

Propuesta de desarrollo alternativa de vivienda.

Progreso de vivienda reemplazando materiales constructivos por elementos reciclables.

Diego Alejandro Cely Téllez

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:
Arq. Martha Luz Salcedo
Revisor Metodológico:
Arq. Cesar Rodríguez

Asesores de Diseño
Diseño Arquitectónico: Hernando Carvajalino
Diseño Urbano: Natalia Medina
Diseño Constructivo: Martha Luz Salcedo



La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Resumen

Actualmente en Soacha, Colombia, se presenta un alto índice de asentamientos informales en los que la necesidad de poseer vivienda propia, ha propiciado que la población se ubique en zonas de alto riesgo (deslizamientos e inundaciones); Riesgos que pueden en el futuro poner en peligro sus vidas e inmuebles.

Existen viviendas de autoconstrucción en los que empiezan a crecer conforme a la disponibilidad económica y según las necesidades personales, de esta forma pudimos encontrar problemas en la distribución, tamaños de espacio, ubicación de las zonas, mal disposición de la estructura o falta de la misma, detectando así, que estas viviendas no están adecuadas para la habitabilidad y el confort del usuario.

Palabras clave

Asentamientos informales, vivienda propia, autoconstrucción, disposición económica, confort.

Alternative housing development proposal.

Abstract

Currently, in Soacha, Colombia, there is a high index of informal settlements in which the need to own their own homes has led to the population being in high-risk areas (landslides and floods); Risks that may endanger their lives and property in the future.

There are self-built homes in which they have to grow according to economic availability and according to personal needs, so we could find problems in the distribution, space sizes, location of the areas, poor layout of the structure or lack thereof, thus detecting that these homes are not suitable for habitability and user comfort.

Key words

Informal settlements, own housing, self-construction, economic disposition, comfort.

Contenido

Introducción.....	5
Antecedentes del barrio	6
La actual vivienda en el barrio.	7
Objetivo	8
¿Qué importancia va a tener el uso de módulos de vivienda en el barrio o en el sector? ..	8
¿Qué ventajas tendremos al utilizar materiales ecológicos o reciclables?	9
¿Podría ser el autoconstrucción un modelo viable para el crecimiento del barrio?	10
¿Qué importancia tiene el espacio urbano en el barrio?.....	11
Metodología.....	12
Resultados	17
Primera etapa: Reconocimiento del lugar y recolección de información.....	18
Segunda etapa: Planteamiento urbano general	19
Diseño urbano (Planteamiento general)	19
Tercera etapa: Planteamiento específico	21
Diseño urbano.....	21
Diseño Arquitectónico.....	24
Diseño Constructivo	29
Discusión	34
Conclusiones	35
Referencias	36
Tabla de ilustraciones.....	38

Introducción

El presente artículo refleja un proceso académico, parte de la tesis para el pregrado de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia que esta enfoca hacia el núcleo problémico de hábitat y busca la formulación de un proyecto arquitectónico que abarque aspectos, urbanos, espaciales, económicos y técnicos, en un contexto real, en este caso Ciudadela Sucre en la localidad de Soacha; con características de asentamientos informales, población que atraviesa problemáticas de violencia, desplazamiento forzado de diferentes departamentos del país.

Se tiene como principal objetivo dar una solución a la problemática de habitabilidad¹ presente en el barrio Rincón del lago, localizado en Ciudadela Sucre. Con una investigación integra junto a los habitantes de la comunidad y el apoyo hecho por la universidad, de esta investigación se tomaron los datos y se actualizaron e incluyeron nuevos datos al análisis posterior hecho por la universidad; se llegó a una conclusión de las diferentes problemáticas que se encontraban con respecto a la forma de vivir y de construir viviendas, dando un margen a los errores más comunes que se están presentando en el sector, siendo este parte fundamental para comenzar la construcción de un modelo el cual fortalezca los errores de las residencias y se tenga modelos los cuales permitan una construcción adecuada de las viviendas en un futuro.

¹ La Habitabilidad, referida al ámbito de la arquitectura, es la parte de esta disciplina dedicada a asegurar unas condiciones mínimas de salud y confort en los edificios. En especial, la habitabilidad se ocupa del aislamiento térmico y acústico, y de la salubridad. (Torre, 2009)

Antecedentes del barrio

Con respecto a los antecedentes del barrio, afirmamos que comenzó a surgir alrededor de los años 90 la comuna número 4 (Ciudadela sucre) se empezó a crear gracias a la venta de lotes los cuales fueron vendidos por el urbanista Rafael Forero Fetecua. Quien, vendió estos lotes de forma ilegal y sin consentimiento del estado dejando así una consolidación denominada asentamientos ilegales.

Dada esta definición, conviene distinguir dos tipos de barrios ilegales, los piratas y los de invasión. Barrios piratas son aquellos donde sus moradores han hecho una transacción de compra-venta con respecto a los lotes que ocupan. En Colombia, por el contrario, los asentamientos ilegales generalmente no surgen sobre la base de una invasión, sino como producto de una compra. (Losada, 1978-04)

Debido a la concentración y el proceso de crecimiento en esta zona, hoy identificamos que el barrio se está considerando como parte de Soacha; existen construcciones que están en proceso de legalización, muchas de estas residencias aún no se han legalizado por falta de especificaciones técnicas y planimetría. Asimismo, podemos identificar que las viviendas no están adecuadas según las normativas de Soacha que está exigiendo, por lo cual, no se quiere que en un futuro se siga repitiendo esta problemática y los habitantes tengan una vivienda digna en las cuales ellos puedan residir.

La actual vivienda en el barrio.

“Un estudio de tres barrios piratas de Bogotá ha encontrado que el 90% de las viviendas visitadas (N = 150) fueron construidas en más de una etapa, un tercio en dos, y un quinto en cuatro o más etapas” (Losada, 1978-04, pág. 160) Podemos afirmar que este es un periodo por el cual están o pasaron las viviendas de este sector, ya que las personas no cuentan con los recursos necesarios para hacer una construcción en una sola etapa; los propietarios optan por adquirir los recursos con los que empiezan a construir una sección y posteriormente añadirle habitaciones, cocinas, patios, baños y locales, según las necesidades que ellos empiezan a adquirir, en consecuencia no se encuentra un programa arquitectónico adecuado para las viviendas, debido a que ellos van ordenando las casas de forma que se adecuen a sus requisitos, por esta razón podemos ver que nos deja como consecuencia un déficit cualitativo², además de que no poseen una adecuada ventilación e iluminación de los espacios sociales y privados e incluso poseen una estructura inadecuada para dichos elementos, lo cual, no permite que los usuarios estén en espacios totalmente seguros y adecuados para el uso de los mismos. “En Colombia, el 23,84% de los hogares habitan en viviendas con problemas cualitativos o susceptibles a ser mejorados” (Rojas, 2005)

²Déficit cualitativo: hogares que habitan en viviendas construidas con materiales estables, pero con pisos inadecuados; hogares con hacinamiento mitigable; hogares que habitan en viviendas con servicios inadecuados y hogares en viviendas que no cuentan con un lugar adecuado para preparar los alimentos. (Rojas, 2005)

Objetivo

Teniendo en cuenta las diferentes falencias encontradas en las viviendas, he llegado a comprender el enfoque a que el proyecto quiere llegar; un objetivo es brindar diferentes alternativas que se puedan presentar a la comunidad del sector, una variedad de módulos en los que según sus necesidades y familiogramas³, opten por algún tipo de edificación el cual está desarrollado con alto índice de habitabilidad; más se tiene en cuenta que las personas que habitan el sector son personas con recursos limitados, se busca guiar a la comunidad en la autoconstrucción⁴, en la que cada usuario pueda construir su residencia teniendo en cuenta elementos de fácil construcción, materiales reciclables y ecológicos, junto a los fundamentos de ventilación e iluminación natural, distribuciones y usos adecuados con un desarrollo estructural elaborado.

¿Qué importancia va a tener el uso de módulos de vivienda en el barrio o en el sector?

El acceso a la vivienda es un derecho de toda persona. Los esfuerzos de las familias para acceder a ellas han sido y serán tal vez uno de los proyectos familiares más relevantes. Sin embargo, acceder a este bien y que a su vez genere satisfacción es un

³ Según la real academia española, El familiograma o genograma: Es el instrumento que permite valorar la dinámica, la composición, la estructura, el tipo de familia, relaciones, los roles que asumen y el ciclo evolutivo por el cual está cursando la familia en un momento determinado.

⁴ La autoconstrucción es el manejo simultáneo de la vivienda como derecho y como mercancía crea una brecha entre las necesidades de vivienda de un vasto sector de la población y su imposibilidad económica de sufragarla, quedando una necesidad básica y un derecho ciudadano insatisfecho (Wiesenfeld, 2001)

objetivo mayor, las familias pasarán gran parte de sus vidas al interior de las viviendas, por lo que sus características tendrán un impacto relevante en la calidad de vida de sus habitantes. (Vela, 2010)

Teniendo en cuenta esto, podemos afirmar que la vivienda siendo un derecho humano y sobretodo un lugar en que las personas habitan y permanecen una cantidad de tiempo, se requiere una variedad de módulos los cuales tengan los requerimientos necesarios para la habitabilidad y que según la necesidad de cada individuo o familia puedan elegir el que se le acomode más; con dichos módulos el usuario podrá escoger cual vivienda es más apta para su familia teniendo en cuenta el número familiar y su posibilidad económica. Este módulo será replicable en cualquier lado de dicho barrio, comuna, localidad, pueblo o ciudad colombiana en la que cuente con lotes de 6x12, 12x12 o 18 x 12, el objetivo es brindarles a las personas de bajos recursos una forma de elaborar sus viviendas con unos estándares adecuados en los que adquieran los fundamentos necesarios para la construcción de una edificación la cual cuente con una habitabilidad adecuada.

¿Qué ventajas tendremos al utilizar materiales ecológicos o reciclables?

“El diseño de un ambiente confortable y eficiente, considera varios aspectos: una integración sostenible y amigable con el ambiente y el uso de materiales de bajo impacto ambiental” (Assefa, 2010) Sabemos que actualmente el mundo está pasando por una crisis ambiental en la que nosotros los humanos hemos sido responsables de gran parte de la contaminación y esto está llevando a que nuestro planeta y ecosistemas estén dañados, por eso nosotros debemos de comenzar con alternativas por parte de la arquitectura, se conoce que hoy en día nosotros podemos utilizar

diferentes alternativas en la construcción utilizando materiales reciclables, como lo son el plástico, algodón, residuos de cultivo de trigo, neumáticos, botellas plásticas y demás variedad, lo cual, nos ayudara en la construcción de nuevas viviendas que ayuden tanto al medio ambiente, la reutilización de materias y la reducción de los costos en la construcción de las viviendas.

¿Podría ser el autoconstrucción un modelo viable para el crecimiento del barrio?

“El proceso de autoconstrucción contribuye a aliviar el problema de la vivienda desde el punto de vista económico, por cuanto reduce el déficit habitacional. Se sustenta que, para los autoconstructores, implica obtener un bien a un costo mínimo. (Rosas, Freites, & Harms, 2001, pág. 104) Cabe añadir que no solo la autoconstrucción es una alternativa usada por las personas de bajos recursos para disminuir el costo de la elaboración de la vivienda sino que también, tiene un enfoque de apropiación lo que nos lleva a que es importante generar que las personas se apropien del lugar o de sus construcciones⁵ y que por este mismo ámbito puedan cuidarlas, conservarlas de una forma adecuada. Un objetivo es llevarle otras alternativas a los habitantes del barrio, para que utilicen otro tipo de formas de construir para brindarles una posible mejoría en sus construcciones.

⁵ Apropiarse de un lugar, no es únicamente hacer de él una utilización reconocida, es establecer con él una relación, integrarlo a las vivencias propias, enraizarse, dejar en él la huella propia y convertirse en actor de su propia transformación. (Chombar de Lauwe, 1976)

¿Qué importancia tiene el espacio urbano en el barrio?

El valor de las muchas posibilidades, grande y pequeñas, ligadas a la oportunidad de estar en el mismo espacio que otras personas de verlas y oírlos, queda subrayado por una serie de observaciones que indagan la reacción de la gente ante la presencia de otras personas en los espacios públicos. (Gehl, 2003)

Con respecto a lo que afirma Jan Gehl en su libro, el espacio urbano es uno de los elementos importantes en la zonificación de un barrio: es una de las zonas en las que hay más socialización por parte de la comunidad y es el punto de encuentro, esparcimiento y ocio, pero, un espacio urbano es útil cuando es diseñado según las necesidades y los gustos de la comunidad, por esta razón debemos entender que si el diseño urbano responde a lo que necesita el barrio este espacio va a ser de una gran importancia para las personas. Cabe aclarar que en Rincón del lago al ser un barrio informal no se tuvieron en cuenta los espacios urbanos para actividades estipuladas, actualmente el barrio posee un índice de espacio público⁶ de 0.91 m² por habitante lo que nos deja un déficit de 3.01m² esto deja que las personas que habitan este barrio prefieran desplazarse a otros barrios para realizar sus actividades.

⁶ Este indicador establece la relación entre el Espacio Público Efectivo frente a la población habitante; se define Espacio Público Efectivo como el “espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas”. (bogota, Espacio publico efectivo, 2019)

Metodología

La metodología para la realización del proyecto arquitectónico, está basada en un ejercicio analítico, un ejercicio propositivo y un ejercicio proyectual, ya que busca identificar las situaciones y características de tipo social, cultural, espacial, y físico, del contexto del proyecto y a partir de estas generar una serie de estrategias arquitectónicas para definir el proyecto desde su función, concepto y estructura.

Ejercicio analítico: Este ejercicio fue desde la parte de análisis del sector, en la que se hicieron visitas al lugar apoyados con los documentos hechos por la universidad, junto a hábitat por la humanidad en la que se establecieron la problemática más importante a tratar y se empezaron a plantear unos conceptos arquitectónicos los cuales ayudarían a la evolución del proyecto y a darle un enfoque.

Se hizo un análisis la forma en que se construyen las viviendas en el sector, por lo que pudimos concretar los diferentes errores que estaban cometiendo las personas.

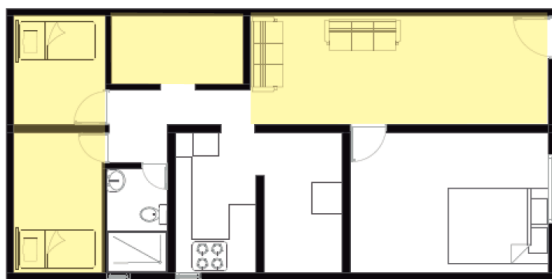


figura 1 Análisis de falta de iluminación y ventilación natural. Fuente Elaboración propia, 2019

Existen espacios en las viviendas que les falta iluminación y ventilación natural siendo estas las zonas más importantes; como lo son las alcobas, salas, baños y cocinas, algunas de las viviendas

del barrio no cuentan con las especificaciones necesarias de habitabilidad dejando estos espacios incómodos para su permanencia.

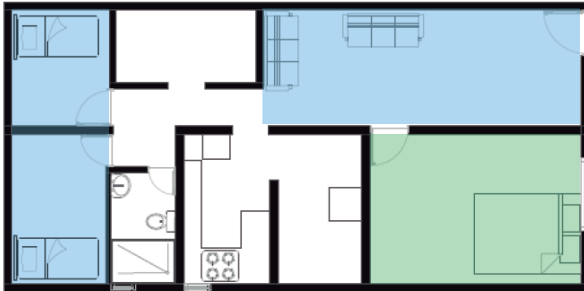


figura 2 Zonas que no poseen dimensiones adecuadas. Fuente: Elaboración propia, 2019

Existen zonas en las viviendas en las que posiblemente no fueron muy bien pensadas dejando que las dimensiones no sean las adecuadas para la función que fueron planteadas, más sin embargo existen otras zonas en las que se están utilizando más espacio del necesario por lo que no se da uso de todo y deja un déficit en las otras zonas.



figura 3 Circulación de las viviendas del barrio. Fuente: Elaboración propia, 2019.

Las circulaciones en algunas de las viviendas del barrio están siendo manejadas de una forma irregular por lo que se están perdiendo espacio que se podrían utilizar en las zonas más importantes de la volumetría como lo son las alcobas, cocinas, baños, estudios etc... Este aprovechamiento de espacios podría utilizarse de una forma más adecuada en la distribución de estas.



figura 4 Zonas residuales en la vivienda. Fuente: Elaboración propia,2019.

Las distribuciones de algunas de las viviendas del barrio han generado residuos en su composición por lo que se están perdiendo espacio que se podría aprovechar replanteando los mismo y de esta forma permitir optimizar el uso de las mismas.



figura 5 Consolidación de vivienda. Fuente: Elaboración propia,2019.

Algunas de las viviendas en el sector están actualmente con una consolidación baja y no cuentan con una especificación técnica sismo resistente adecuada (NSR10) por lo que estas viviendas tienen alto riesgo de derrumbe.



figura 6 Fachadas en el barrio. Fuente: Elaboración propia,2019.

El barrio posee varios tipos de fachadas las cuales han propuesto cada persona que vive aquí, por lo que no se tiene un lenguaje claro o unificado de las mismas, por otra parte, hay viviendas en las que aún no se han acabado las fachadas dejando así el ladrillo a la vista, dando la posibilidad de utilizar estas fachadas para darle un lenguaje unificado al barrio.

Ejercicio propositivo: Se estima desde el punto de vista arquitectónico el posible impacto que podría dar la elaboración de los módulos, para ello se vieron los errores más comunes que están cometiendo las personas en sus viviendas, las dinámicas de las personas, cantidad de familiares por vivienda, cantidad de integrantes, usos de las viviendas (tipos de comercio), arrendamientos, apartamentos, lo cual permitieron definir los diferentes modelos en los que se va a trabajar y de esta forma se generó la vivienda en lotes aislado o viviendas en englobe de 2 o 3 lotes dando diferentes alternativas en las que las personas podrían construir sus volúmenes, espacios y según el uso que le quieran dar a los mismos, ya sea residencia o mixto.

Ejercicio proyectual:

Se comienzan a manejar diferentes modelos de vivienda permitiendo la utilización de lotes aislados (6x12) o englobes⁷ (uso de 2-3 lotes de 6x12) en los que se puede manejar diferentes alternativas las cuales serán guiadas según el estudio de familiogramas y usos ya sea residencial o residencial y comercial en el cual se proponen zonas las cuales permitan la elaboración de cualquier tipo de comercio tales como la venta de productos o talleres para la elaboración de los mismos, además de esto, se tiene una propuesta de mejoramiento urbano y accesibilidad para las personas con movilidad reducida o personas de altas edades; la intervención tiene como principio el mejoramiento de la carrera 54 entre las calles 50^a y calle 50 del sector, dando una pauta para la posible gestión de nuevos espacio que futuramente se puedan desarrollar por parte de la comunidad u organizaciones sin ánimo de lucro.

Cada módulo de vivienda tiene diferentes alternativas en las que el propietario del lote o de los lotes puedan optar por la construcción de un modelo el cual tiene como fundamentos la cantidad de personas que la van a habitar, el uso que le quiere dar a la vivienda ya sea de uso uni-familiar, bi-familiar, multi-familiar, con un posible uso mixto en la parte inferior; cada modelo posee los requerimientos técnicos en los que se cuenta con la ventilación a los espacios más importantes de

⁷ Englobe: Unión de dos o más predios. Procedimiento mediante el cual cambian las características de los predios, por agregación de unos con otros, con o sin cambio de propietario o poseedor. Es decir, por la unión de uno o más inmuebles que tienen un lindero común, en un solo predio. (bogota, 2018)

la vivienda como lo son las alcobas, cocinas, zonas sociales las cuales por normativa debe tener estos requerimiento de salubridad y confort⁸.

Resultados

El mejoramiento de la vivienda busca brindarles a las personas de la comunidad las bases para que ellos mismos puedan elaborar sus viviendas de una forma adecuada correspondiente al ámbito de diseño, el cual busca guiar al usuario de la forma correcta en la que la distribución, ubicación, construcción y normativa, deben ser elementos que se tengan en cuenta para que sus viviendas posean un estándar de habitabilidad óptimo.

“la vivienda es un elemento fundamental para garantizar la dignidad humana. En ella no sólo se desarrolla la vida privada de las personas, sino también es un espacio de reunión, convivencia, protección y cuidado de las familias y comunidades. En una palabra, es una necesidad básica de la condición humana” (Ramírez, 2010)

Por otra parte, se planteó un diseño urbano el cual brinde a la comunidad un espacio de convivencia y relaciones, donde los habitantes del barrio y barrios aledaños puedan compartir zonas y disminuir el déficit de espacio público que presenta el barrio y el sector en general, “Estos son espacios donde los habitantes de una ciudad pueden expresarse libremente de forma artística, deportiva y cultural.” (santos, 2019)

⁸ Confort: .Se refiere a un estado ideal del hombre que supone una situación de bienestar, salud y comodidad en la cual no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los usuarios. (Siber, 2016)

Primera etapa: Reconocimiento del lugar y recolección de información

Gracias a un previo análisis hecho por la universidad católica y estudiantes de la misma en el año 2014 empecé a realizar la observación de los diferentes elementos que se podían encontrar en el lugar, ya que Rincón del lago es uno de los barrios más pequeños de la comuna #4 de Soacha encontramos ciertas problemáticas, además de esto pudimos confirmar en la visita que hicimos al lugar que los datos brindados en el documento eran datos acertados que posteriormente fueron actualizamos a los cambios que se ha sufrido el lugar con el paso del tiempo.

Pudimos observar que una de las problemáticas presentes en el lugar era la falta de espacio público, es uno de los elementos que se resaltan en el lugar ya que la comunidad del Rincón del lago no posee las suficientes zonas para satisfacer la necesidad de esparcimiento y de relación lo que nos arroja un déficit de 3 m² por persona según la normativa (Cely & Florez, 2019, pág. 9), otra de las problemáticas que presentamos en el sector es la falta de vegetación, lo que nos deja el sector poco atractivo y con necesidad de implementar una vegetación resistente al clima y las condiciones que presenta el mismo, llegando a una vegetación para las zonas de espacio público y recreación (Cely & Florez, 2019, pág. 8), la falta de circulación peatonal y vehicular presente en el barrio es causada por la ausencia de pavimento, acabados adecuados o planteamiento en la forma de moverse en el barrio lo que dificulta el desplazarse en el. (Cely & Florez, 2019, pág. 11).

Segunda etapa: Planteamiento urbano general

Diseño urbano (Planteamiento general)

“Hay una crisis del espacio público en sus dos dimensiones: como elemento ordenador y polivalente, como lugar de intercambio y de vida colectiva, en cada zona o barrio, y también como elemento de continuidad, de articulación de las distintas partes de la ciudad, de expresión comunitaria, de identidad ciudadana” (Borja, 2001)

Afirmando lo que dice Borja y dando un claro ejemplo donde el barrio no posee zonas adecuadas y son insuficientes quisimos potenciar y disminuir el déficit de espacio público con un planteamiento general el cual desarrollara la forma en que el barrio debía progresar, uno de los puntos a tratar era la circulación vehicular, peatonal, zonas verdes, propuesta de comercio, desarrollo de vivienda, y propuesta de equipamientos para el barrio; los cuales, fueron los principales aspectos para el desarrollo del planteamiento general.

En primera estancia comenzamos a evaluar los aspectos físicos con los que contaba el barrio, la pendiente, el tipo de vegetación, mapas socioculturales (Cely & Florez, 2019, págs. 5, 8, 13) y de ahí partió el desarrollo de propuesta de mejoramiento del barrio.



figura 7 Propuesta de diseño barrio Rincón del lago.
Fuente: Elaboración propia, 2019

La propuesta general del barrio consistió en el planteo de un conjunto de zonas las cuales estén conformadas por los diferentes equipamientos, vivienda, comercio y espacio público que el barrio necesita, fomentando proyectos los cuales potencien las zonas del barrio y que posteriormente se unan con una estructura vial la cual tuviera un paso restringido al vehículo y priorizara al peatón; en las zonas donde se pronuncien más la pendiente y se dificulta a circulación de las personas, se plantearía un diseño urbano el cual estuviera ligado a una propuesta en conjunto siguiendo los mismos parámetros.

Tercera etapa: Planteamiento específico

Diseño urbano

Empecé a desarrollar un planteamiento más específico en el barrio, donde mi punto de intervención fue la calle 54 entre carrera 50^a y carrera 50, siendo el punto a desarrollar más elaborado, sin embargo se hizo un planteamiento más general con respecto a la circulación peatonal y vehicular restringida en la carrera 50^a donde se conectarán los diferentes proyectos propuestos como lo son el “parque integral y ambiental Rincón del lago” de Angie Florez y la propuesta de vivienda “Mejoramiento de vivienda y entorno” de Daniela portilla; siguiendo un recorrido por la calle 53^a y finalmente terminando el recorrido por la carrera 50 hasta la conexión de la vía principal de ciudadela sucre.

Con respecto al planteamiento urbano específico, se tomó la decisión de intervenir la calle 54, la cual busca empezar a dar conexiones entre barrios y las propuestas hechas en el mismo. Con el previo análisis del barrio pudimos resaltar la pendiente de la vía, los accesos a las viviendas, la circulación peatonal y la falta de espacio público.

El planteamiento urbano tuvo como prioridad la ubicación de las viviendas y sus accesos, en las que cada una de ellas se ubicó un descanso y previamente una circulación perimetral por medio de escaleras, para facilitar la circulación de las personas a sus viviendas, más sin embargo, entre las viviendas se desarrolló una circulación para personas que poseen movilidad restringida, se desarrolló rampas con pendientes entre 8 a 10 por ciento (%) y tramos pequeños con porcentajes del 11 al 15 por ciento (%), no obstante, llegó un punto de la circulación por rampas en la que el

recorrido empezó a tornarse complejo con tramos demasiado largo e inclinados los cuales llegar a los diferentes niveles se volvía complicado y no se daba un diseño el cual permitiera facilitar la circulación de estas personas, sin embargo se desarrolló una propuesta de elevadores manuales utilizando poleas y palancas lo cual permitiría la fácil circulación de las personas a las diferentes zonas propuestas en los niveles que poseen una variación importante.

Junto a la pendiente presente en el barrio, se diseñan las diferentes permanencias, con un manejo de niveles los cuales permitan el control de visuales y diferentes áreas para las permanencias o realización de actividades; a partir de entonces se manejaron diferentes actividades en la propuesta como lo son, zonas de esparcimiento, zonas de lectura, terrazas y zonas de niños, con el fin de generar una dinámica relevante que atraería a usuarios de todas las edades a integrarse en un mismo espacio.



figura 8
Cortes
urbanos.
Fuente:
Elaboración
propia, 2019

En la propuesta urbana se maneja diferentes alternativas de vegetación las cuales están siendo consideradas según parámetros como resistencia ambiental, resistencia a la contaminación, adaptable a los climas presentes en el sector, el tamaño de sus copas, altura y atractivo visual. Para esto se consideraron tres tipos de vegetación, arboles, herbáceas y trepadoras. Con respecto a los árboles se consideraron una variedad de árboles como acacia amarilla, alcaparro, eucalipto pomaro, falso pimiento, jazmin de china, jazminde cabo, plama coquito y sauco los cuales cumple con los requerimientos previamente dichos. Por parte de las hebaceas se escogieron agapanthoideae, ceriman, dypsis lutescens, lengua de suegra, impatiens hawkeri y echeveria elegans. Por último se consideraron las trepadoras como thumbergia alata y bougainvillea gladra.

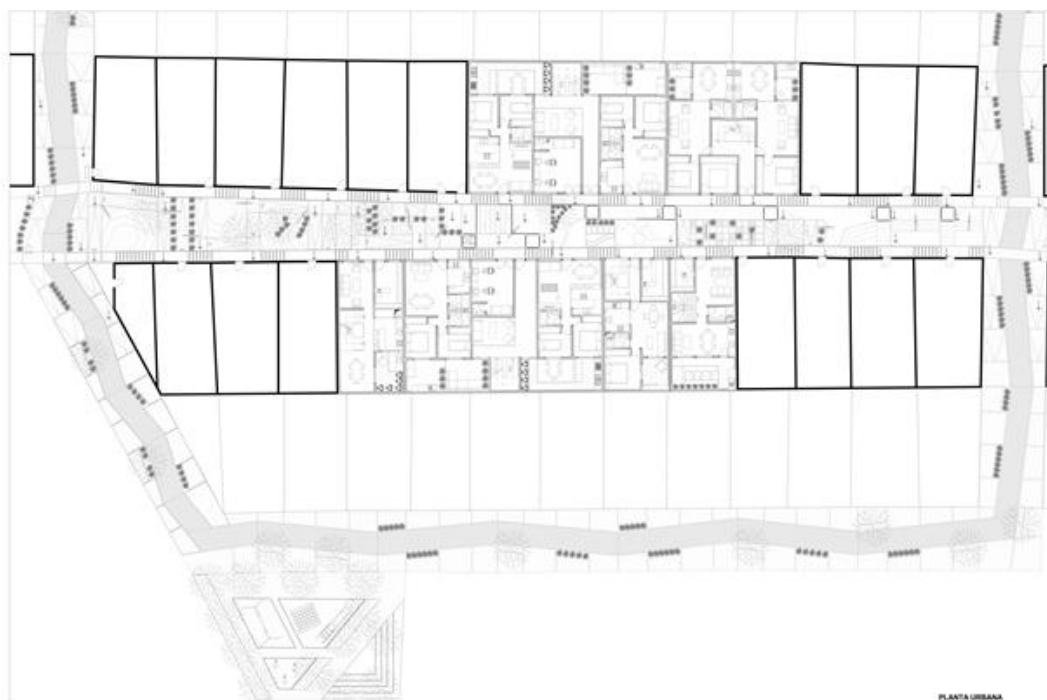


figura 9 Propuesta urbana manzanas de intervención

fuelle: elaboración propia, 2019

Diseño Arquitectónico

Luego se empezó a diseñar las tipologías de viviendas en la que se manejaron dos diferentes propuestas, las cual van ligadas a lotes de 6 metros x 12 metros (lotes aislados) y englobe 12 metros x 12 metros (unión de dos lotes) o 18 metros x 12 metros (unión de tres lotes).

En la búsqueda de desarrollo de vivienda nueva y en englobe, se desarrolló viviendas con los requerimientos necesarios para una habitabilidad adecuada con fundamentos arquitectónicos los cuales estén cumpliendo las necesidades de la comunidad del barrio, se desarrollaron módulos aptos para el confort de las personas del barrio Rincón del lago con el fin de que se puedan replicar no solo en esta zona si no en todo Ciudadela Sucre.

Los conceptos con los que el diseño empezó a tener forma fueron la flexibilidad, modulación, arquitectura sustentable, progresividad y relación, en la que cada uno de estos conceptos se puedan verse evidente en las propuestas.

La primera propuesta de viviendas es una propuesta en lotes aislados medianeros de 6 metros x 12 metros este tiene un enfoque en que las personas dueñas del lote puedan elegir si desean su vivienda uni-familia o desean que se vuelva multifamiliar con el fin de arrendar las otras viviendas ya que en estas zonas se ve mucho el arrendamiento a personas individuales o conformación de familias de dos hasta cuatro personas.

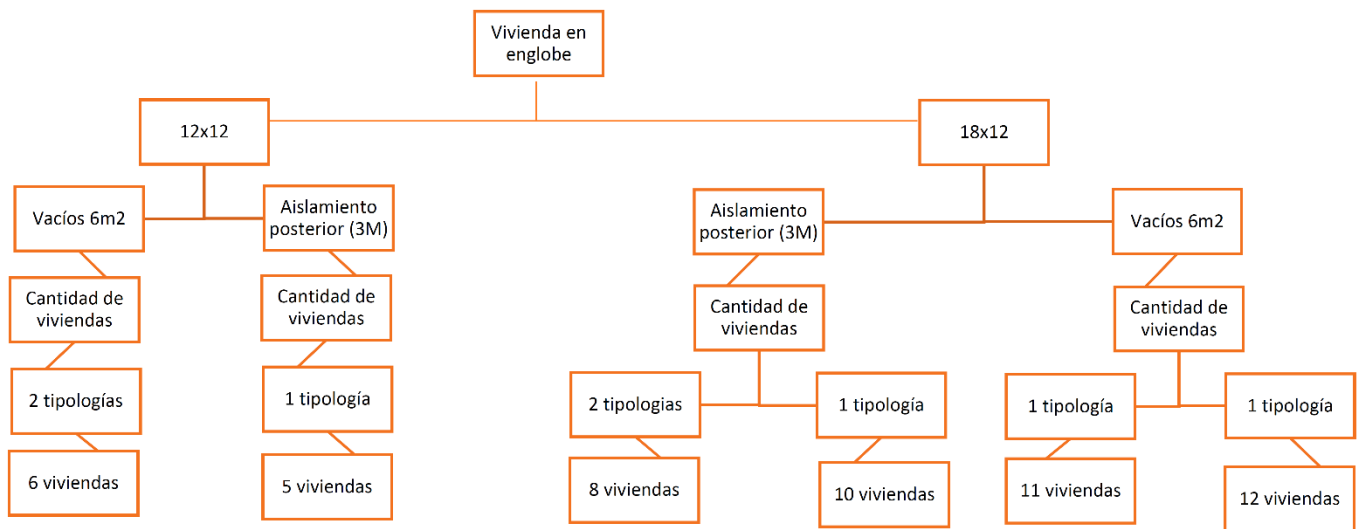
El manejo de diseño de estas viviendas posee una organización de los espacios las cuales permiten utilizar el máximo aprovechamiento del espacio con el que cada zona tiene las dimensiones suficientes para realizar la actividad con la que fueron propuestas. Las viviendas poseen ya sea

uno o dos vacíos los cuales permiten la ventilación e iluminación de los espacios como lo son alcobas, salas o cocina; por otra parte, la ventilación de zonas como baños va ligada al uso de ductos. Estas tipologías cuentan con la gestión en la que se puede elegir las viviendas con una, dos o hasta tres alcobas dependiendo del familiograma de las familias, más cabe aclarar que existe una propuesta la cual permite si se es necesario la ampliación a un tercer piso junto a la cantidad de habitaciones para una familia que contenga más integrantes. Además de esto, existen tipologías las cuales cuentan con comercio en los primeros pisos con el fin de crear un auto sustento para las familias que habitan el sector, ya sea como arriendo de estos locales o que los dueños de la vivienda lo administren.



figura 10 Propuesta de vivienda aislada 6 metros x 12 metros Fuente: Elaboración propia, 2019

Desarrolle propuestas de viviendas en englobe las cuales cuentan con viviendas multifamiliares que se dividen en dos, la primera son viviendas en las que se utilizan dos lotes (12 metros x 12 metros) y la segunda utilizan tres lotes (18 metros x 12 metros) estas tipologías de vivienda están divididas en dos conceptos normativos los cuales son aislamiento posterior de 3 metros y uso de vacíos con 6 metros cuadrados, además de esto las edificaciones se diferencian por su gestión (cantidad de viviendas que se desarrollaron en los lotes ya sea de una, dos o tres alcobas), podemos aclarar estos conceptos en la siguiente grafica la cual demuestra cómo fue la gestión de los modelos de vivienda en englobe:



El diseño de la propuesta en englobe tiene como objetivo el diseñar varios módulos la cual pueda albergar una cantidad importante de personas o familias en lotes de forma adecuada, saciando las necesidades de habitabilidad con un alto estándar en que las personas obtengan una construcción que posea los espacios ventilados, iluminados y con zonas totalmente adecuados con respecto a las dimensiones en las que se deben encontrar.

Se diseñaron diferentes alternativas de vivienda en la que se planteaba una gestión de cada vivienda se dividían con respecto a la cantidad de habitaciones; las viviendas pueden contener entre 1,2 hasta 3 alcobas en los que según la necesidad de las familias pueden elegir la que mejor se acomoden.

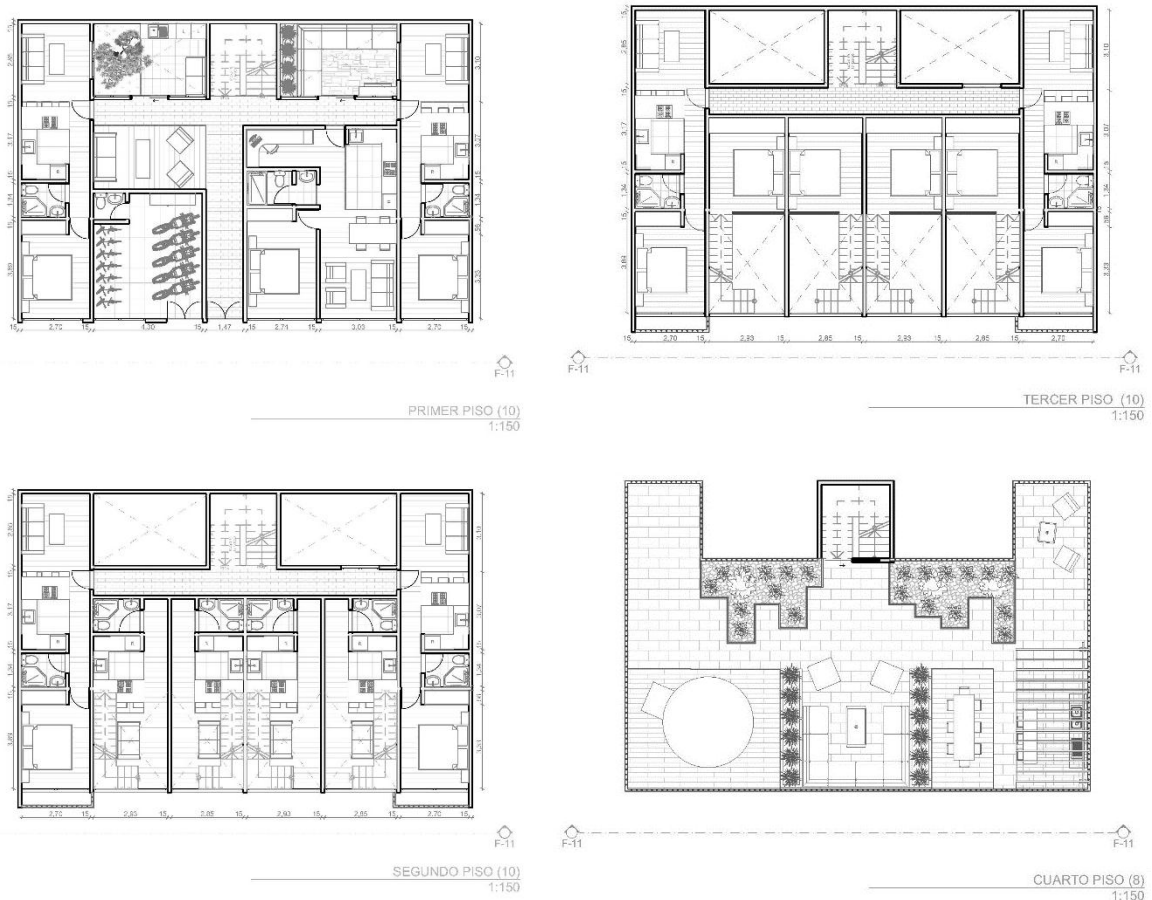


figura 11 tipologías de vivienda lotes de englobe Fuente Elaboración propia, 2019

El manejo de las fachadas es un elemento donde se diseñaron diferentes alternativas en las cuales se tuvieron dos conceptos. El primero de ellos es enfocado a conservar las costumbres del barrio como lo son el manejo del color y manejo de mosaicos, permitiendo de esta forma conservar un hito que es presente en la construcción barrial y permite conservar la esencia con respecto a la forma de construir de las personas y de la apropiación de su inmueble.

Por otra parte, se diseñaron otro tipo de fachadas en las que poseen un enfoque más moderno el cual se manejan balcones, grandes ventanales, formas orgánicas y manejo de volúmenes, lo cual nos permite una propuesta enfocada hacia las posibles tendencias que se podrían presentar más adelante en el sector.

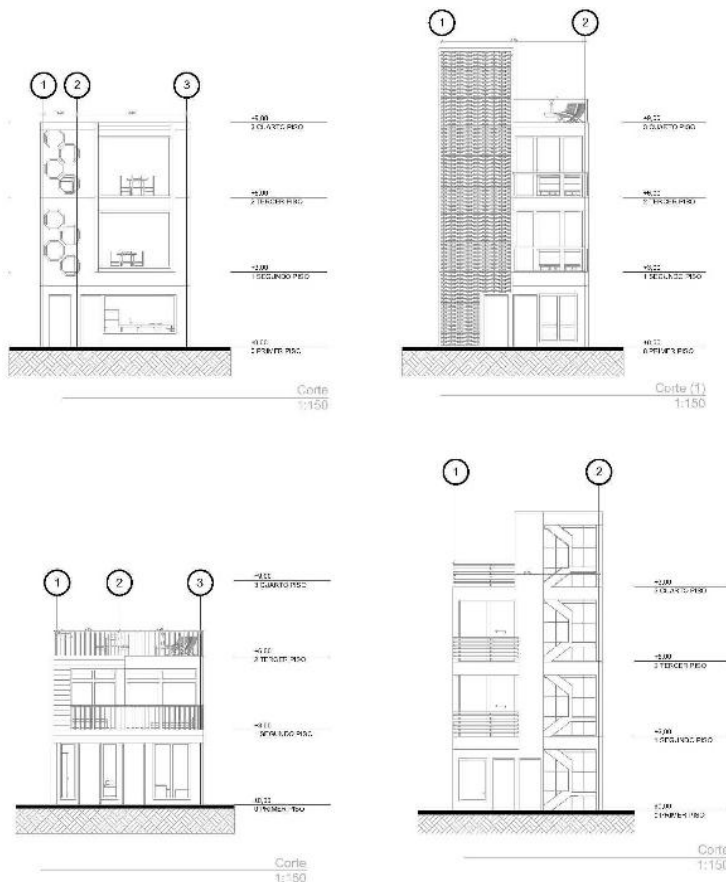


figura 12 Tipología de fachadas modernas Fuente Elaboración propia, 2019

Diseño Constructivo

Con respecto a la técnica en las cuales se va a construir la vivienda, se tuvieron en cuenta las formas de construir actualmente la zona, los recursos y por ende alternativas más accesibles para la comunidad, a lo que se concretó dos tipos de propuesta en las que se quiere guiar a la comunidad a construir de una forma adecuada sus viviendas.

La primera opción es una propuesta de pórticos la cual, va modulada de secciones de 6 metros de largo por 3.8 metros de ancho máximo de luz, con el fin de poder modular el entre piso (bloquelon o placa fácil); según los requerimientos normativos y junto a las especificaciones de los pórticos podríamos tener una cantidad de hasta 3 pisos. Debemos de tener en cuenta que para la utilización de este sistema constructivo se debe de hacer un estudio técnico con respecto a las cargas que presentaría el volumen las cuales se transmitirán al terreno, cabe aclarar que las columnas de esta propuesta gracias a la modulación que se le está dando no permite que su dimensión sea menores al tamaño que requiere la NSR 10 lo cual son 30 cm de cada lado, cabe aclarar que este estudio le da un costo adicional a las familias, pero permite tener la ventaja que esta estructura tiene la posibilidad de cambiar la distribución espacial de segundos y terceros pisos sin una problemática estructural.



figura 13 Pórticos Fuente Elaboración propia, 2019

La segunda propuesta es el uso de muros confinados lo cual le permitiría a la comunidad manejarla de forma en la que cada zona donde se esté ubicado un muro debe de tener columnas de 15 x 15 al inicio y al final de este, permitiendo distribuir las cargas de forma uniforme, la ventaja del uso de esta estructura es que el costo de esta sería menor a el uso de pórticos, ya que no se necesitaría de un estudio; mas sin embargo el uso de esta técnica nos permite llegar hasta segundo piso, se debe de tener en cuenta que la distribución en primeros y segundos pisos, sin no puede tener ninguna alteración ya que ser de esta forma podríamos tener problemas estructurales.

Las cimentaciones de las viviendas son en zapatas aisladas; junto a la modulación que se presenta en la propuesta de pórticos (6 metros x 3.8 metros entre luces) o la variación que tiene la propuesta de muros confinados, nos permite que las cargas que están soportando estas estructuras al momento de transmitirse al suelo sea las adecuadas. La modulación de la estructura no requieren zapatas de tamaños muy grandes, permitiendo que fueran zapatas aisladas y que para su construcción no se necesite demasiado material.

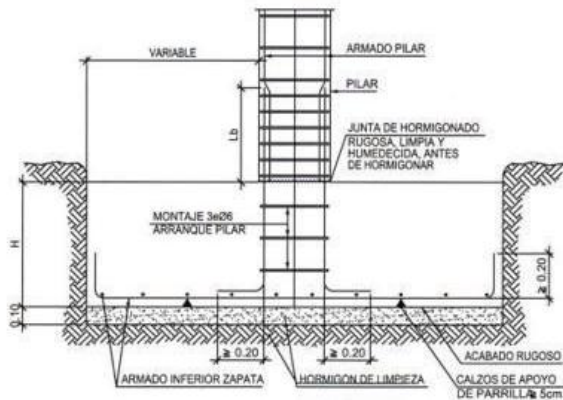


figura 14 zapatas aisladas Fuente Elaboración propia, 2019

Uno de los factores que debemos de tener en cuenta es que la zona donde está ubicado el barrio posee pendientes pronunciadas lo cual nos arroja que cada vivienda tiene una diferencia de altura entre las otras, para tener la precaución de cualquier deslizamiento y cumplir con la normativa necesaria para la construcción de estas viviendas se implementa el uso de muros de contención en concreto lo cual permitirá resistir cualquier falla geológica o deslizamiento que se presente en esta

zona del sector.

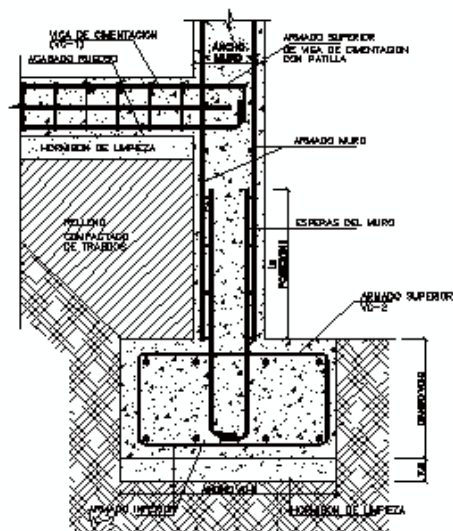


figura 15 Detalle de muros de contención. Fuente Elaboración propia

Teniendo en cuenta que las personas del sector, son personas de bajos recursos y la actual problemática ambiental presente no solo en Colombia si no en todo el mundo, se decidió

implementar en la propuesta el uso de materiales alternativos o reciclables los cuales permiten dar una nueva alternativa a la forma en la que se construye además de esto disminuir los costos de la elaboración de las viviendas sin perder los requerimientos necesarios para el confort a la hora de habitarlo.

“Los movimientos autónomos, con influencia de largo aliento en la historia de la arquitectura, han surgido como reacción a las transformaciones sociales, culturales y técnicas de su tiempo y desarrollado, a partir de las circunstancias, un lenguaje propio y característico. Vista desde esta perspectiva, la arquitectura ecológica dispone de oportunidades particularmente prometedoras.” (Reinberg, 2009)

Teniendo en cuenta esto quiero dar una nueva perspectiva de que otras alternativas podemos utilizar a la hora de construir, las cuales no sean perjudiciales para el medio ambiente, brindándole conciencia a las comunidades y ayudándoles en su necesidad por obtener su vivienda digna.

He planteado 3 alternativas de elementos reciclables los cuales podemos utilizar en diferentes zonas de la vivienda o del exterior, como lo son los pisos, paredes, pañetes y fachadas.

La primera alternativa va ligada al uso de ladrillos o bloques ecológicos reemplazándolos por los ladrillos convencionales, actualmente en Colombia se ha estado implementando ladrillos en base de plástico o ladrillos hechos a base de plástico y cascarilla de café los cuales se comprimen y se moldean dando la forma de ladrillo, con las mismas medidas y en algunos casos le hace un encaje lo cual facilita la unión de dos piezas de un muro.

Con este mismo desarrollo podemos plantear el uso de mobiliario, pisos y fachadas los cuales tienen la apariencia de madera, pero están hechos a base de plástico los cuales son resistentes al exterior, no necesitan demasiados cuidados y son de uso económico.

Por otra parte se plantea un tipo de ladrillo o bloque fabricado en sitio como lo plantea Rosana Gaggino (Gaggino, 2008) el cual se reemplaza un elemento de elaboración como lo es la arena por plástico molido permitiendo obtener con la misma elaboración de un bloque convencional un ladrillo o bloque el cual cumple los estándares normativos y se puede implementar y maniobrar como si fuera uno convencional.

La modulación planteada en el proyecto nos permite el uso de elementos como el bloquelón ya que es un elemento constructivo comúnmente usado en estas zonas, y que su facilidad de construcción permite al usuario construirlo por sí mismo o bien sea si contrata a alguien para elaborar el trabajo, facilitando, disminuyendo los tiempos y bajando los costos.

Carolina Cuellar una mujer colombiana desarrollo un pañete a base de algodón el cual por su componente natural brinda a el usuario las propiedades térmicas y acústicas necesarias para una vivienda, este elemento lo podemos implementar en las viviendas con el fin de darle un acabado igual al pañete pero con un costo menor, la ventaja del uso de este elemento es que lo podemos reutilizar, solo con mojarlo; la aplicación del mismo es sencilla lo cual lo podrían hacer los propietarios del inmueble.

Discusión

Los problemas de habitabilidad que se ha presentado actualmente en las viviendas son un ejemplo de la forma de no tener un conocimiento previo y de no haber pensado como iba a desarrollarse la vivienda en un ámbito bien estructurado que cumpla las necesidades de las personas, y los requerimientos de habitabilidad, esto nos arroja que gran porcentaje de población en barrios de invasión están presentando esta misma problemática, no solo en este barrio si no en diferentes barrios de la ciudad, país o del mundo, lo que nos arrojó esta investigación fue el desarrollo de un modelo enfocado a guiar a la comunidad en la forma que deben concebir tanto en su diseño, como en su forma o técnica de construir.

Teniendo en cuenta los diferentes factores por los que las familias pueden estar pasando, se crearon los diversos módulos los cuales beneficiaran de una forma significativa a la forma en la que las personas pueden desarrollar sus viviendas, mas no se abstiene de que las personas puedan desarrollarlas de forma que se adecuen o se acomoden a su necesidad; no obstante, estos son modelos los cuales quieren encaminar a las personas al desarrollo de su vivienda digna.

El desarrollo de este trabajo es con el fin de guiar a las personas de tal forma que desarrollen su vivienda con altos estándares de habitabilidad en el ámbito de diseño como en el ámbito constructivo.

El desarrollo de estos módulos permitirá mitigar el déficit de las viviendas presentes en el sector en el que cada uno de ellas se acomodara según la necesidad del usuario, no obstante esto permitirá que mejore la calidad de vida de las personas del barrio y que en un futuro las nuevas

construcciones que se van a presentar en el sector no repitan las misma problemáticas que se habían presentado anteriormente en el modo de construir; por el contrario se desarrolle de una forma progresiva en la que la forma de construir en el barrio vaya mejorando conforme va trascendiendo en el tiempo.

Conclusiones

Como bien se esperaba el desarrollo de una vivienda la cual fuera un módulo que se pudiera replicar no solo en el barrio si no en cualquier zona de la comuna #4 pudimos obtener una forma en la que las personas pueden construir en estas zonas y que cumpliera con los requerimientos necesarios para que las personas las pudieran habitar.

Todos los modelos expuestos fueron elementos que se desarrollaron según un análisis de la forma de construir, y de las especificaciones normativas que rigen el sector en los que pude diseñar obteniendo un índice alto de habitabilidad en lo que las personas encontraran el confort y se adecuaran para ellos, cabe aclarar que según las tendencias que se presentan fomenta en los diseños el comercio en locales como forma de auto sustento para las personas bien sea como barbería, tienda de víveres, talleres o lo que las personas crean que apoye al desarrollo del barrio y de ellos mismos.

La forma de construir fue un elemento crucial a la hora de desarrollar este elemento ya que la arquitectura no solo va ligada a la forma y el espacio sino también a un ámbito constructivo, en el que se pudo ligar la estructura con posibles alternativas de materiales las cuales permita la obtención y exploración a nuevos elementos en el barrio a un menor costo, pero con alta calidad.

Referencias

Assefa, G. M. (2010). *Building and Environment*. ELSERVIER.

bogota, A. d. (2018). *Alcaldia de bogota*. Obtenido de Alcaldia de bogota:
<https://guiatramitesyservicios.bogota.gov.co/tramite-servicio/englobe-o-desenglobe-de-dos-o-mas-predios/>

bogota, A. d. (06 de 10 de 2019). *Espacio publico efectivo*. Obtenido de Observatorio del espacio publico de Bogota: <http://observatorio.dadep.gov.co/indicador/espacio-publico-efectivo#targetText=Definici%C3%B3n,Bogot%C3%A1%202012>.

Borja, J. (2001). El gobierno del territorio de las ciudades latinoamericanas. *ciudades lationamericanas*, 83-142.

Cely, D., & Florez, A. (2019). Rincon del lago. En D. Cely, & A. Florez, *Rincon del lago*. Bogota: Universidad Catolica de Colombia.

Chombar de Lauwe, M. (1976). *L'apropriation de l'espace par les enfants i precessus de socialisation*. Paris: Le concours du C.N.R.S.

Gaggino, R. (2008). LADRILLOS Y PLACAS PREFABRICADAS CON PLÁSTICOS RECICLADOS APTOS PARA LA AUTOCONSTRUCCIÓN. *revista invi*.

Gehl, J. (2003). *La humanizacion del espacio urbano*. Copenague: Reverte.

Losada, A. L. (1978-04). *Implicaciones socio - económicas de la ilegalidad en la tenencia de la tierra urbana en colombia*.

- Ramírez, C. A. (22 de 11 de 2010). *Alai*. Obtenido de Alai:
<https://www.alainet.org/es/active/42425>
- Reinberg, G. W. (2009). Apuntes sobre la arquitectura de la construcción ecológica. *revistas uniandes, de-arq.*
- Rojas, L. (2005). *Deficit de vivienda*. Bogotá: Dane.
- Rosas, Freites, O. y., & Harms. (2001). *La autoconstrucción*. Caracas: Facultad de humanidades y educación-Universidad Central de Venezuela.
- santos, E. D. (3 de 2 de 2019). *Parques alegres*. Obtenido de Parques alegres, dale vida a tu parque
I.A.P: <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/importancia-los-espacios-publicos/>
- Siber. (2016). *Siber ventilación inteligente*. Obtenido de Siber ventilación inteligente:
<https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/que-es-el-confort-en-la-arquitectura/#targetText=En%20general%20se%20refiere%20a,el%20confort%20en%20la%20arquitectura.>
- Torre, R. S. (2009). *Requisitos Básicos de la habitabilidad*. Ministerio de vivienda.
- Vela, A. R. (2010). *LA IMPORTANCIA DE LA CALIDAD DE VIVIENDA: DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE VIVIENDA SOCIAL*. Lima: Universidad ESAN.
- Wiesenfeld, E. (2001). La Autoconstrucción. En E. Wiesenfeld, *La Autoconstrucción* (pág. 89).
Venezuela: Comisión de estudios de posgrados Facultad de humanidades y educación-
Universidad central de Venezuela.

Tabla de ilustraciones.

figura 1 Análisis de falta de iluminación y ventilación natural. Fuente Elaboración propia, 2019	12
figura 2 Zonas que no poseen dimensiones adecuadas. Fuente: Elaboración propia, 2019.....	13
figura 3 Circulación de las viviendas del barrio. Fuente: Elaboración propia,2019.	13
figura 4 Zonas residuales en la vivienda. Fuente: Elaboración propia,2019.....	14
figura 5 Consolidación de vivienda. Fuente: Elaboración propia,2019.	14
figura 6 Fachadas en el barrio. Fuente: Elaboración propia,2019.....	15
figura 7 Propuesta de diseño barrio Rincón del lago. Fuente: Elaboración propia, 2019	20
figura 8 Cortes urbanos. Fuente: Elaboración propia, 2019.....	22
figura 9 Propuesta urbana manzanas de intervención	23
figura 10 Propuesta de vivienda aislada 6 metros x 12 metros Fuente: Elaboración propia, 2019	25
figura 11 tipologías de vivienda lotes de englobe Fuente Elaboración propia, 2019.....	27
figura 12 Tipología de fachadas modernas Fuente Elaboración propia, 2019	28
figura 13 Pórticos Fuente Elaboración propia, 2019	30

