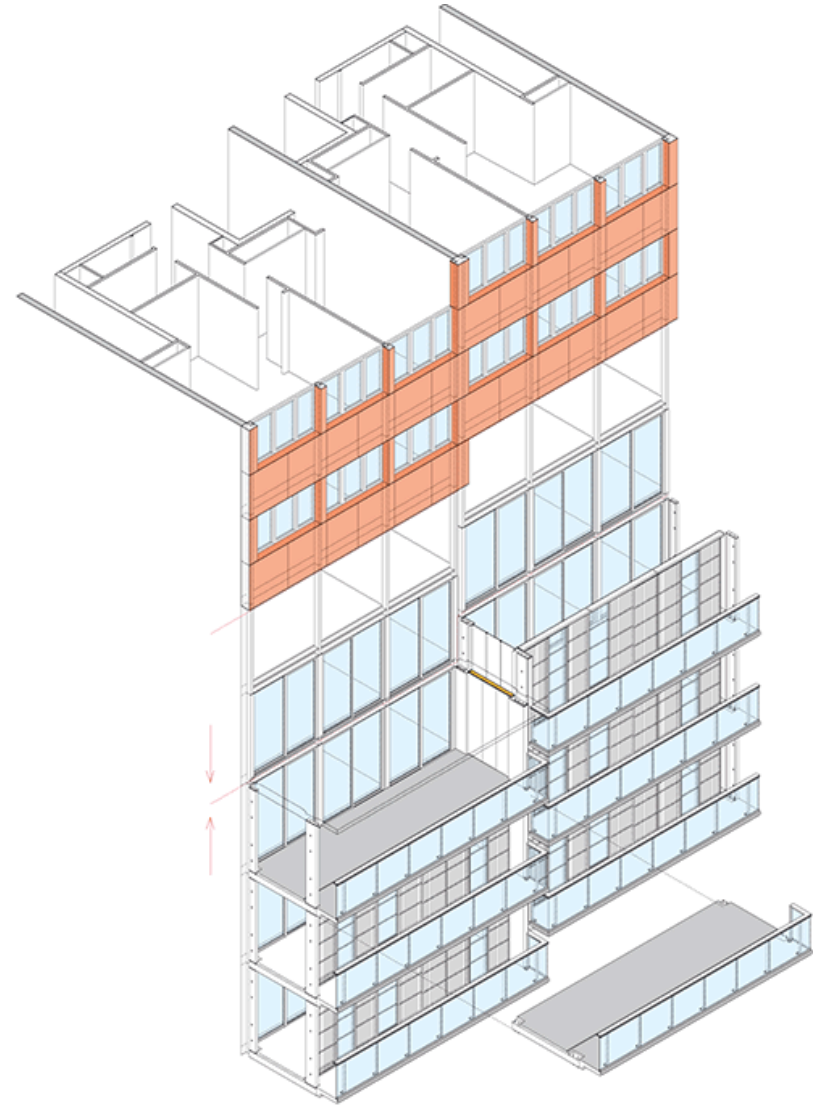


Imagen 24: Isométrico de una parte del proyecto donde se muestra como se adhieren las prótesis de los balcones al proyecto.



Imagen 25: Muestra el antes y el después de la Torre de vivienda Bois Le Pretre.



Imagen 26: Se observa en detalle el antes y el después de la fachada de la Torre Bois le Pretre. Se nota la mejoría del edificio por medio de las prótesis que se le adhieren a la fachada creando balcones amplios para todas las viviendas.

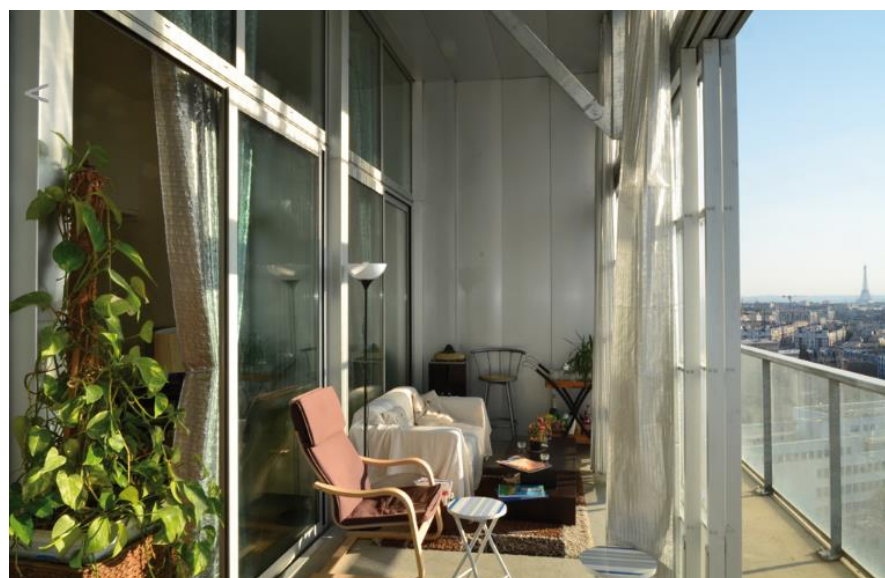


Imagen 27: Vista desde el interior de uno de los balcones de la Torre Bois le Pretre. Se puede observar la calidez del espacio y como mejora notablemente el apartamento.

Renovación Torre Bois Le Pretre



Cliente: París Habitat
 Arquitecto: PLUS, Frédéric Druot, Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal
 Año: 2011
 # Apartamentos: 100
 Ubicación: París- Francia. Distrito 17
 Area: 8900m² + 560m² añadidos.
 Año: 2006

Tipo de espacio exterior propio
 La vivienda cuenta con espacios que consideren el paso del aire y la protección solar



Balcón



Patio

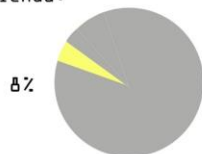


Terraza

m² de espacio exterior propio



Porcentaje del espacio exterior propio respecto al resto de la vivienda.



MATERIALES
 Identificar los materiales utilizados para la construcción



ASOLEAMIENTO
 Orientación de las fachadas con respecto al sol.



ILUMINACIÓN
 Metros lineales en que la iluminación natural puede ingresar a la vivienda a través del espacio exterior propio sin barreras.



SISTEMA ESTRUCTURAL
 Identificar el tipo de sistema estructura por medio de los elementos y de la materialidad que componen el caso de estudio



Sistema dual o mixto



Sistema losa acero



Muros Portantes



Sistema Aporticado



Sistema Cerchas



Sistema perfiles metálicos

En conclusión, a este capítulo de la renovación de la torre Bois le Pretre se puede observar como los arquitectos resolvieron el problema de habitabilidad y le dieron vida y calidad al espacio mediante la adición de unos balcones a la estructura del edificio. Se puede concluir que un espacio sin relación al exterior es un espacio de poca calidad. Las ciudades de los países desarrollados dan soluciones de reciclaje en vez de la demolición. Muchos proyectos tienen este mismo problema y en vez de derivarlos y hacer uno nuevo se deberían renovar y darle naturalidad al espacio.

4. ETAPA EMPIRICA

En este capítulo de la investigación se hablará acerca de 5 estudios de casos personales los cuales analizaremos y pondremos en comparación para mostrar el cambio notorio del espacio exterior propio en la vivienda en altura en Medellín en una temporalidad de 13 años.

A parte de tener los estudios de casos, se realizará un análisis a partir de fotografías de un proyecto ubicado en la ciudad de Medellín, en la zona de Nuevo Occidente. Este proyecto no cuenta con espacio exterior propio, pero da evidencia de la necesidad del mismo y de cómo los habitantes se apropian de los corredores y hacen de este un espacio exterior colectivo.

4.1. Diseño Metodológico

Tipo de Investigación

Descriptiva y comparativa: Este proyecto de investigación hace un análisis descriptivo, el cual busca por medio de una revisión histórica mostrar los cambios tanto espaciales como culturales del espacio exterior propio en la ciudad de Medellín.

Esta investigación busca identificar los cambios en el tiempo y dar cuenta de los procesos que llevaron a dichas transformaciones comparando unos casos de estudio personales que establecen relaciones entre ellos y de soportarse en los demás momentos de esta investigación.

Objetivos

- Identificar por medio de registros fotográficos los cambios espaciales evidentes en el espacio exterior, principalmente en la vivienda en altura de la ciudad de Medellín.
- Comparar entre sí los espacios exteriores propios en los estudios de caso locales para identificar las transformaciones espaciales.
- Registrar fotográficamente el proyecto La Huerta y mostrar la necesidad evidente del espacio exterior propio.
- Proponer lineamientos de diseño del espacio exterior propio para la vivienda en altura.

A continuación, se presentará un **cuadro de variables** que permite la comprensión de la estructura paso a paso de la etapa práctica y que posee la descripción de las variables y sub variables. Estas variables son los **soportes teóricos** de la investigación y de ellas se desprenden los indicadores los cuales exponen las herramientas mediante las cuales se van a explicar las mismas.

Variable	Icono	Definición operacional	Sub-variable	Icono	Definición operacional	Indicadores	Instrumentos
Espacio Exterior Propio		Es el lugar que delimita lo que esta adentro y lo que esta afuera, creando ámbitos de transición y relación entre lo privado y lo público. Tiene funciones propias de expansión, recreación, permanencia, que sirven de relación o enlace entre las arquitecturas del interior. Los espacios exteriores propios actualmente son balcones, terrazas, patios, celosías, etc.	Balcón		El balcón es un elemento funcional dentro del cerramiento de la fachada, no solo permite la interacción con el exterior, sino que es un elemento fronterizo entre lo privado, es decir, la vivienda, y lo público, la calle y el panorama urbano. El balcón se puede definir como una superficie que sobresale del perímetro del edificio, debería contar con una protección adecuada para que los habitantes puedan disfrutar de un pequeño espacio al aire libre, con potenciales visuales de acuerdo a la ubicación	Condiciones espaciales: área, iluminación, sombra. - Plano de áreas. - Como se accede - Circulación al interior - Mobiliario	- Planos Arquitectónicos resaltando el espacio del balcón y su relación con el interior - Registro Fotográfico
		<i>“Se parte del supuesto de que, al cambiar la relación entre el ámbito público y el privado, surgieron múltiples elementos arquitectónicos, los cuales conformaron espacios intermedios”</i> LOPEZ, Gladys Noemí. <i>Los espacios intermedios y la definición de una arquitectura regional.</i>	Patio		El patio es aquella parte de una construcción que carece de techo y que, por lo general, se destina a la recreación para que los habitantes o los usuarios del edificio puedan disfrutar al aire libre. La ventaja de los patios es que permiten hacer uso de un espacio abierto en cuanto a su diseño, pero privado en cuanto al acceso.	Condiciones espaciales: área, iluminación, sombra. - Plano de áreas. - Como se accede - Circulación al interior - Ubicación en relación a la vivienda	- Planos Arquitectónicos resaltando el espacio del patio y su relación con el interior. - Registro Fotográfico

Imagen 29: Cuadro de Variables. Espacio Exterior Propio. .

Variable	Icono	Definición operacional	Sub-variable	Icono	Definición operacional	Indicadores	Instrumento
Habitantes		Usuarios que habitan un lugar o espacio y forman parte de la población. Los residentes habitan permanentemente el espacio arquitectónico. Los visitantes solo están por periodos temporales. <i>“La arquitectura es, primordialmente, la organización del espacio del habitar humano. Esta relación dialéctica entre el hombre y el espacio que habita, nos revela al individuo como el último crítico del proceso de la creación arquitectónica, su prueba última de calidad. El hombre es, en último reducto, el Usuario. Y en esta línea de pensamiento, cae la posibilidad de ser Espectador frente al espacio que habita/utiliza”</i> LAMEIRA, Gisela. El habitante en la Arquitectura.	Residentes		Son los usuarios destinados a habitar y apropiar un espacio determinado. También son aquellos que habitan el espacio público y se relacionan entre sí	-Ocupación y edad. - Actividades realizadas en el espacio exterior propio.	- Encuestas - Registro Fotográfico
			Visitantes		Las características de las personas externas al lugar las cuales tienen diferentes intereses para visitarlo y utilizarlo, además generan diversidad en cuanto a edad, ocupación y otras características	-Ocupación y edad. - Actividades realizadas en el espacio exterior propio.	- Encuestas - Registro Fotográfico

Imagen 30: Cuadro de Variables. Habitantes

Población a analizar

En este caso las poblaciones a analizar serían los 5 estudios de casos personales: Cantapiedra, Salento, Gualí, Tierra Clara y Ceratto. También hace parte de la población el proyecto que se analizará fotográficamente, La Huerta.

También es importante mencionar a los usuarios ya que cada cual tiene una apropiación diferente al espacio y al uso de este mismo. El usuario como logra adaptarse a los cambios espaciales del espacio exterior propio y como vive el cambio en la actualidad.

Fuentes de Información

Primarias: Registro fotográfico y planimétrico de los espacios exteriores propios en la actualidad relacionándolos con la temporalidad y los cambios espaciales.

Registro fotográfico del proyecto La Huerta, en el sector de Nuevo Occidente, Medellín, donde se registrará como los usuarios que no cuentan con espacio exterior propio buscan soluciones para suplir la necesidad.

Secundarias: Planimetría de los edificios de los casos de estudio personales.

Técnicas de recolección: observación + análisis de contenido

Instrumentos: matriz de análisis (análisis de contenido) y registro fotográfico.

4.2. Casos de estudio Personales

Se mostrarán los 5 estudios de caso personales y se analizarán en base a su planimetría y a su relación espacial con el espacio exterior propio. Están en orden de temporalidad ya que se mostrará como el espacio exterior propio ha tenido cambios en el tiempo en la vivienda en altura de la ciudad de Medellín.



ESPACIO
EXTERIOR
PROPIO



CANTAPIEDRA

Ubicación: Calle 21 sur #41-117
Estrato: 5
Envigado
Fecha Inicio: 1999
Fecha Terminación: 2002
5 Torres de Apartamentos
Constructura: Umbral Propiedad Raíz



Tipo de espacio exterior propio

La vivienda cuenta con espacios que consideren el paso del aire y la protección solar



Balcón



Patio



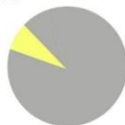
Terraza

m2 de espacio exterior propio



Porcentaje del espacio exterior propio respecto al resto de la vivienda.

6.89%



Área Total: 117m2
Área Apto: 105.6m2
Área Balcón: 11.4m2

MATERIALES

Identificar los materiales utilizados para la construcción



ASOLEAMIENTO

Orientación de las fachadas con respecto al sol.



ILUMINACIÓN

Metros lineales en que la iluminación natural puede ingresar a la vivienda a través del espacio exterior propio sin barreras.



SISTEMA ESTRUCTURAL

Identificar el tipo de sistema estructura por medio de los elementos y de la materialidad que componen el caso de estudio



Sistema dual o mixto



Sistema losa acero



Muros Portantes



Sistema Aporticado



Sistema Cerchas



Sistema perfiles metálicos

4.2.1. Cantapiedra



Imagen 32: Cantapiedra

Imagen 31: Matriz de análisis. Cantapiedra



**ESPACIO
EXTERIOR
PROPIO**



SALENTO

Ubicación: Calle 7 Sur # 37A-25
Estrato: 6
Poblado
Fecha Inicio: 2008
Fecha Terminación: 2009
2 Torres de Apartamentos
Constructora: Concreto



Tipo de espacio exterior propio

La vivienda cuenta con espacios que consideren el paso del aire y la protección solar



Balcón



Patio



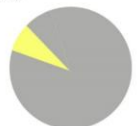
Terraza

m2 de espacio exterior propio



Porcentaje del espacio exterior propio respecto al resto de la vivienda.

6.95%



Área Total: 98.81m2
Área Apto: 91.94m2
Área Balcón: 6.83m2

MATERIALES

Identificar los materiales utilizados para la construcción



ASOLEAMIENTO

Orientación de las fachadas con respecto al sol.



ILUMINACIÓN

Metros lineales en que la iluminación natural puede ingresar a la vivienda a través del espacio exterior propio sin barreras.



SISTEMA ESTRUCTURAL

Identificar el tipo de sistema estructura por medio de los elementos y de la materialidad que componen el caso de estudio



Sistema dual o mixto



Sistema losa acero



Muros Portantes



Sistema Aporticado



Sistema Cerchas



Sistema perfiles metálicos

4.2.2. Salento



Imagen 34: Salento

Imagen 33: Matriz de análisis. Salento



**ESPACIO
EXTERIOR
PROPIO**

TIERRA CLARA

Ubicación: Carrera 29A # 5 Sur - 125
Estrato: 6
Poblado
Fecha Inicio: 2011
Fecha Terminación: 2013
2 Torres de Apartamentos
Constructora: Capital



Tipo de espacio exterior propio

La vivienda cuenta con espacios que consideren el paso del aire y la protección solar



Balcón



Patio



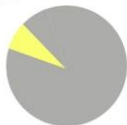
Terraza

m² de espacio exterior propio



Porcentaje del espacio exterior propio respecto al resto de la vivienda.

4.62%



Area Total: 77.85m²
Area Balcón: 3.60m²
Area Apto: 74.25m²

MATERIALES

Identificar los materiales utilizados para la construcción



ASOLEAMIENTO

Orientación de las fachadas con respecto al sol.



ILUMINACIÓN

Metros lineales en que la iluminación natural puede ingresar a la vivienda a través del espacio exterior propio sin barreras.



SISTEMA ESTRUCTURAL

Identificar el tipo de sistema estructura por medio de los elementos y de la materialidad que componen el caso de estudio



Sistema dual o mixto



Sistema losa acero



Muros Portantes



Sistema Aporticado



Sistema Cerchas



Sistema perfiles metálicos

4.2.4. Tierra clara



Imagen 36: TierraClara

Imagen 35: Matriz de análisis. TierraClara



**ESPACIO
EXTERIOR
PROPIO**



CERATTO

Ubicación: Carrera 72A #29-04
Estrato: 4
Loma del Indio
Fecha Inicio: 2013
Fecha Terminación: 2014
2 Torres de Apartamentos
Constructora: Bienes&Bienes



Tipo de espacio exterior propio

La vivienda cuenta con espacios que consideren el paso del aire y la protección solar



Balcón



Patio



Terraza

m² de espacio exterior propio



Porcentaje del espacio exterior propio respecto al resto de la vivienda.

5.15%



Area Total: 67.83m²
Area Balcón: 3.50m²
Area Apto: 64.33m²

MATERIALES

Identificar los materiales utilizados para la construcción



ASOLEAMIENTO

Orientación de las fachadas con respecto al sol.



ILUMINACIÓN

Metros lineales en que la iluminación natural puede ingresar a la vivienda a través del espacio exterior propio sin barreras.



SISTEMA ESTRUCTURAL

Identificar el tipo de sistema estructura por medio de los elementos y de la materialidad que componen el caso de estudio



Sistema dual o mixto



Sistema losa acero



Muros Portantes



Sistema Aporticado



Sistema Cerchas



Sistema perfiles metálicos

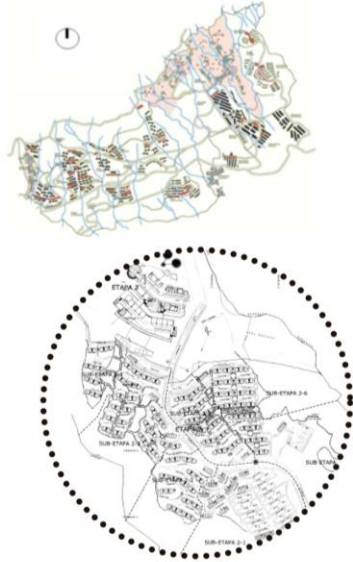
4.2.5. Ceratto



Imagen 38: Ceratto

Imagen 37: Matriz de análisis. Ceratto

4.3. La Huerta



Arquitecto: Carlos Montoya

Promotor: La EDU

Año de construcción: 2010

Ubicación: Corregimiento de San Cristóbal

Área Construida: 6.750m²

Unidades de vivienda: 150 Interés Social

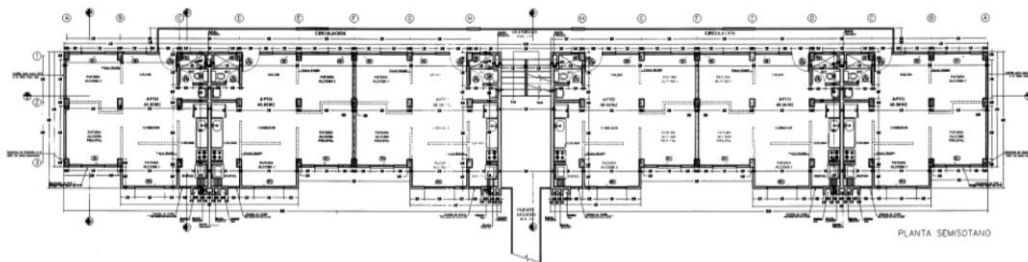


Imagen 39: Fotografías y planos del proyecto La Huerta, Ciudadela Nuevo Occidente.



Imagen 40:Fotografía del proyecto La Huerta, Ciudadela Nuevo Occidente.

El proyecto **La Huerta** en la zona de Nuevo Occidente hace parte del Plan Parcial de Pajarito.

San Cristóbal es uno de los cinco corregimientos que conforman la zona rural del municipio de Medellín, pero tiene una ubicación fronteriza con la zona urbana que influye de manera importante en sus dinámicas actuales. Su cabecera se clasifica en el Plan de Ordenamiento Territorial POT como suelo urbano y esto indica que tiene servicios públicos, infraestructura vial y en general conectividad, lo cual le proporciona unas condiciones adecuadas para nuevos procesos de construcción y urbanización.

El proyecto fue entregado en el año 2010. El proyecto se entrega en obra gris para los compradores. No cuenta con ningún tipo de espacio exterior propio. Se mostrarán una serie de imágenes fotográficas que demuestran la falta de este espacio y como sus usuarios crean una “solución”.



Imagen 41:Fotografía del proyecto La Huerta, Ciudadela Nuevo Occidente. En esta imagen se logra apreciar como los usuarios utilizan los corredores como zona donde colgar la ropa.



Imagen 42: Fotografía del proyecto La Huerta, Ciudadela Nuevo Occidente. En esta imagen se logra apreciar como los usuarios utilizan los corredores como zonas de recreo, donde allí pueden poner todas sus plantas y jardines



Imagen 43: Balcones colectivos en el proyecto La Huerta.

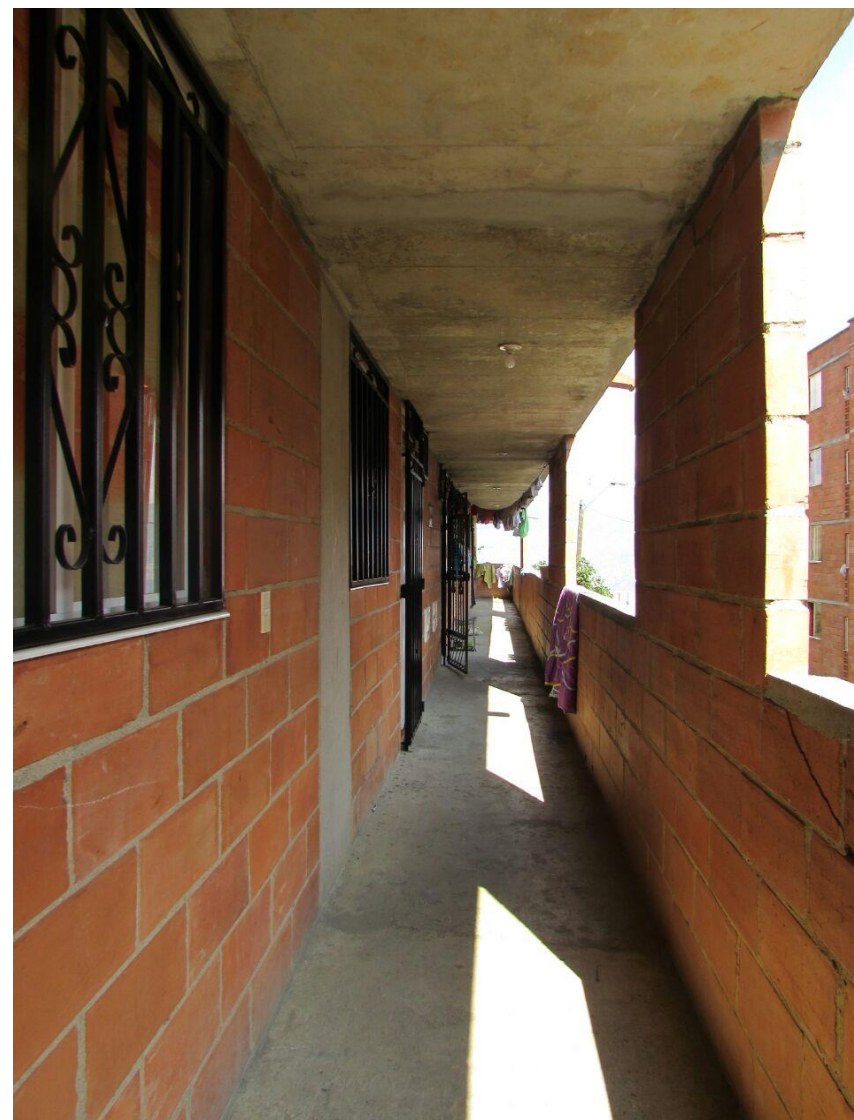




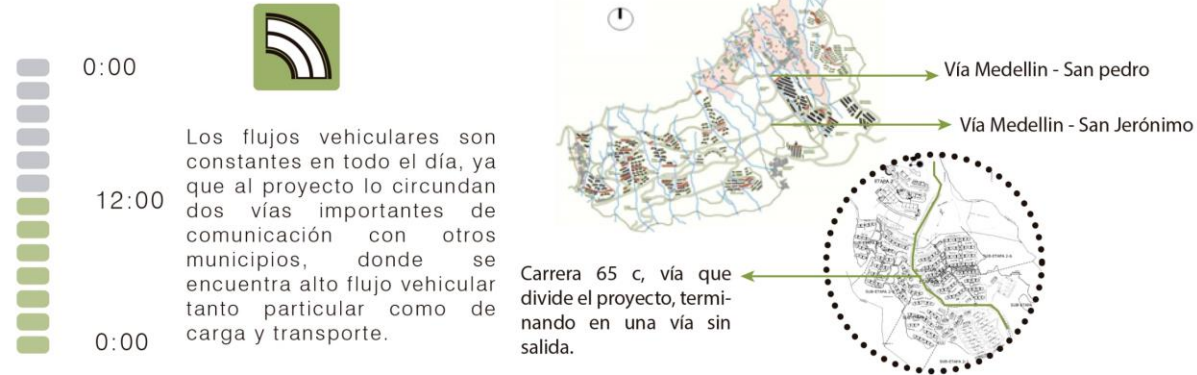
Imagen 45: Fachadas proyecto La Huerta.

FRECUENCIA DE



El proyecto aunque sea en altura tiene el concepto de barrio lo cual hace que se encuentre frecuentado durante todo el día en los espacios públicos y zonas comunes del proyecto, en los lugares circundantes y vías, podemos encontrar todo tipo de personas desde niños que se dirigen al colegio, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad.

FLUJOS VEHICULA-



FLUJOS PEATONA-



Imagen 46: Matriz de análisis de La Huerta

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Identificar los sistemas de construcción que tiene la edificación, y describir su configuración en cuanto a procesos de prefabricación o de sistemas tradicionales.



Sistema steel frame



Sistema de paneles estructurales



Sistema wood frame



Sistemas de pre-fabricados



Mampostería

ESPACIOS DE ALMACENAMIENTO

Señale los espacios de guardado de los diferentes elementos que ayudan al mantenimiento de la vivienda. Disponer de los elementos cuando solo cuando se necesitan o convenga.



Despensas para el guardado de platos



Ropas



Elementos de limpieza



Despensas (para alimentos)



Otros ...

AMBITOS DE TRABAJO

ESPACIOS DE TRABAJO PARA TAREAS DOMESTICAS

Señale los espacios de trabajo destinados a tareas domesticas o que facilitan la realización de éstas como los espacios para la cadena de la ropa, la lavandería o las reparaciones del hogar.



Tendederos de ropa



Reparaciones del hogar



Lavanderia



Colocar la basura



Lavaplatos

ESPACIOS DE TRABAJO

Señale los espacios para la realización de trabajos educativos o laborales.



Espacios diseñados para trabajar



Estancias que pueden utilizarse para trabajar



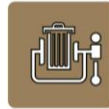
Espacio de trabajo con acceso directo desde el exterior

SERVICIOS BÁSICOS

Para los desechos encontramos en los primeros pisos canecas de basura son transportadas. Al hacer la visita al proyecto se reconoce el saneamiento del mismo y las condiciones de salubridad del mismo, encontrándose limpio.



Agua Potable



Saneamiento



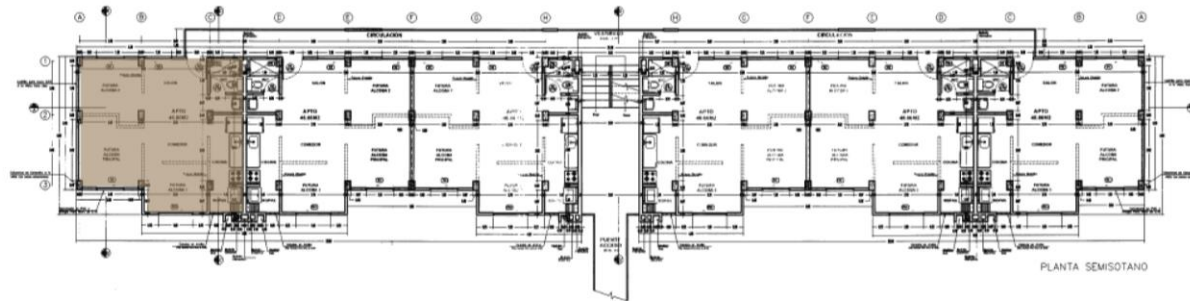
Luz



Zona de eliminación de desechos



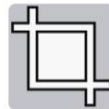
ÁREA DE LA TIPOLOGIA



Bajo - Bajo
47 m2



Bajo
52 m2



Medio -Bajo
57 m2

Se encuentran tipologías con áreas muy pequeñas, baja-baja de hasta 35 m2 pero con una buena distribución, el área de cada espacio dentro de la misma se encuentra dentro de los mínimos y puede ser flexible al tipo de familias que la habiten.

Imagen 48: Matriz de análisis de La Huerta

4.4. Conclusión:

Se puede observar en la comparación de las matrices de análisis de los **5 casos de estudio personales**, que a pesar de ser obras de estratos similares, con una temporalidad en promedio de 2 años de diferencia, que entre mas cercanos se encuentren las obras a la actualidad tienen menos porcentaje de espacio exterior propio con respecto al área de los apartamentos.

Con respecto al proyecto **La Huerta** podemos afirmar que la falta de espacio exterior propia es notoria y es una necesidad para los usuarios que habitan este proyecto. En las imágenes del proyecto se observa como las personas se apropian de los espacios colectivos como lo son los corredores, para utilizarlo como espacio exterior propio o simplemente un lugar donde socializar, donde colgar la ropa o donde poner su jardín.

5. SINTESIS

En este capitulo se concluirá el tema y se plantearán unas premisas de diseño para la vivienda en altura de la ciudad de Medellín, basadas en la normativa de Andalucía. También se presentará un dispositivo el cual proporciona grandes soluciones al problema de la falta del espacio exterior propio y como soluciones así podrían ser desarrolladas en Colombia y tenidas en cuenta para la construcción de vivienda.

5.1. CONCLUSIONES

Se logró observar los cambios de la vivienda en altura de la ciudad de Medellín y se concluye que:

La casa de patio antioqueña de la colonización fue uno de los exponentes arquitectónicos mas importantes del momento para la ciudad, a medida de que la ciudad se fue industrializando y sobre poblando, la vivienda cambia para volverse vivienda en altura serializada. Los arquitectos encargados de construir la ciudad no tienen en cuenta ninguno de los lineamientos básicos que tiene la casa de patio antioqueña, es mas, imitan modelos internacionales para la ciudad de Medellín sin tener en cuenta el contexto en el que nos encontramos. Dejamos de lado la tradición para imitar modelos que no funcionan en nuestra ciudad.

Se logró comprobar que la vivienda en altura con el paso de los años disminuye el espacio exterior propio con respecto al tamaño de los apartamentos. Llevándonos a mirar proyectos que no cuentan con ningún tipo de espacio exterior propio, observamos como los habitantes necesitan su propio espacio exterior y a la falta del mismo, utilizan los espacios colectivos como propios.

5.2. PREMISAS DE DISEÑO

Basada en la propuesta de normativa de vivienda propuesta para la nueva vivienda del siglo XXI en Andalucía, España, la cual habla acerca de los ámbitos de la vivienda y de las medidas mínimas que deben cumplir.

Los ámbitos complementarios funcionan relacionados a otros ámbitos o espacios. Estos no conforman espacios de uso independiente ni de estancia prolongada, estos pueden estar relacionados directa o indirectamente a los otros espacios.

“Espacio exterior propio: Toda vivienda disfrutará de un espacio exterior propio en el que se puedan realizar algunas de las actividades del habitar, que tenga vistas agradables y que actúe como dispositivo de control térmico”¹²

12. MUXI. Zaida. *Propuesta de nueva normativa de vivienda*. Definición, condiciones y criterios de diseño para la vivienda del siglo XXI en Andalucía. 01. España. 2008. Pág. 10

“CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIRSE

- Se deben incorporar, al menos, 3 tipos de ámbitos complementarios:

- *Espacios Exteriores Propios*

- *Espacios de Guardado*

- *Espacios de Apoyo: permiten la correcta relación y circulación entre ámbitos*

Los Espacios Exteriores Propios serán de dos tipos:

- *Espacio Exterior Propio relacionado con el ámbito especializado de la cadena de la ropa, con una superficie mínima de 3 m²*
- *Espacio Exterior Propio relacionado con ámbitos no especializados y permitirá la permanencia en él mismo, cumpliendo con dimensiones mínimas de 1,20 m x 2,00*
- *En caso de no poder cumplir con estos mínimos de espacios exteriores privados el edificio ha de proporcionarlos de manera comunitaria “¹³*

13. Ibíd.. Pág. 8

En países como Ámsterdam hay personas que ya pensaron posibles soluciones para mejorar la calidad espacial y la calidad de vida de las personas. Vieron que era necesario poder “reciclar” espacios y con ayuda de la tecnología poderlos crear. Solo teniendo un marco de una ventana se le puede dar total solución al problema del espacio exterior propio. Como vimos el ejemplo del caso de estudio de la Torre Bois le Pretre, la cual fue renovada añadiéndole una estructura externa para crear unos balcones.



Imagen 49: Balcón Plegable diseñado por Michiel Hofman

Michiel Hofman, director de la firma de arquitectos Hofman Dujardin, a finales del año 2007, lanzó el balcón plegable Bloomframe. Pasaron mas de 6 años para que su idea fuera promovida. Con la ayuda de Hurks Geveltechniek se logro construir la idea y comercializar.

El balcón se compone de dos ventanas con bisagras que se incrustan en un marco. Un motor electrónico garantiza el despliegue de las ventanas, por lo que forman la baranda y el piso del balcón, en poca palabras, la venta se despliega para volverse un balcón.

En los Países Bajos, balcón plegable es producto estrella. Su mercado se encuentra en Francia, España, Portugal y Norte de África.

En el 2008 recibe el premio internacional de diseño reddot.



Imagen 50: Render del prototipo de Balcón Plegable



Imagen 51: Render interior del prototipo de Balcón Plegable

BIBLIOGRAFÍA

1. LAMEIRA, Gisela. *Habitar Habitar. El habitante en la arquitectura*. 016. España. Revista Arquitectura Ibérica, 2006. Pág. 82.
2. MUXI, Zaida. *Herramientas para Habitar el presente*. 01. España. Master Laboratorio de la vivienda, siglo XXI. 2012. Pág. 210
3. VALLEJO, Cesar. *No vive nadie ya*. Poesía Completa. México: Colofón. 2007
4. LAMEIRA, Gisela. *Habitar Habitar. El habitante en la arquitectura*. 016. España: Revista Arquitectura Ibérica, 2006. Pág. 83.
5. LOPEZ, Gladys Noemí. *Los espacios intermedios y la definición de una arquitectura regional*. 012. Santiago de Compostela. Universidad Santiago de Compostela. 2013. Pág. 69
6. MUXI, Zaida. *Herramientas para Habitar el presente*. Ámbitos. 01. España. Master Laboratorio de la vivienda, siglo XXI. 2012. Pág. 130
7. ESCOBAR, Gilberto. *La poética de la vivienda*. Medellín. Universidad Nacional de Colombia. 2013. Pág. 46
8. ESCOBAR. Op cit., Pág. 46
9. LAMEIRA. Op Cit., Pág. 84.
10. BUSTELO, José. *La casa con patio en Mies Van der Rohe. España. 2010. Pág. 2.*
11. RUAULT, Philippe. *Proyectos Industrialización*. 038. Tectónica. España. Pág. 45
12. MUXI, Zaida. *Propuesta de nueva normativa de vivienda*. Definición, condiciones y criterios de diseño para la vivienda del siglo XXI en Andalucía. 01. España. 2008. Pág. 10

ICONOGRAFÍA

Imagen 1: <http://www.lacasaporeltejado.eu/es/blog/la-terraza-jardin-hoy/> (Consulta Noviembre 2016)

Imagen 2: <http://fineartamerica.com/featured/artists-house-jeremy-woodhouse.html> (Consulta Octubre 2016)

Imagen 6: <http://yochicago.com/guides/guide-to-renting-in-chicagos-river-north/> (Consulta, Octubre 2017)

Imagen 7: <http://www.woohome.com/outdoor/30-inspiring-small-balcony-garden-ideas> (Consulta, septiembre 2017)

Imagen 8: Elaboración propia

Imagen 9: <http://www.panoramio.com/photo/101518440> (Consulta Agosto 2016)

Imagen 10: <http://www.archdaily.com/409918/ad-classics-modern-architecture-international-exhibition-philip-johnson-and-henry-russell-hitchcock> (Consulta Noviembre 2016)

Imagen 11: Elaboración Propia

Imagen 12: Elaboración Propia.

Imagen 13: <http://pscarvajal.blogspot.com.co/2010/12/dibujando-la-casa-tres-patios-de-mies.html> (Consulta Octubre 2016)

Imagen 14: Tomada de:
<http://www.ugr.es/~jfg/casas/mies/patios/> (Consulta Agosto 2016)

Imagen 15: Elaboración Propia
 Imagen 16: Elaboración Propia
 Imagen 17: <http://www.archdaily.co/co/771341/clasicos-de-arquitectura-unite-dhabitation-le-corbusier/5037e7c428ba0d599b0003af-ad-classics-unite-dhabitation-le-corbusier-photo> (Consulta Octubre 2016)
 Imagen 18: <http://www.larevista.ec/actualidad/vivienda-y-decoracion/Le-Corbusier-mitico-y-real>
 Imagen 19: <https://es.pinterest.com/pin/567312884286303876/> (Consulta Octubre 2016)
 Imagen 20: Elaboración Propia
 Imágenes 21: <https://es.pinterest.com/pin/485262928574943654/> (Consulta Octubre 2016)
 Imagen 22: <https://es.pinterest.com/pin/484137028668171182/>
 Imagen 23: Elaboración propia
 Imagen 24: http://www.tectonica.es/arquitectura/industrializacion/transformacion_viviendas.html (Consulta Agosto 2016)
 Imagen 25: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1731653> (consulta Octubre 2017)
 Imagen 26: Tomado de: <http://exemplarid.com/2013/11/lacaton-vassal-druot-e-a-torre-bois-le-pretre-lacaton-vassal-druot-and-bois-le-pretre-tower/> (Consulta Agosto 2016)
 Imagen 27: Tomada de: <http://exemplarid.com/2013/11/lacaton-vassal-druot-e-a-torre-bois-le-pretre-lacaton-vassal-druot-and-bois-le-pretre-tower/> (Consulta Octubre 2016)
 Imagen 28: Elaboración propia

Imagen 29: Elaboración Propia
 Imagen 30: Elaboración propia
 Imagen 31: Elaboración Propia
 Imagen 32: <http://www.acierto.com.co/proyectos/realizados/canta-piedra>
 Imagen 33: Elaboración Propia
 Imagen 34: <http://www.conconcreto.com/salento>
 Imagen 35: Elaboración Propia
 Imagen 36: <http://www.casacol.co/edificios/tierra-clara-apartamentos>
 Imagen 37: Elaboración Propia
 Imagen 38: <http://www.casacol.co/medellin/edificio/ceratto>
 Imagen 39: Elaboración Propia
 Imagen 40: Fotografía tomada por autor
 Imagen 41: Fotografía tomada por autor
 Imagen 42: Fotografía tomada por autor
 Imagen 43: Fotografía tomada por autor
 Imagen 44: Fotografía tomada por autor
 Imagen 45: Fotografía tomada por autor
 Imagen 46: Elaboración Propia
 Imagen 47: Elaboración Propia
 Imagen 48: Elaboración Propia
 Imagen 49: http://www.mfz-antriebe.de/typo3temp/pics/hurks-sektional_39c4850b9e.jpg
 Imagen 50: <http://www.cobouw.nl/files/2015/11/09-6>
 Imagen 51: <http://www.bton.nl/product/150316/raam-transformeert-in-balkon>