



Viviendas de Interés Social Progresiva, UPZ Lucero

Julieth Andrea Páez Bonilla

Facultad de Arquitectura, Universidad Antonio Nariño

Tesis de Grado

Mg. Arq. Juan Pablo Guiza Chaves

Abril 19 de 2021

Universidad Antonio Nariño

Sede Circunvalar Bogotá

A mi madre por la disciplina y constancia que formo en mí, por ser mi estructura frente a mis múltiples sismos. A mi abuela por generar en mi la fortaleza ante las adversidades. Gracias por ser mis mayores ejemplos de vida.

Agradecimientos

Agradezco a Dios en este proyecto de culminación de carrera por ser mi mayor fuente de sabiduría, por darme el mejor método para aprender, lucidez para interpretar y por dirigir siempre mi camino.

A mi familia, agradezco su apoyo incondicional, su amor, comprensión y cariño, por su voz de aliento ante cada obstáculo en este proceso. A mi novio agradezco por su paciencia, colaboración y compañía, por las noches largas de trabajos y sonrisas.

Para mis profesores y tutores un agradecimiento enorme por sus aportes formadores y ser acompañantes de este proceso.

Índice

| Contenido | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Preliminares | 10 |
| | 1.1. Resumen..... | 10 |
| | 1.2. Introducción | 11 |
| | 1.3. Problema | 12 |
| | 1.3.1. Problema de Investigación..... | 12 |
| | 1.3.2. Planteamiento del problema..... | 12 |
| | 1.4. Justificación | 19 |
| | 1.5. Objetivos..... | 21 |
| | 1.5.1. Pregunta Problema..... | 21 |
| | 1.5.2. Objetivo General | 21 |
| | 1.5.3. Preguntas de Sistematización..... | 21 |
| | 1.5.4. Objetivos Específicos de Investigación | 22 |
| | 1.6. Alcance | 22 |
| 2. | Marco Metodológico..... | 23 |
| | 2.1. Tipo de Investigación | 23 |
| | 2.2. Fases Metodológicas | 23 |
| | 2.2.1. Primera Fase: Reconocimiento de la zona, mediante diagnósticos y análisis de datos de población objetivo 23 | |
| | 2.2.2. Segunda Fase: Reconocimiento de la zona, mediante diagnósticos y análisis de datos de población objetivo 24 | |
| | 2.2.3. Tercera Fase: Desarrollo proyecto | 25 |
| | 2.3. Cronograma Estimado Trabajo de Grado | 26 |
| 3. | Marco Histórico | 27 |
| | 3.1. Historia de la Vivienda Social en Colombia..... | 27 |
| | 3.1.1. Periodo de la Vivienda Higiénica | 27 |
| | 3.1.2. Periodo Institucional..... | 28 |
| | 3.1.3. Periodo de Transición | 28 |
| | 3.1.4. Periodo Corporativo | 29 |
| | 3.1.5. Periodo de Subsidio a la Demanda | 29 |

| | | |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2. | Historia UPZ Lucero | 30 |
| 4. | Marco Teórico..... | 31 |
| 4.1. | Marco Teórico..... | 31 |
| 4.1.1. | La Retícula en el Proyecto Arquitectónico de Richard Meier Teoría Retículas..... | 31 |
| 4.1.2. | Arquitectura modular basada en la teoría de policubos | 32 |
| 5. | Marco Conceptual..... | 34 |
| 5.1. | Conceptos..... | 34 |
| 5.1.1. | Vivienda Flexible | 34 |
| 5.1.2. | Vivienda Social | 35 |
| 5.1.3. | Déficit de Vivienda..... | 35 |
| 6. | Marco Referencial..... | 36 |
| 6.1. | Referentes Arquitectónicos | 36 |
| 6.1.1. | Proyecto Experimental de Vivienda Previt..... | 36 |
| 6.1.2. | Proyecto de Vivienda Social Villa Verde | 39 |
| 6.1.3. | Proyecto casas para sectores populares en Ciudad Acuña, México | 40 |
| 7. | Marco Contextual..... | 41 |
| 7.1. | Marco Normativo..... | 41 |
| 7.2. | Análisis por Escala..... | 41 |
| 7.2.1. | Análisis Nivel Macro Bogotá | 42 |
| 7.2.2. | Análisis Nivel Meso UPZ Lucero..... | 43 |
| 7.2.3. | Análisis Nivel Micro Barrio el Paraíso | 44 |
| 7.3. | Estrategia de Implantación | 45 |
| 7.3.1. | Matriz de Deterioro por Impacto | 45 |
| 7.3.2. | Matriz de Oportunidades por Impacto | 46 |
| 8. | Fase Proyectual..... | 48 |
| 8.1. | Población objeto y sitio intervención | 48 |
| 8.1.1. | Levantamiento Predial..... | 48 |
| 8.1.2. | Determinación de tabla Déficit Cualitativo | 51 |
| 8.2. | Determinantes bioclimáticas | 52 |
| 8.2.1. | Viento | 53 |
| 8.2.2. | Asoleamiento..... | 53 |

| | | |
|--------|-------------------------------------------------|----|
| 8.2.3. | Topografía | 54 |
| 8.3. | Principios de diseño y forma | 54 |
| 8.3.1. | Concepción de la forma desde la morfología..... | 54 |
| 8.3.2. | Concepción de la forma desde la tipología | 56 |
| 8.3.3. | Progresividad Vivienda | 57 |
| 8.3.4. | Programa arquitectónico | 57 |
| 8.3.5. | Diagrama arquitectónico..... | 58 |
| 8.4. | Planimetría | 58 |
| 8.4.1. | Plantas | 58 |
| 8.4.2. | Axonometrías | 60 |
| 8.4.3. | Fachadas | 61 |
| 8.4.4. | Renders | 62 |
| 9. | Estrategia de sostenibilidad..... | 62 |
| 9.1. | Sostenibilidad Ambiental | 62 |
| 10. | Conclusión | 63 |
| 11. | Bibliografía | 63 |

Índice de Tablas

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Análisis Tipológico Zona Impacto Barrio el Paraíso Elaboración propia | 18 |
| Tabla 2 Cronograma estimado basado en metodología Elaboración Propia | 26 |
| Tabla 3 Marco Normativo fuente elaboración propia a partir de documentos relacionados..... | 41 |
| Tabla 4 Análisis macro caso Bogotá, fuente elaboración propia mapas tomados de (Ideca, 2019)..... | 42 |
| Tabla 5 Análisis meso caso UPZ Lucero, fuente elaboración propia mapas tomados de (Ideca, 2019)..... | 43 |
| Tabla 6 Análisis micro caso Barrio Lucero, fuente elaboración propia mapas tomados de (Ideca, 2019) | 44 |
| Tabla 7 Levantamiento predial Zona Intervención Barrio el Paraíso Elaboración propia | 50 |
| Tabla 8 Cuadro de Áreas Programa Arquitectónico..... | 57 |
| Tabla 9 Plantas por tipologías Elaboración Propia..... | 59 |
| Tabla 10 Axonometrías por Tipologías Elaboración Propia | 60 |
| Tabla 11 Fachadas por Vistas Elaboración Propia | 61 |

Índice de Ilustraciones

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ilustración 1 Tomada del documento “Estudio de Déficit de Vivienda Urbana en Bogotá y Cundinamarca” (Alcaldía Mayor de Bogota, 2017, pág. 18)..... | 12 |
| Ilustración 2 Tomada del documento “Estudio de Déficit de Vivienda Urbana en Bogotá y Cundinamarca” (Alcaldía Mayor de Bogota, 2017, pág. 24)..... | 13 |
| Ilustración 3 Localización UPZ Lucero Tomado de (Veeduría Distrital, 2017)..... | 14 |
| Ilustración 4 Estratificación UPZ Lucero Basado (Ideca, 2019) | 15 |
| Ilustración 5 Usos UPZ Lucero Basado en (Ideca, 2019) | 15 |
| Ilustración 6 Ubicación de Paraíso Elaboración Propia Basada en (Ideca, 2019) | 16 |
| Ilustración 7 Ubicación el Paraíso Elaboración Propia Basada en (Google Earth, 2021)..... | 17 |
| Ilustración 8 UPZ por su modalidad en POT (Secretaría de Planeación Distrital, 2020) | 20 |
| Ilustración 9 Línea del tiempo del tiempo Vivienda Social en Colombia Elaboración Propia | 27 |
| Ilustración 10 Mapa sitio de estudio 04-09-85 tomado de (Meier, 1984)..... | 32 |
| Ilustración 11 Procedimiento de trabajo metodología 1 tomado de (Edmundo Daniel Quesado Feijo, 2012) | 33 |
| Ilustración 12 Solución Vivienda Social Groupiusstdat tomado de (DW Documental, 2019) | 35 |
| Ilustración 13 Solución Vivienda Social PREVI tomado de (Fernando García-Huidobro, pág. 12) | 37 |
| Ilustración 14 Solución Vivienda Social PREVI tomado de (Fernando García-Huidobro, pág. 13) | 37 |
| Ilustración 15 Solución Vivienda Social PREVI tomado de (Fernando García-Huidobro, pág. 15) | 38 |
| Ilustración 16 Solución Vivienda Social PREVI tomado de (Fernando García-Huidobro, pág. 16) | 38 |
| Ilustración 17 Solución Vivienda Social Villa Verde tomado de (Aravena, 2013, pág. 50)..... | 39 |
| Ilustración 18 Solución Vivienda Social Villa Verde tomado de (Aravena, 2013, pág. 49)..... | 40 |
| Ilustración 19 . Solución Vivienda Social Acuña tomado de (Tatiana Bilbao, 2015) | 40 |
| Ilustración 20 Matriz de Deterioro / Impacto Barrio el paraíso Zona Posible Intervención Elaboración propia..... | 45 |
| Ilustración 21 Desarrollo Matriz de Deterioro / Impacto Espacio Público y Edificaciones Barrio el paraíso Zona Posible Intervención Elaboración Propia..... | 46 |
| Ilustración 22 Desarrollo Matriz de Oportunidad / Impacto Barrio el paraíso Zona Posible Intervención Elaboración Propia..... | 47 |
| Ilustración 23 Desarrollo Matriz de Oportunidad / Impacto Espacio Público y Edificaciones Barrio el paraíso Zona Posible Intervención | 47 |
| Ilustración 24 Determinación de Tamaño de la muestra a través de la herramienta (Cadem, 2021) | 51 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ilustración 25 Matriz Déficit Cualitativo elaborado a partir metodología (Dane, 2020)..... | 52 |
| Ilustración 26 Rosa de los Vientos Barrio el Paraíso (Meteoblue, 2021) | 53 |
| Ilustración 27 Temperaturas promedio Barrio el Paraíso (Meteoblue, 2021)..... | 53 |
| Ilustración 28 Corte longitudinal Zona Intervención Barrio el Paraíso Elaboración Propia..... | 54 |
| Ilustración 29 Desarrollo forma Vista Isométrica Morfología Elaboración Propia | 55 |
| Ilustración 30 Conformación retícula y composición de las manzanas Elaboración propia..... | 55 |
| Ilustración 31 Tipologías viviendas Elaboración Propia | 56 |
| Ilustración 32 Proceso de generación de la Forma por Tipología Elaboración Propia | 56 |
| Ilustración 33 Progresividad Viviendas por Tipología Elaboración Propia | 57 |
| Ilustración 34 Diagrama arquitectónico Elaboración propia | 58 |

Preliminares

1.1. Resumen

El presente trabajo de grado es un Proyecto Arquitectónico de Hábitat y Vivienda Colectiva que se centra en soluciones de vivienda para habitantes de barrios marginales ubicados en las periferias de Ciudad Bolívar en Bogotá, en la UPZ Lucero en el Barrio el Paraíso, cuyo principal problema es poseer déficits cualitativos de vivienda en sus predios recién legalizados según (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017) a estos residir en viviendas con condiciones no dignas de habitabilidad. Se utiliza una metodología de investigación tanto cualitativa como cuantitativa al valorar los datos tomados de entidades distritales como los de la Secretaría de Planeación Distrital donde se evidencian que el mayor Déficit habitacional se presenta en la UPZ Lucero, posterior a ello se hace un reconocimiento predial de la zona determinando variables Morfo-tipológicas del sitio para establecer necesidades y carencias de los habitantes del sector de estudio. Con lo anterior se evalúan oportunidades y mejoras desde la arquitectura brindando una solución al Déficit Cualitativo al plantear como objetivo el diseñar una nueva tipología de vivienda de interés social modular con un enfoque progresivo, como alternativa al modelo tradicional VIS.

Palabras Claves: Vivienda Social, Modular, Progresividad, Déficit Cualitativo y Sostenible.

1.2. Introducción

En los años 90 en Colombia principalmente en ciudades centrales como es el caso de Bogotá, se presentó un crecimiento poblacional acelerado, debido a un proceso de migración desde núcleos rurales de personas desplazadas por motivos de violencia y falta de oportunidades en sus anteriores comunidades como indica (Robledo, 1985) , lo que produjo que estas personas se asentaron ilegalmente en lotes de las periferias sur de la Ciudad , levantando viviendas de autoconstrucción que no contaban con condiciones dignas de habitabilidad generado déficit cualitativos en estas comunidades, con el paso del tiempo estos lotes se legalizaron, pero las viviendas continuaban con problemas.

Un ejemplo de lo anterior son las comunidades que habitan en el Barrio el Paraíso, en la UPZ Lucero, en el Sur de Bogotá, que muestran el mayor Déficit Cualitativo de vivienda como lo indica la (Alcaldía Mayor de Bogota, 2017) estas requirieren una alternativa de vivienda que permitan hacer uso de sus predios y se ajusten a las necesidades del hogar.

1.3. Problema

1.3.1. Problema de Investigación

El déficit cualitativo de vivienda, motivo del deterioro de la calidad de vida de los habitantes de la UPZ Lucero en Ciudad Bolívar.

1.3.2. Planteamiento del problema

En el “Estudio de Déficit de Vivienda Urbana en Bogotá y Cundinamarca” realizado durante la Alcaldía de Enrique Peñalosa del año 2017, se evidencio que 267.447 hogares se encontraban en carencia habitacional y que la localidad de Ciudad Bolívar con 47.419 hogares era la que mayor déficit poseía.

Déficit total Bogotá D.C. por localidad

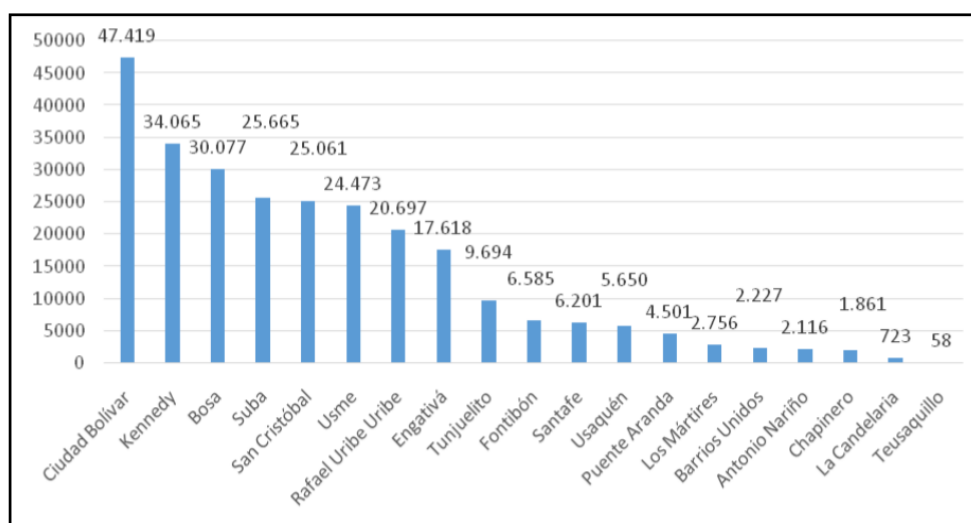


Ilustración 1 Tomada del documento “Estudio de Déficit de Vivienda Urbana en Bogotá y Cundinamarca” (Alcaldía Mayor de Bogota, 2017, pág. 18)

En el mismo estudio se identifica que la UPZ el lucero cuenta con el mayor déficit habitacional y se diferencia de las otras UPZ porque mantiene el mayor déficit cualitativo

| Cod localidad | Localidad | Cod UPZ | UPZ | déficit cuantitativo | déficit cualitativo | déficit total |
|----------------|--------------------|---------|----------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
| 12 | Barrios Unidos | 21 | LOS ANDES | 158 | 120 | 278 |
| | | 22 | DOCE DE OCTUBRE | 774 | 547 | 1321 |
| | | 98 | LOS ALCAZARES | 359 | 255 | 614 |
| | | 103 | PARQUE SALITRE | 11 | 3 | 14 |
| Total | | | | 1302 | 925 | 2227 |
| 13 | Teusaquillo | 100 | GALERIAS | 18 | 6 | 24 |
| | | 101 | TEUSAQUILLO | 13 | 5 | 18 |
| | | 104 | PARQUE SIMON BOLIVAR - CAN | 0 | 0 | 0 |
| | | 106 | LA ESMERALDA | 0 | 4 | 4 |
| | | 107 | QUINTA PAREDES | 8 | 4 | 12 |
| Total | | | | 39 | 19 | 58 |
| 14 | Los Mártires | 37 | SANTA ISABEL | 547 | 320 | 867 |
| | | 102 | LA SABANA | 1057 | 704 | 1761 |
| Total | | | | 1604 | 1024 | 2628 |
| 15 | Antonio Nariño | 35 | CIUDAD JARDIN | 439 | 258 | 697 |
| | | 38 | RESTREPO | 913 | 506 | 1419 |
| Total | | | | 1352 | 764 | 2116 |
| 16 | Puente Aranda | 40 | CIUDAD MONTES | 710 | 441 | 1151 |
| | | 41 | MUZU | 832 | 445 | 1277 |
| | | 43 | SAN RAFAEL | 1073 | 768 | 1841 |
| | | 108 | ZONA INDUSTRIAL | 65 | 46 | 111 |
| | | 111 | PUENTE ARANDA | 37 | 32 | 69 |
| Total | | | | 2717 | 1732 | 4449 |
| 17 | La Candelaria | 94 | LA CANDELARIA | 395 | 326 | 721 |
| Total | | | | 395 | 326 | 721 |
| 18 | Rafael Uribe Uribe | 36 | SAN JOSE | 515 | 333 | 848 |
| | | 39 | QUIROGA | 2451 | 1745 | 4196 |
| | | 53 | MARCO FIDEL SUAREZ | 2588 | 2104 | 4692 |
| | | 54 | MARRUECOS | 3302 | 2183 | 5485 |
| | | 55 | DIANA TURBAY | 3284 | 2182 | 5466 |
| Total | | | | 12140 | 8547 | 20687 |
| 19 | Ciudad Bolívar | 63 | EL MOCHUELO | 74 | 16 | 90 |
| | | 64 | MONTE BLANCO | 239 | 206 | 445 |
| | | 65 | ARBORIZADORA | 2006 | 825 | 2831 |
| | | 66 | SAN FRANCISCO | 3283 | 2226 | 5509 |
| | | 67 | LUCERO | 9155 | 5981 | 15136 |
| | | 68 | EL TESORO | 2895 | 1609 | 4504 |
| | | 69 | ISMAEL PERDOMO | 6176 | 3480 | 9656 |
| 70 | JERUSALEM | 5373 | 3102 | 8475 | | |
| Total | | | | 29201 | 17445 | 46646 |
| TOTALES | | | | 161542 | 105905 | 267447 |

Ilustración 2 Tomada del documento “Estudio de Déficit de Vivienda Urbana en Bogotá y Cundinamarca” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017, pág. 24)

La UPZ Lucero se encuentra en el centro-orientado del área urbana de la localidad de Ciudad Bolívar y al suroccidente de la Ciudad de Bogotá. Limita al Norte con la quebrada de Peña Colorado, Av. Boyacá y las UPZ San Francisco y Jerusalén, al Sur con la UPZ El Tesoro, al Oriente con Rio Tunjuelo y UPZ Tunjuelito y al Occidente con el Suelo rural de Ciudad Bolívar. (Secretaria de Planeación Distrital, 2005)

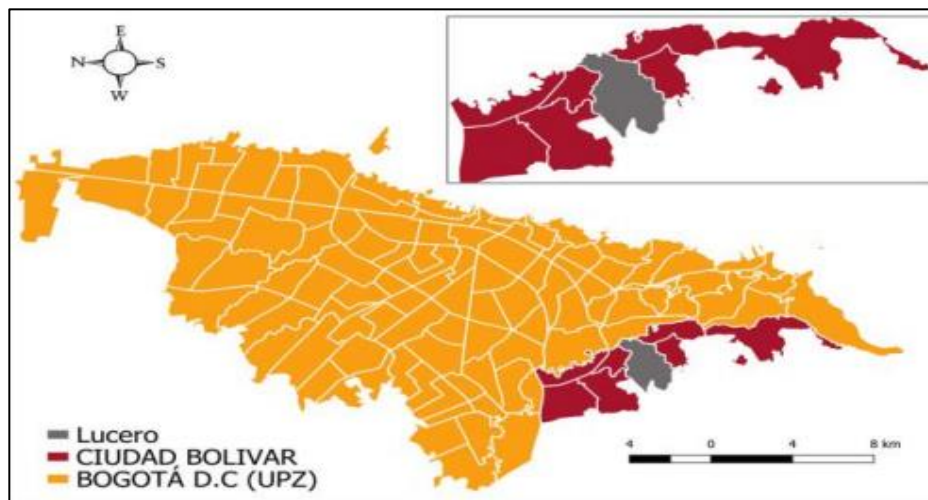


Ilustración 3 Localización UPZ Lucero Tomado de (Veeduría Distrital, 2017)

Lucero es la Unidad de Planeación Zonal No 67, Su población se estima en 196.259 habitantes, se originó a través de asentamientos informales, los cuales se caracterizaron por incumplir las normas mínimas de la construcción; la ausencia del control del sistema constructivo, el no pago de impuestos y la obtención ilegal en la fase inicial de servicios de agua y luz. De esta manera se crea un desarrollo espontaneo sin calidad de vida. (Benavides, I, 1997)

Durante los años 90's, en los barrios que en la actualidad componen la UPZ el lucero, al igual que en muchos barrios de Bogotá se produjo un crecimiento acelerado debido a: 1) El aumento vegetativo de la población. 2) La afluencia de personas que venían del campo escapando de la violencia en búsqueda de nuevas oportunidades, como lo explica (Lora, 1975) en su libro *El Problema de la Vivienda y el Plan de Desarrollo*.

El Arquitecto y excongresista (Robledo, 1985), en su libro *El Drama de la Vivienda en Colombia y la política del “si se puede”* nos indica que las personas que venían del campo se ubicaron en las periferias de la ciudad, principalmente en el sur, donde levantaron sus viviendas y que con el tiempo fueron legalizados los predios, pero las viviendas no contaban con condiciones de habitabilidad digna. En el caso particular de la UPZ Lucero esta se reglamenta y se legaliza mediante el decreto 440 de 2004 de la (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2004)

Según (Catastro Bogotá, 2013) La UPZ Lucero es de clasificación residencial incompleta es decir unidades tipo 1, que es de sectores de la periferia no consolidados, en estrato 1 el 80% y en estrato 2 el 20% de los habitantes, con uso residencial predominante siendo este el 87,6% de la totalidad de los usos, con deficiencias en infraestructura, accesibilidad, equipamientos y espacio público.

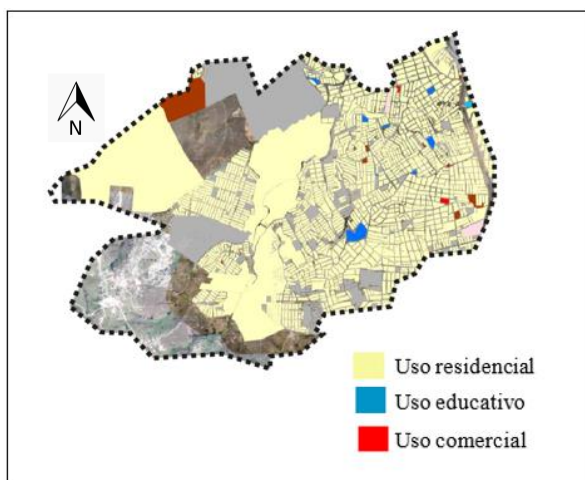


Ilustración 5 Usos UPZ Lucero Basado en (Ideca, 2019)

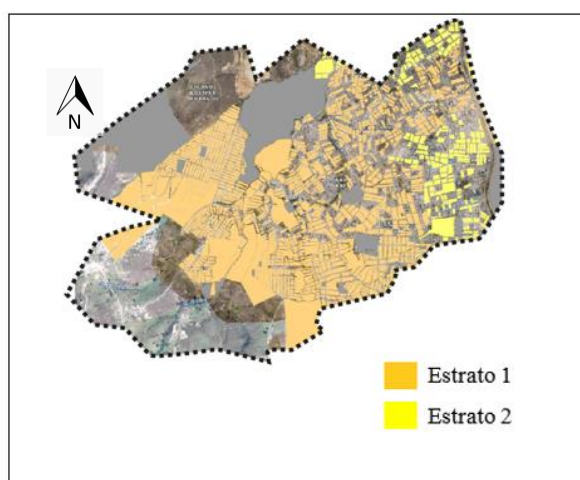


Ilustración 4 Estratificación UPZ Lucero Basado (Ideca, 2019)

Basado en el mapa 3 que plantea que la UPZ lucero está constituida mayoritariamente por estrato 1 y teniendo en cuenta que las entidades del distrito han desarrollado varios proyectos de intervención urbanística por el plan de mejoramiento integral de Barrios en equipamientos, se busca identificar un Barrio dentro de la UPZ con potencial de intervención en vivienda para generar una solución integral.

Por lo tanto, se identifica el barrio el Paraíso como sitio de intervención del proyecto por el impacto integral al encontrarse el equipamiento recreativo principal que es el parque Illimani y el equipamiento principal de movilidad que es la estación de Transmicable como indica el Mapa 4, adicional en una inspección de levantamiento predial se identifican viviendas con carencias habitacionales.

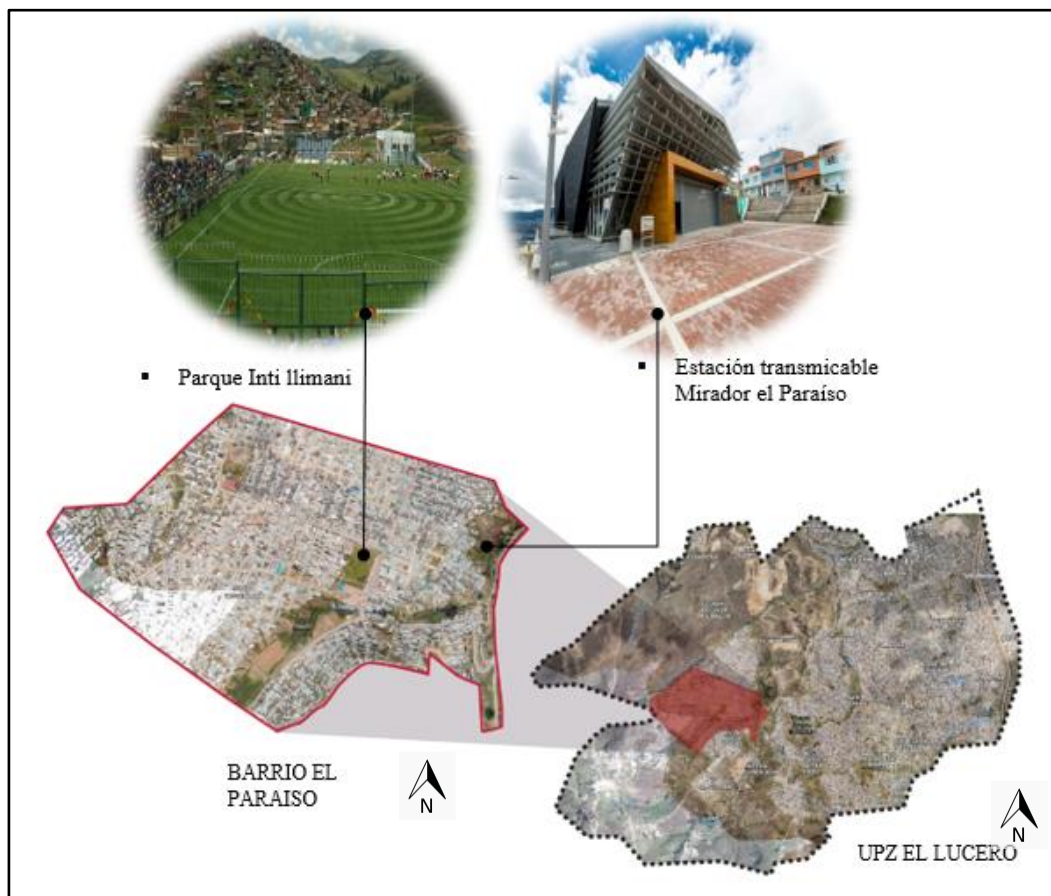


Ilustración 6 Ubicación de Paraíso Elaboración Propia Basada en (Ideca, 2019)

Dentro del barrio Paraíso se encontró un sector con viviendas en estado de deterioro y en este se escogió el lugar de mayor impacto estratégico, por su pendiente media, sus vías intermedias del barrio que lo atravesaban y su cercanía al Parque Illimani al ubicarse al nororiente de este, en esta zona se plantearon tres posibles subzonas de intervención basadas en el estado de habitabilidad de sus viviendas.

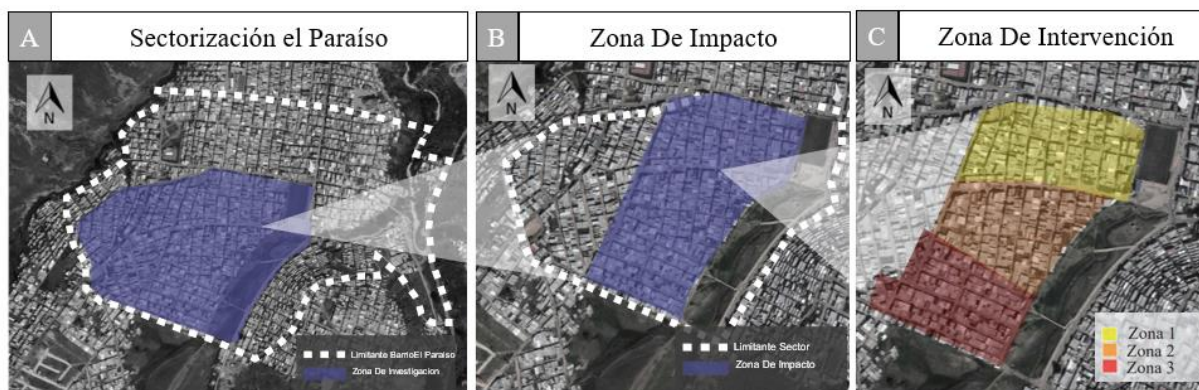


Ilustración 7 Ubicación el Paraíso Elaboración Propia Basada en (Google Earth, 2021)

A través de la sectorización del barrio el Paraíso se identifican tres zonas, diferenciadas por tonalidades según su gravedad de carencia habitacional, siendo amarilla baja, naranja media y roja alta, las cuales poseen características diferentes en su tipología, con menor o mayor grado de deterioro, las cuales se van a describir a continuación, para determinar la zona en donde se van a intervenir las viviendas.

| Zona Impacto | Foto predial | Observaciones |
|----------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Zona 1</p> <p>Bajo</p> | | <p>En la tipología de vivienda de impacto bajo, en las primeras plantas se identifica un uso compartido tanto residencial como comercial con accesos independientes, en la segunda planta el uso es específico residencial, los ventanales de las viviendas permiten el ingreso de una buena ventilación e iluminación y se muestran acabados detallados en fachada. cabe resaltar que muchas de estas viviendas a medida que hay un desarrollo en altura estas aumentan el área de placa superior a tal manera de tener un voladizo adicional en fachada.</p> |
| <p>Zona 2</p> <p>Medio</p> | | <p>la tipología de vivienda de impacto medio consiste en un solo nivel con cubierta liviana y solamente se evidencia un solo uso. La construcción de estas viviendas se encuentra en obra gris y sus fachadas están con ladrillo a la vista.</p> |

Zona 3

Alto



En la tipología de vivienda de impacto alto, se observa que el principal material de construcción es la teja de zinc seguida de tablo- nes de madera y elementos de plástico. constan de un solo nivel en la que no hay una dis- tribución de espacios acorde al número de personas y de servicios, no hay un acceso le- gible ni de ventanales que me permitan la ventilación e iluminación dentro del hogar, no hay un acabado de pisos, entre otras.

Tabla 1 Análisis Tipológico Zona Impacto Barrio el Paraíso Elaboración propia

Una vez terminado el diagnostico de tipologías según las zonas con sus viviendas y sus diferentes componentes, se concluye que, por impacto y deterioro, la zona 3 debería ser la de intervención, y se determina que la mayoría de sus viviendas comparten las siguientes características:

- a) Las medidas de los Lotes son de 6*10 Mts² Aprox.
- b) Las Viviendas son medianeras colindantes con otras viviendas en la parte posterior.
- c) Las pocas viviendas de más de un piso crecen verticalmente
- d) Las pocas viviendas de más de un piso toman los últimos pisos para terrazas
- e) Las viviendas no poseen patios internos

1.4. Justificación

La vivienda además de ser una estructura física con funcionalidad y servicios básicos es un lugar que permite tener una identidad como individuo, por lo tanto, es un bien necesario para la vida de las personas, pero no accesible a todos.

Históricamente el Estado Colombiano ha buscado garantizar el derecho a la Vivienda y la reducción del déficit de Vivienda, amparándose en el artículo 51 de la Constitución Política de Colombia, enunciando que: “Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. el Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda” (Congreso de la Republica, 1991).

El mecanismo para efectuar lo formulado por el gobierno se denominan Planes de Gobierno, a nivel distrital se ejecutan los Planes Ordenamiento Territorial y según la revisión ordinaria del POT por parte de la alcaldía de Enrique Peñalosa se señala, en su diagnóstico general, que los bordes geográficos de las zonas urbanizadas de Bogotá, “han crecido bajo la presión de la demanda de soluciones de vivienda de bajo costo, generando periferias incompletas y densas que requieren de atención especial por parte del Estado. Estas periferias surgieron como una consecuencia de la presión que generó sobre la ciudad, la explosión demográfica de los años 90, ocupando desde entonces sectores relativamente distantes con respecto a los procesos de urbanización del centro económico y funcional distrital” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017).

En el caso de la UPZ el Lucero ubicada en las periferias de la Localidad de Ciudad Bolívar, la Secretaria de Planeación Distrital en su norma urbana de actos administrativos de reglamentación del POT, debido a su reciente formalización mediante el decreto 440 de

2004 de la (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2004) y su proceso de legalización de predios a definido a esta UPZ con la modalidad de Mejoramiento Integral, como lo indica el siguiente mapa de Bogotá:

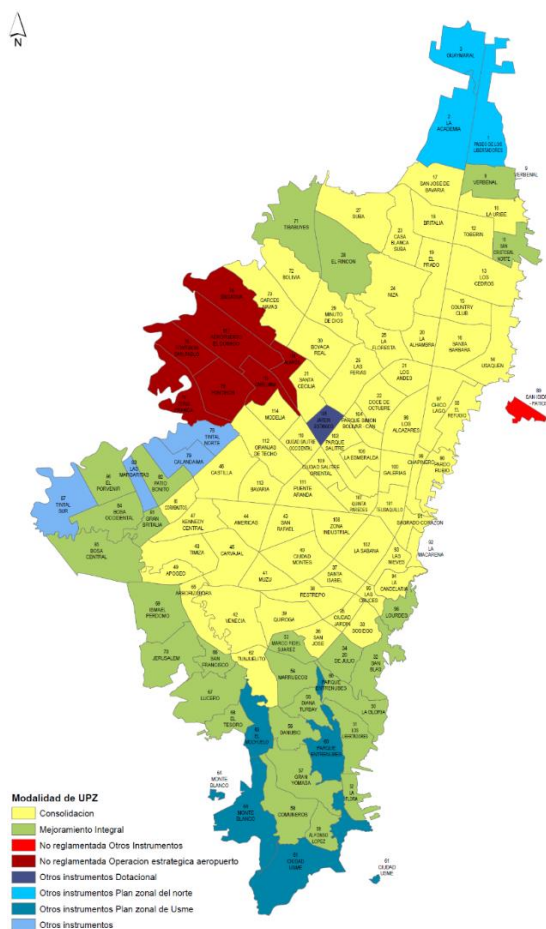


Ilustración 8 UPZ por su modalidad en POT (Secretaría de Planeación Distrital, 2020)

El programa de mejoramiento integral de Barrios PMIB mediante el decreto 190 de 2004 tiene el objetivo de: “orientar las acciones de complementación, reordenamiento o adecuación requeridas tanto en el espacio urbano como en las unidades de vivienda que conforman los asentamientos de origen ilegal ubicados en la periferia de la ciudad. Lo anterior para corregir las deficiencias físicas, ambientales y legales generadas por su origen fuera de las normas urbanas y permitir que sus habitantes accedan a la calidad de vida urbana definida para el conjunto de la ciudad” (Secretaría Distrital de Habitat, 2015).

1.5. Objetivos

1.5.1. Pregunta Problema

¿Como la arquitectura puede solucionar las necesidades producidas por el déficit cualitativo de vivienda de los habitantes del barrio Paraíso en la UPZ El Lucero?

1.5.2. Objetivo General

Diseñar nuevas tipologías de vivienda VIS progresiva para dar una solución alternativa a los problemas producidos por el déficit cualitativo de las viviendas, presentado en las zonas de alto impacto del barrio Paraíso en la UPZ El Lucero, y estas viviendas que se adapten a las necesidades de las familias, al aumento de sus integrantes y a sus posibilidades económicas.

1.5.3. Preguntas de Sistematización

- a) ¿Dónde tiene mayor concentración el déficit cualitativo de la vivienda en el barrio el Paraíso en la UPZ El Lucero?
- b) ¿Cuáles son las características del déficit cualitativo de vivienda en la UPZ El Lucero?
- c) ¿De qué manera podría entenderse la zona de estudio y su relación con el contexto?
- d) ¿Qué método constructivo de VIS sería más pertinente para las familias de la UPZ el lucero?

1.5.4. *Objetivos Específicos de Investigación*

- a) Investigar el déficit cualitativo de la vivienda en el barrio Paraíso en la UPZ El Lucero con el fin de determinar la zona de mayor afectación, a través de un levantamiento predial de la zona.
- b) Determinar el estado de deterioro de las viviendas en la UPZ Lucero, por medio de una matriz de déficit según metodologías del DANE.
- c) Analizar el componente urbanístico desde las escalas Macro, Meso y Micro, con el apoyo visual de un análisis de contexto de Bogotá, Lucero y Paraíso.
- d) Especificar el método constructivo más pertinente para los habitantes de la UPZ el Lucero.

1.6. Alcance

Este proyecto tiene como alcance diseñar nuevas tipologías de vivienda social modular progresiva en el Barrio el Paraíso, localidad Ciudad Bolívar, sur de Bogotá, como alternativa al modelo tradicional de Vivienda de Interés Social, basado en la características socio-culturales y la capacidad económica de los habitantes del sector, tomando como oportunidad el plan de mejoramiento integral de barrios de la UPZ Lucero, aprovechando los equipamientos que se están desarrollando con este. Se busca que la solución de vivienda sirva para mitigar los efectos negativos del Déficit Cualitativo de Vivienda sobre la calidad de vida de los habitantes de este sector.

Por parámetros fijados por la facultad de artes del programa de arquitectura de la Universidad Antonio Nariño, este proyecto se ubica en la categoría de Proyecto Arquitectónico y subcategoría de Hábitat y Vivienda colectiva. Es por medio de esta investigación y desarrollo del

diseño, que gracias a la arquitectura se brindan soluciones que mejoran las condiciones de vida de los habitantes de la periferia sur de Bogotá.

Marco Metodológico

2.1. Tipo de Investigación

El proceso de metodología de investigación para elaborar el proyecto de grado pertenece a la investigación de tipo Mixto, según (Roberto Hernández Sampieri, 1997) en este tipo de investigación se permitirá un análisis de datos que serán cuantitativos y cualitativos. En principio se consultarán fuentes secundarias de información como la histórica recopilada de entidades gubernamentales y distritales para identificar los mayores sectores afectados por la carencia habitacional y determinar una posible zona de impacto.

Posterior mediante la implementación de la metodología del (Dane, 2020) de determinación de Déficit Cualitativo se acotará la de zona intervención del proyecto a través de una recopilación de datos mixtos de las viviendas hecho a partir de un trabajo de campo de levantamiento predial.

2.2. Fases Metodológicas

2.2.1. Primera Fase: Reconocimiento de la zona, mediante diagnósticos y análisis de datos de población objetivo

Actividad 1: Recopilación de datos de población con carencias habitacional

- Identificar UPZ con mayor Déficit habitacional
- Identificación de la zona de estudio
- Identificación de características de las viviendas y población

Actividad 2: Reconocimiento diagnóstico

- Realizar visita de campo
- Reconocer principales carencias habitacionales visualmente
- Realizar entrevistas a los habitantes del sector

Actividad 3: Realizar análisis por escala (macro, meso y micro), para identificar las zonas de estudio con su lugar de intervención.

- Desarrollar análisis Demográfico por escala
- Desarrollar análisis Vial por escala
- Desarrollar análisis Usos por escala
- Desarrollar análisis Ecológico Principal por escala
- Desarrollar análisis Equipamientos por escala
- Desarrollar análisis Redes Infraestructura por escala

2.2.2. Segunda Fase: Reconocimiento de la zona, mediante diagnósticos y análisis de datos de población objetivo

Actividad 4: Reconocer el lugar de intervención

- Identificar la tipología y morfología del sector
- Identificar ubicación del proyecto por potencialidad de implementación

Actividad 5: Reconocimiento del lote a intervenir

- Visita de campo del lote de intervención
- Reconocimiento Topográfico.
- Estudio de referentes conceptuales y arquitectónicos.

Actividad 6: Determinantes de los aspectos intervención

- Desarrollo programa arquitectónico
- Analizar tecnologías de desarrollo sostenible
- Generación propuesta tipológicas
- Desarrollo Monografía

2.2.3. Tercera Fase: Desarrollo proyecto

Actividad 7: Diseño arquitectónico

- Definir el programa arquitectónico
- Definir propuesta tipológica
- Definir tecnologías desarrollo sostenible
- Desarrollo plantas, cortes y fachadas
- Desarrollo de detalles constructivos
- Desarrollo de renders

Actividad 8: Diseño de espacio público

- Diseño de vías
- Diseño de ejes arbóreos
- Diseño de terrazas verdes

Entrega final

- Suministro Monografía Final
- Suministro Paneles
- Sustentación del trabajo de grado

2.3. Cronograma Estimado Trabajo de Grado

| Actividades | Julio | | Agosto | | Septiembre | | Octubre | | Noviembre | | Diciembre | | Enero | | Febrero | | Marzo | | Abril | | Mayo | | Junio | | Julio | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|---------|---|-----------|---|-----------|---|-------|---|---------|---|-------|---|-------|---|------|---|-------|---|-------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| Primera Fase: Reconocimiento de la zona, mediante diagnósticos y análisis de datos de población objetivo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1 Recopilación de datos de población con carencias habitacional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Identificar UPZ con mayor Déficit habitacional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Identificación de la zona de estudio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Identificación de características de las viviendas y población | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A2 Reconocimiento diagnóstico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Realizar visita de campo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Reconocer principales carencias habitacionales visualmente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Realizar entrevistas a los habitantes del sector | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A3 Realizar análisis por escala (macro, meso y micro), para identificar las zonas de estudio con su lugar de intervención. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollar análisis Demográfico por escala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollar análisis Vial por escala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollar análisis Usos por escala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollar análisis Ecológico Principal por escala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollar análisis Equipamientos por escala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollar análisis Redes. Infraestructura por escala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Segunda Fase: Reconocimiento de la zona, mediante diagnósticos y análisis de datos de población objetivo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A4 Reconocer el lugar de intervención | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Identificar la tipología y morfología del sector | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Identificar ubicación del proyecto por potencialidad de implementación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A5 Reconocimiento del lote a intervenir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Visita de campo del lote de intervención | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Reconocimiento Topográfico. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A6 Determinantes de los aspectos intervención | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollar programa arquitectónico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Analizar tecnologías de desarrollo sostenible | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Generación propuesta tipológicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollo Monografía | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tercera Fase: Desarrollo proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A7 Diseño arquitectónico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Definir el programa arquitectónico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Definir propuesta tipológica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Definir tecnologías desarrollo sostenible | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollo plantas, cortes y fachadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollo de detalles constructivos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Desarrollo de renders | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A8 Diseño de espacio público | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Diseño de vías | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Diseño de ejes arbóreos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Diseño de terrazas verdes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Suministro Monografía Final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Suministro Paneles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •Sustentación del trabajo de grado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 2 Cronograma estimado basado en metodología Elaboración Propia

Marco Histórico

3.1. Historia de la Vivienda Social en Colombia

Para contextualizar el proyecto se necesita abarcar la historia de la vivienda en este caso la vivienda social en Colombia la cual se divide en 5 periodos que abarcan desde 1918 a 2020, se pasara de un concepto de impacto social hasta uno funcional económico de tiempo más reciente, teniendo como dato curioso que se inicia con la epidemia de la gripa española y llega a la actualidad con el inicio de brote de la pandemia de COVID-19, se describirán las principales entidades que han jugado un papel importante para la evolución de vivienda social en Colombia.

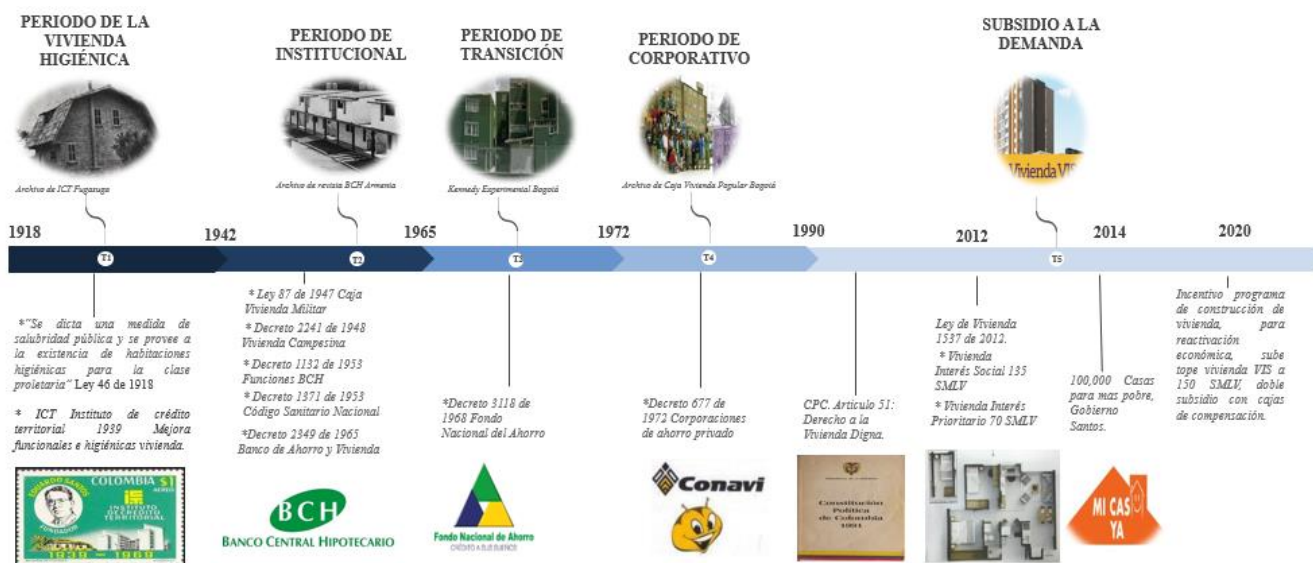


Ilustración 9 Línea del tiempo del tiempo Vivienda Social en Colombia Elaboración Propia

3.1.1. Periodo de la Vivienda Higiénica

Este se desarrolla de 1918 a 1942, se caracteriza por que en sus inicios el país estaba afrontando la epidemia de la gripa española, en Bogotá los problemas de construcción inadecuada de alcantarillado, escases de cuartos para obreros, aumento de poblacional y

aparición de barrios espontáneos hace que se cree la Junta de Habitación de Obreros cuyo objetivo era el de construir un barrio en Bogotá, el lugar de su construcción fue debatido por la Sociedad de Médicos, La sociedad de Ingenieros y el Consejo de Bogotá, como lo narra (Leuro, 2014), el fin de estos proyectos era el de mejorar condiciones de higiene, salubridad y disminuir hacinamientos de la población más vulnerable, fundándose así el Barrio Obrero Primero de Mayo en 1923, estas iniciativas se replicaron en territorio nacional creando así en el año de 1939 el Instituto de Crédito Territorial que financiaba mejoras funcionales e higiénicas de las viviendas.

3.1.2. *Periodo Institucional*

Este se desarrolla de 1942 a 1965, se caracteriza por la pronunciada intervención estatal a través de la creación de instituciones que regularan la vivienda en el país dependiendo el campo de aplicación desde la vivienda campesina, pasando por la militar y la delimitación de funciones del Banco Central Hipotecario cuyo objetivo era promover el sector de la construcción a través de créditos hipotecarios como lo indica (Banco de la Republica, 2021), de 1935 a 1946 la producción de vivienda del BCH fue unifamiliar y a pequeña escala, barrios como unidad urbana, con casas individuales de 1 o 2 pisos , con arquitectura funcional y sencilla.

3.1.3. *Periodo de Transición*

Este se desarrolla de 1972 a 1990, se caracteriza por ser un punto intermedio de cambio de políticas de intervención del estado a un modelo neoliberal, en este sentido el estado delegaría ciertas funciones a entes privados, pero antes de ello se crea en el año de 1968 el (Fondo Nacional del Ahorro, 2021) en el gobierno del expresidente Carlos Lleras Restrepo con el objetivo de administrar las cesantías de los trabajadores públicos y oficiales, como ahorro para financiar y desarrollar proyectos de vivienda.

3.1.4. *Periodo Corporativo*

Este se desarrolla de 1965 a 1972, se caracteriza por la creación de corporaciones de ahorro privado, basados en la premisa que los ahorros individuales son insuficientes para el desarrollo, y el (Estado Colombiano, 1972) decreta las siguientes medidas:

1. El gobierno por medio de órganos competentes fomentara el ahorro con propósito de canalizar recursos hacia la actividad de la construcción
2. El principio del fomento al ahorro se basará sobre el principio de constantes ahorros y préstamos.

3.1.5. *Periodo de Subsidio a la Demanda*

Este se desarrolla de 1990 a 2020, se caracteriza por nacer con la Constitución Política Colombiana de 1991 del (Congreso de la Republica, 1991), donde indica en su artículo 51 que todos los colombianos tienen derecho a una vivienda digna y el estado lo garantiza, basado en lo anterior en el año 2012 con la ley 1537, se establece una catalogación de viviendas para asignación de subsidios estatales, dividiendo las viviendas en:

3. La vivienda de interés social que costara 135 SMLV
4. La vivienda de interés prioritario que costara 70 SMLV

Continuando las políticas de vivienda en el año 2014 en el gobierno del expresidente Juan Manuel Santos, se crea el programa de otorgar 100.000 casas para los mas pobres y para finalizar en el año 2020 en la administración del presidente Iván Duque Márquez crea el programa de

incentivo a la construcción de vivienda para reactivación económica por la Pandemia COVID 19, que sube el tope a VIS a 150 SLMV con el doble de subsidios con cajas de compensación.

Para concluir la historia de vivienda social en Colombia se evidencia que el estado colombiano ha intentado brindar soluciones de vivienda, con la implementación de mecanismos de financiación, subsidios estatales y modelos como el VIS, un modelo planteado para la adquisición de vivienda, pero insuficiente para casos como el de la UPZ Lucero, donde los habitantes del sector son dueños de sus predios pero sus casas no están en condiciones dignas de habitabilidad, se mostrara a continuación la historia de la UPZ Lucero.

3.2. Historia UPZ Lucero

Para comprender la historia de la UPZ Lucero debemos entender primero que esta se encuentra ubicada dentro de la localidad de Ciudad Bolívar, y que la historia de la localidad como indica (Alcaldía Local Ciudad Bolívar, 2021) inicio con asentamientos subnormales de la década de los 50 de familias que huyeron de la violencia de zonas rurales del país y encontraron estos sitios similares a donde habitaban, por parcelaciones de grandes haciendas aledañas a Bogotá, cuyos habitantes venían principalmente de Cundinamarca, Boyacá y Tolima. En una segunda etapa de desarrollo de la Localidad, en los años 80 el Banco Interamericano de Desarrollo financia el programa lote con servicios sobre asentamientos en la parte alta de la Localidad, posteriormente en la década de los 90 el concejo de Bogotá busca orientar el crecimiento de la ciudad preservando la sabana para usos agropecuarios y se establece a Bogotá como Distrito Capital.

En el caso de la UPZ Lucero se consolida legalmente en el año 2004, esta se caracterizó por ser principalmente residencial incompleta, por ser un sector periférico no consolidado con deficiencias de accesibilidad, equipamientos y espacio público, el distrito lo incluyó en el año 2005 en el plan Integral de Mejoramiento de Barrios al catalogarlo como Área Prioritario de Intervención como indica (Secretaria de Planeación Distrital, 2021). En la actualidad año 2020 se han construido equipamientos como el parque Illimani y la estación de Transmicable el Paraíso.

Marco Teórico

4.1. Marco Teórico

Se elaborará una investigación teórica que servirá para comprender y dar un sentido a elementos esenciales del proyecto, dando cimientos a la estructuración conceptual y formativo del proyecto de vivienda propuesto.

4.1.1. La Retícula en el Proyecto Arquitectónico de Richard Meier Teoría Retículas

Dentro de los procesos de arquitectura para desarrollo del concepto, existe una herramienta proyectual denominada retícula la cual es un elemento de composición de líneas, para estructurar proyectos a través de un soporte de figuras geométricas. Uno de los principales exponentes de la herramienta reticular es (Meier, 1984) que durante el desarrollo proyectual parte de figuras primarias como el cuadrado o el círculo y establece los siguientes pasos para llevarlo a cabo:

1. El programa
2. El sitio y modo en que este influye en el edificio y en edificio del sitio
3. El ingreso acceso y aproximación

4. El sistema de circulación
5. La estructura como sistema
6. La envolvente piel

A continuación, se verá una de las propuestas de rejillas superpuestas utilizando los seis elementos anteriores por Meier, en lo que se resulta la opción de adaptación del proyecto de grado.

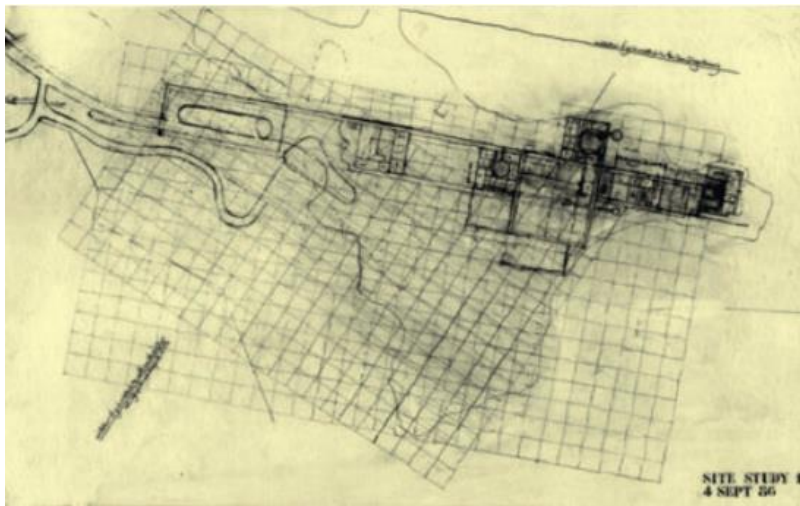


Ilustración 10 Mapa sitio de estudio 04-09-85 tomado de (Meier, 1984)

4.1.2. Arquitectura modular basada en la teoría de policubos

La arquitectura modular trata del diseño de sistemas complejos integrados por elementos que pueden conectarse preservando proporción y dimensión, los beneficios de estos están enmarcados en la alternativa de agregar y reemplazar cualquier elemento sin afectar el sistema, por esto la teoría de policubos a partir de su sistema volumétrico permite generar formas simples a complejas manipulando cubos para determinar formas geométricas con composiciones tridimensionales adaptables, permite como alternativa a la formación de espacios arquitectónicos, un ejemplo de ello es el desarrollo de la forma por (Edmundo Daniel Quesado Feijo, 2012) que se define por los siguientes pasos:

1. Determinar el programa de necesidades
2. Establecer del número de módulos requeridos
3. Elección de las piezas policubicas
4. Definir ambientes arquitectónicos en módulos cúbicos en planta baja y planta alta
5. Combinación de las piezas policubicas
6. Establecer las zonas en el proyecto
7. Representación planta de la combinación en una retícula modular de referencia
8. Reemplazar cada modulo cubico por un ambiente arquitectónico
9. Plantear las paredes, ventanas y columnas dentro de la representación, obteniendo el prototipo de plantas arquitectónicas.

Se muestra a continuación un ejemplo metodológico practico:

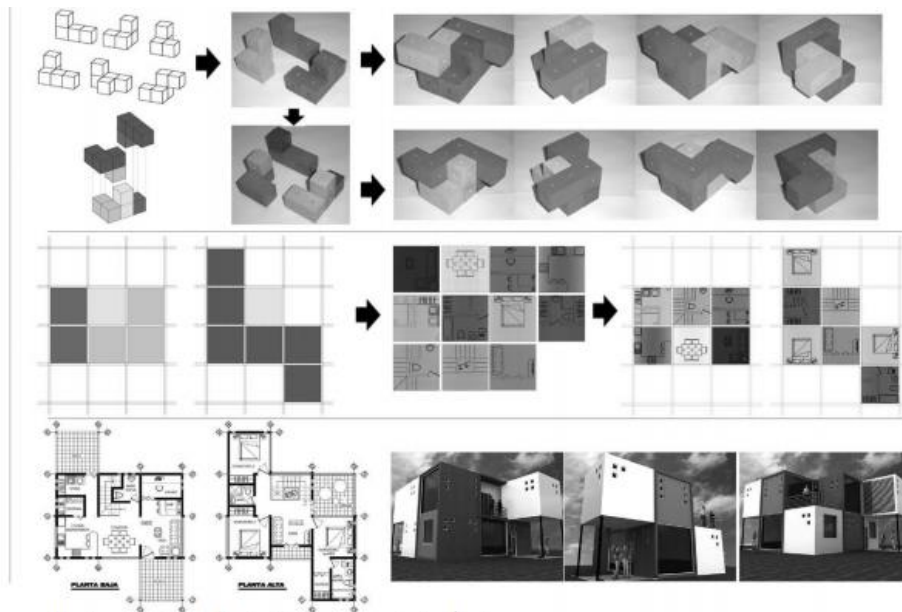


Ilustración 11 Procedimiento de trabajo metodológico 1 tomado de (Edmundo Daniel Quesado Feijo, 2012)

El proyecto adaptaría el sistema modular mediante una figura geométrica formada por cubos en forma de letra T, L y Z de tal modo que estos den como resultado una figura tipo Tetrix.

Marco Conceptual

5.1. Conceptos

Se busca definir en este trabajo, los términos mas relevantes asociados al área de desarrollo de este y mediante la arquitectura encontrar un punto de aplicación.

5.1.1. Vivienda Flexible

Según (Carboni, 2015) en su texto La *flexibilidad de la vivienda colectiva contemporánea*, las viviendas se deben entender como un proceso, donde es necesaria la inclusión del habitante para el cambio y la transformación, con el diseño y la modificación progresiva, el tiempo es una variable importante que los arquitectos deben tener en cuenta a la hora de proyectar una vivienda, porque esta va amarrada al cambio y debe responder a las necesidades demográficas, culturales, económicas y sociales, para ello los arquitectos deben ser flexibles a estas condiciones.

Otro concepto de flexibilidad que puede aportar a la interpretación del proyecto es el siguiente:

La flexibilidad es la capacidad de proveer diferentes posiciones físicas en la vivienda, esto implica la alteración de la estructura del edificio mediante la unión de espacios, la extensión y la utilización de paredes o mobiliarios que garanticen cambios, internos o externos, que pueden ser permanentes o temporales. (Groak, 1992)

5.1.2. *Vivienda Social*

El concepto de vivienda social desde la arquitectura moderna se debe principalmente a la Escuela Bauhaus, que fue fundada en Berlín en el año 1883 y cuyo significado traduce construcción casa, esta creó los cimientos académicos y prácticos que dieron soluciones que a los problemas de urbanismo y de viviendas, reduciendo costes con presupuestos limitados al racionalizar la industria construyendo casas de manera más ágil y baratas, ejemplo de ello el siguiente proyecto:



Ilustración 12 Solución Vivienda Social Groupiusstad tomado de (DW Documental, 2019)

5.1.3. *Déficit de Vivienda*

El (Dane, 2021) define el déficit como las investigaciones que caracterizan y cuantifican las condiciones de habitabilidad de los colombianos frente a aspectos relacionados con vivienda, miembros de hogares y servicios públicos y este se clasifica en dos que serían los siguientes:

1. Déficit cualitativo: este se centra en aspectos referentes a viviendas con carencias habitacionales los aspectos evaluar son: Hacinamiento mitigable, material pisos, cocinas y servicios públicos
2. Déficit cuantitativo, este se centra en aspectos que determinan la necesidad de construcción de nuevas viviendas, los aspectos son: Estructura, Cohabitación y Estructura

Marco Referencial

6.1. Referentes Arquitectónicos

Se evaluaron tres proyectos de vivienda con enfoque social, son considerados pioneros en implementación de soluciones novedosas y su análisis genera una gran contribución al proyecto.

6.1.1. Proyecto Experimental de Vivienda Previt

Compuesto por 26 subproyectos de vivienda social de los arquitectos más reconocidos en su tiempo, hace más de 30 años, la experiencia del plan Piloto de PREVI1, en Lima, Perú es en materia de investigación información valiosa por la complejidad de los factores que intervienen, en el Collage del proyecto, existe la variedad tipológica, el carácter de la propuesta es tal que lleva diferentes intervenciones.

La precariedad de los asentamientos espontáneos y el deterioro de los sectores de Lima Perú de los años 60, estimularon una iniciativa promovida por el Gobierno y cofinanciada por entes privados con el fin de incorporar políticas de viviendas, resultados de realizarse planes piloto de Lima metropolitana, los arquitectos que desarrollaron el proyecto son:

i1 - James Stirling - Inglaterra
 i2 - Knud Svenssons - Dinamarca
 i3 - Esquerro, Samper, Saénz, Urdaneta - Colombia
 i4 - Atelier 5 - Suiza
 i5 - Toivo Korhonen - Finlandia
 i6 - Herbert Ohl - Alemania
 i7 - Charles Correa - India
 i8 - Kikutake, Maki, Kurakawa - Japón
 i9 - Iniguez de Onzoño, Vásquez de Castro - España
 i10 - Hansen, Hatloy - Polonia
 i11 - Aldo van Eyck - Holanda
 i12 - Candilis, Josic, Woods - Francia
 i13 - Christopher Alexander - EE.UU.

Miguel Alvarino · p5
 Ernesto Par edes · p6
 Miró-Quesada, Williams, Núñez · p7
 Gunter, Seminario · p8
 Morales, Montagne · p12
 Juan Reiser · p16
 Eduardo Orrego · p18
 Vier, Zanelli · p20
 Vella, Bentin, Quiñones, Takahashi · p21
 Mazzarri, Llanos · p22
 Cooper, García-Bryce, Graña, Nicolini · p24
 Chaparro, Ramírez, Smirnov, Wiskowsky · p25
 Crousse, Pérez, Pérez-León · p27

ININVI
 instituto de investigación y normalización de la vivienda
 housing research and standards institute

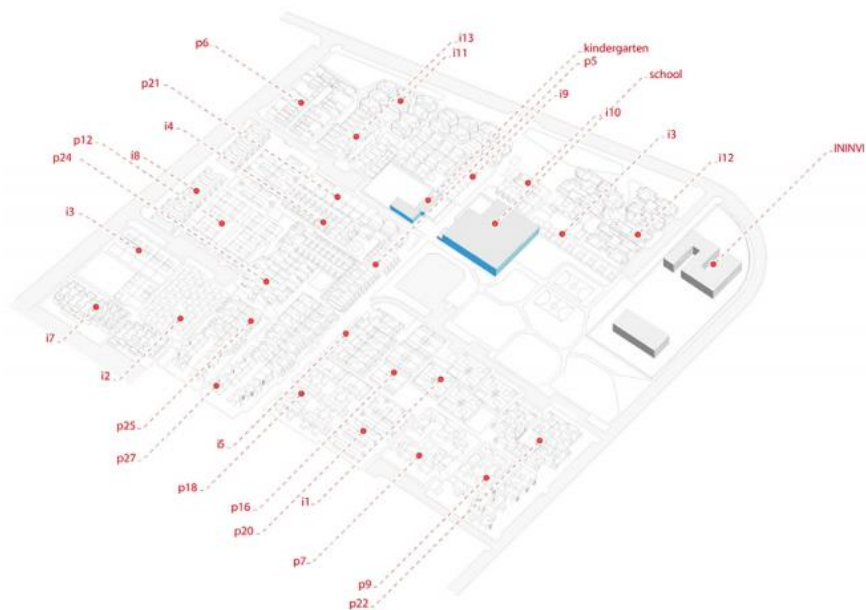


Ilustración 13 Solución Vivienda Social PREVI tomado de (Fernando García-Huidobro, pág. 12)

A continuación, se va a mostrar el proyecto a nivel morfo-tipológico y espacios públicos donde se ve armonía pese a la variedad de tipológica de las viviendas.



Collage de tipologías edificatorias.

Sistema peatonal de plazas y pasajes.

Sistema vehicular y de aparcamiento.

Ilustración 14 Solución Vivienda Social PREVI tomado de (Fernando García-Huidobro, pág. 13)

Dentro del análisis morfológico del proyecto Plaza Vecindad del proyecto PREVI se encuentra una composición por bloques de combinación de viviendas estructurando la combinación de las formas geométricas.

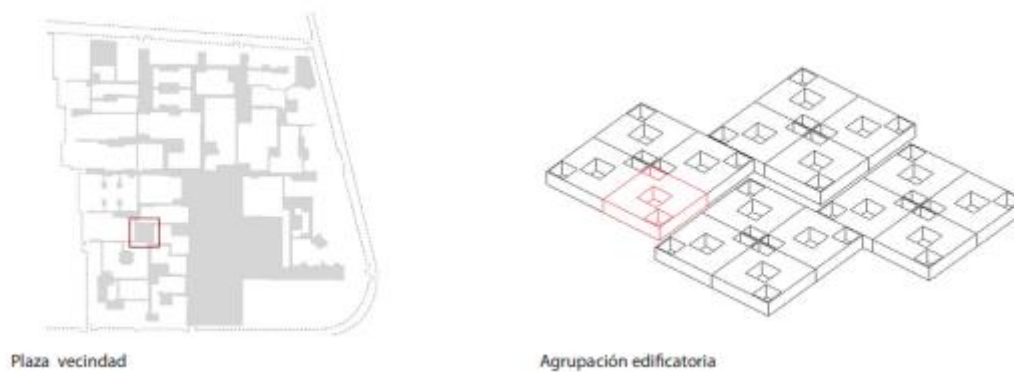


Ilustración 15 Solución Vivienda Social PREVI tomado de (Fernando García-Huidobro, pág. 15)

En el análisis tipológico del proyecto Plaza Vecindad del proyecto PREVI se encuentra un factor de progresividad dependiendo la composición y crecimiento de la familia, adaptándose a sus necesidades.

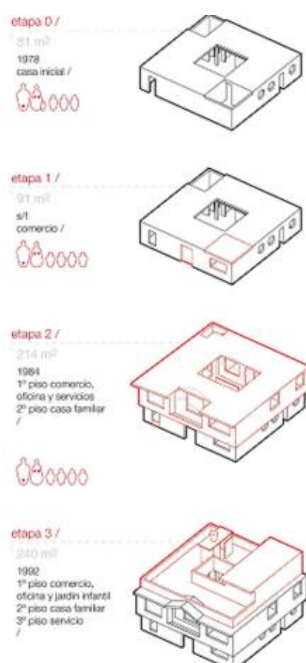


Ilustración 16 Solución Vivienda Social PREVI tomado de (Fernando García-Huidobro, pág. 16)

6.1.2. Proyecto de Vivienda Social Villa Verde

Es un proyecto realizado por el Arquitecto Alejandro Aravena, localizado en la región maderera de Chile, se planea un uso de estructuras de maderas con crecimiento progresivo y fue encargado por la empresa forestal Arauco para sus trabajadores dentro del marco política habitacional, la importancia de este proyecto radica en que por primera vez se incursiona en el tramo inmediatamente superior a la política habitacional, en la medida de desarrollar una tipología innovadora y competitiva ampliando el ámbito al problema de déficit de vivienda.



Ilustración 17 Solución Vivienda Social Villa Verde tomado de (Aravena, 2013, pág. 50)

En el análisis de la morfología del proyecto es ortogonal reticular ubicada entre dos ríos y Aprovecha los espacios verdes como elemento integrador con el complemento ecológico del sitio y ámbito sostenible.



Ilustración 18 Solución Vivienda Social Villa Verde tomado de (Aravena, 2013, pág. 49)

En el análisis de la tipología se identifican que es a dos aguas con mitad de área construida que permite la progresividad y que al ser sus componentes de madera del sector se aprovecha la sostenibilidad.

6.1.3. Proyecto casas para sectores populares en Ciudad Acuña, México

La Arquitecta Tatiana Bilbao es una de las principales exponentes de la arquitectura humanística, cuando se le encargo la tarea de diseñar viviendas para comunidades pobre en México, con presupuestos limitados creo una visión de calidad de vida según las necesidades de sus habitantes, su propuesta fue diseñar con las personas, pensando en sus necesidades más allá de los elementos de la vivienda, a través de una tipología modular progresiva a la familia.

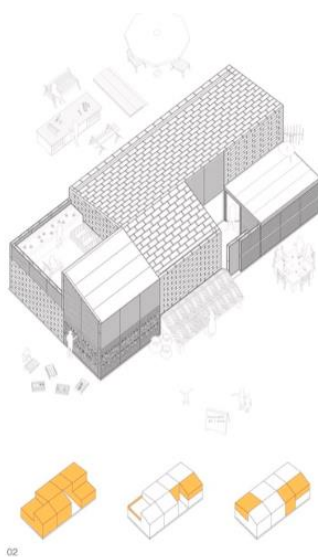


Ilustración 19 . Solución Vivienda Social Acuña tomado de (Tatiana Bilbao, 2015)

Marco Contextual

7.1. Marco Normativo

| Documento | Artículo | Descripción |
|-------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decreto Distrital 688 de 1996 | Art. 1 | Por el cual se reglamenta el proceso de legalización o reconocimiento oficial de desarrollos, asentamientos o barrios localizados al interior o exterior del Área Urbana del Distrito Capital. |
| Decreto Distrital 190 de 2004 | Art.6 Título II | Política sobre uso y ocupación del suelo urbano y de expansión, Plan Integral Mejoramiento Barrios |
| Decreto Distrital 440 de 2004 | Art. 2 | Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No.67, LUCERO, ubicada en la Localidad de CIUDAD BOLÍVAR. |
| Decreto Distrital 152 de 2005 | | Delimitación UPZ Lucero |
| Decreto Nacional 1077 de 2015 | Art 2.1 y 2.2. | Reglamentación Vivienda Social e interés Prioritario VIS y VIP |
| Decreto Distrital 063 de 2015 | | Por el cual se reglamenta el procedimiento de regularización de desarrollos legalizados y se dictan otras disposiciones |

Tabla 3 Marco Normativo fuente elaboración propia a partir de documentos relacionados

7.2. Análisis por Escala

Dando respuesta al objetivo específico C del proyecto se requiere realizar un análisis de escalas a nivel maso siendo Bogotá, meso siendo UPZ Lucero y micro siendo Barrio El Paraíso, en las cuales se elaborarán los análisis demografía, vial, usos, ecológico, equipamiento y redes, para establecer las características socio económicas y culturas del sitio de intervención.

7.2.1. Análisis Nivel Macro Bogotá

| Analisis parte 1 | Analisis Demografico | Analisis Vial | Analisis Usos |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>48% HOMBRES 52% MUJERES</p> <p>4.381.047 HABITANTES</p> <p>3.18 PERSONAS POR HOGAR</p> | <p>VIA REGIONAL VIA RIBERANA LIMITE BOGOTÁ D.C.</p> | <p>RESIDENCIAL COLEGIOS COMERCIO OFICINAS CLINICAS LIMITE BOGOTÁ D.C.</p> |
| Analisis 1 | El género de la población es mayoritariamente femenino con diferencia del 4% | Frente a la malla vial de Bogotá es atravesada por vías regionales como la Cr 30, la CI 80, CI 13 y calle 26. | El principal uso de la ciudad es residencial donde predominan el estrato 3. |
| Analisis 2 | La densidad poblacional es más alta en los barrios de las periferias principalmente en Kennedy | El principal medio de transporte de Bogotá es Transmilenio, SITP y alternativamente la ciclovía | Los usos comerciales e industriales se encuentran concentrados en el centro de la ciudad |
| Analisis parte 2 | Analisis Ecologico | Analisis Equipamientos | Analisis de Redes de Infraestructura |
| | <p>PARQUE REGIONAL RESERVA FORESTAL PARQUE BIOLÓGICO MONTAÑA PARQUE AMBIENTAL REMEDIAL CORRIENTE DE AGUA LIMITE BOGOTÁ D.C.</p> | <p>EDUCATIVOS SALUD DEPORTIVO LIMITE BOGOTÁ</p> | <p>RED ELÉCTRICA RED ACUEDUCTO RED ALcantarillado LIMITE BOGOTÁ</p> |
| Analisis 1 | En Bogotá el componente ecológico principal es la reserva forestal de la cordillera. | Los equipamientos están concentrados principalmente en el centro de la ciudad | Las redes madres de servicios se concentran principalmente en el centro de la Ciudad |
| Analisis 2 | La ciudad por su geografía posee dentro de la ciudad montañas las cuales han sido habitadas de manera ilegal. | En el norte de la ciudad se encuentra una mayor concentración de equipamientos de salud. | Las redes eléctricas tienen buena cobertura en el sur pero en contraste las redes de acueducto y alcantarillado poseen limitada cobertura. |

Tabla 4 Análisis macro caso Bogotá, fuente elaboración propia mapas tomados de (Ideca, 2019)

En el análisis a nivel macro de proyecto se tomo como zona de estudio Bogotá se resalta la centralidad demográfica sobre la zona centro occidente de la ciudad, las vías principales y equipamientos se encuentran concentrados sobre la calle 13 y calle 26, teniendo carencias de equipamientos en la zona sur de la ciudad.

7.2.2. Análisis Nivel Meso UPZ Lucero

| Analisis parte 1 | Analisis Demografico | Analisis Vial | Analisis Usos |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | |
| Analisis 1 | La densidad de la UPZ tiene mayor concentración En el centro de esta | Frente a la malla vial la UPZ lucero es atravesada por la avenida Boyacá como vía regional y las otras vías son de carácter intermedio | La composición principal de usos de la UPZ es residencial |
| Analisis 2 | El genero de la población de la UPZ tiene el mismo Porcentaje | Las vías de carácter intermedio poseen alta afluencia vehicular producto de la alta densidad poblacional de la UPZ | La UPZ el lucero se caracteriza por tener Gran cantidad de usos ocupados en colegios |
| Analisis parte 2 | Analisis Ecologico | Analisis Equipamientos | Analisis de Redes de Infraestructura |
| | | | |
| Analisis 1 | lucero tiene riqueza y abundancia en parques locales que están distribuidos proporcionalmente a través de la UPZ | Los equipamientos de la UPZ son mayormente de carácter Deportivo y se encuentran en el centro de esta, el equipamiento mas Representativo es el parque Illimani | Las redes de acueducto se concentra en el centro de la UPZ dando cobertura a predios cercanos |
| Analisis 2 | Frente a fuente hídricas lucero es atravesada por las quebradas limas y peña colorado que poseen contaminación por la mala disposición de desechos | Se carece de equipamientos de salud, culturales y administrativos que brinden una cobertura adecuada. | La cobertura de las redes eléctricas es buena al estar distribuida por toda la UPZ |

Tabla 5 Análisis meso caso UPZ Lucero, fuente elaboración propia mapas tomados de (Ideca, 2019)

En el análisis a nivel meso se toma la UPZ Lucero que está ubicada en la Localidad de Ciudad Bolívar, en esta la demografía se encuentra concentrada en el centro oriente de la UPZ y los equipamientos y redes también se encuentran ubicados en esta zona.

7.2.3. Análisis Nivel Micro Barrio el Paraíso

| Analisis parte 1 | Analisis Demografico | Analisis Vial | Analisis Usos |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | |
| Analisis 1 | <p>La densidad del barrio tiene mayor concentración en los extremos oriental y occidental de esta</p> | <p>El barrio tiene dos av. De mayor jerarquía, pero estas son invadidas por comercio ilegal que reduce tanto el espacio vehicular, como peatonal.</p> | <p>El barrio el paraíso es de clase socioeconómica baja, todos sus predios corresponden a estrato 1.</p> |
| Analisis 2 | <p>El promedio de personas por hogar es alto y por la tipología de las viviendas del sector lo que genera hacinamiento.</p> | <p>Las vías de algunos sectores de este barrio, se encuentran con pendientes pronunciadas y de difícil acceso dado que muchas de estas están sin pavimentar.</p> | <p>A pesar de que la actividad predominante es la residencial muchas viviendas albergan un uso compartido en las primeras plantas, compartido con uno comercial</p> |
| Analisis parte 2 | Analisis Ecologico | Analisis Equipamientos | Analisis de Redes de Infraestructura |
| | | | |
| Analisis 1 | <p>A los extremos occidente - oriente el barrio colinda con zonas de preservación ambiental.</p> | <p>Los equipamientos del barrio son reducidos con coberturas mínimas a la población objetivo</p> | <p>La red de acueducto esta concentrada en el centro del barrio dando cobertura con algunas derivaciones a un porcentaje decente de predios del mismo.</p> |
| Analisis 2 | <p>El barrio cuenta con dos corrientes de agua a los extremos occidente -oriente, los cuales presentan riesgo de contaminación, por la inadecuada disposición de basuras.</p> | <p>El principal equipamiento deportivo es el parque Ilimani que esta recientemente inaugurado, cuyo mobiliario es tanto para adultos como para niños.</p> | <p>La red del alcantarillado es limitada y se ve en la área mas desarrolladas del barrio dando cobertura limitada.</p> |

Tabla 6 Análisis micro caso Barrio Lucero, fuente elaboración propia mapas tomados de (Ideca, 2019)

En el análisis a nivel micro se toma el barrio el paraíso, se tiene como característica demográfica que la población se concentra en el centro occidente de la localidad juntamente con el equipamiento ecológico del barrio y las vías secundarias del mismo.

7.3. Estrategia de Implantación

En esta fase del proyecto se evalúan dos matrices tanto de deterioro como oportunidad por impacto del barrio el paraíso para identificar características propias del sitio de intervención.

7.3.1. Matriz de Deterioro por Impacto

Mediante la matriz de deterioro por impacto del barrio el paraíso se identificó y catalogaron de factores que impactan la zona de intervención y se les asigno una escala según la gravedad de desarrollo.



Ilustración 20 Matriz de Deterioro / Impacto Barrio el paraíso Zona Posible Intervención Elaboración propia

Con base a la matriz de deterioro por impacto se determinan las principales características de dos elementos importantes que serian espacio público y edificaciones.

| | Espacio Público | | Edificación | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Impacto | Deterioro | Impacto | Deterioro |
| 1 | Uso inadecuado de las aceras. (invasión por parte de los motorizados y comercio informal) (DADEP, 2016) | Falta de cuidado al espacio público. (mantenimiento, atención de los habitantes) (IDU, 2016) | Subarrendamiento por parte de los propietarios, generando hacinamiento. (Dirección de Estudios e Investigaciones de la CC Bcon base en Secretaría de Planeación Distrital, 2011) | Falta de mantenimiento en fachadas. (pintura, humedad) (IDEGER, 2010) |
| 2 | Falta de señalización vial. (límites de velocidad, pasos de cebra, pare) (IDU, 2016) | Vulneran la confianza de los no motorizados e incrementan las percepciones de inseguridad. (paisaje residual en Bogotá: análisis del deterioro urbano, 2016) | Uso de un predio baldíos para actividades que generan decalencia. (reciclaje, parqueadero, basuras) (DADEP, 2016) | Fachadas en condiciones de abandono o desprendimiento. (mampostería) (IDEGER, 2010) |
| 3 | Aprovechamiento del espacio público para beneficio particular y económico de vendedores informales. (DADEP, 2016) | Espacios residuales, por parte de los no motorizados. (desusos de zonas por falta de itinerarios e infraestructura) (paisaje residual en Bogotá: análisis del deterioro urbano, 2016) | Ausencia de equipamientos. (casa de la cultura, salón comunal, casas de desarrollo, casas de la juventud) (IDRD, 2016) | Viviendas sin estructura, edificaciones desarrolladas progresivamente que no contemplan dimensiones preliminares, fuerza de viento y cargas. (AIS, 2010) |
| 4 | Presencia de basura y escombros, permanencia de habitantes de calle, el graffiti tipo writing y de equipos de fútbol. (paisaje residual en Bogotá: análisis del deterioro urbano, 2016) | Caminos pavimentados con defectos extensos que requieren rehabilitación o reconstrucción inmediata e importantes trabajos de drenaje y construcción de aceras. (el deterioro de los caminos en los países en desarrollo, banco mundial) | Sectores para usos ilícitos. (Venta de droga, inseguridad) (DANE, 2017) | Uso de elementos que no poseen la resistencia apropiada para las cargas mínimas de diseño. (madera, lona, tejas de zinc) (EQUIDAD Y DESARROLLO N.º 25, 2016) |
| 5 | Sector inseguro, presencia de hechos delictivos. (Inseguridad, hurto) (DANE, 2017) | Ausencia de infraestructura de espacio público, mobiliario urbano y de paisaje. (DADEP, 2016) | Apropiación de predios para viviendas informales (NBI), habitantes de calle y chatarrerías. (Secretaría de Planeación Distrital, 2011) | Ruptura de elementos estructurales, fallas a 45°, edificaciones en parcial o total demolición. (AIS, 2010) |

| | ESPACIO PÚBLICO | | | EDIFICACIÓN | | |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | REGISTRO FOTOGRAFICO | Impacto | Deterioro | REGISTRO FOTOGRAFICO | Impacto | Deterioro |
| Severidad Baja | | 3 | 2 | | 1 | 5 |
| | | 6 | | | 5 | |
| | | Rehabilitar el espacio público existente, mejorar la conexión para los motorizados y no motorizados. | | | Adecuar los espacios de las viviendas existentes | |
| Severidad Media | | 1 | 3 | | 2 | 3 |
| | | 3 | 3 | | 6 | 3 |
| | | Rehabilitar el espacio público existente, mejorar la conexión para los motorizados y no motorizados. | | | Adecuar los espacios de las viviendas existentes | |
| Severidad Alta | | 2 | 4 | | 3 | 4 |
| | | 8 | 4 | | 12 | 4 |
| | | Distribuir el espacio público existente dando prioridad a los no motorizados, implementar espacios de comercio y zonas verdes. | | | Generar unidades de vivienda, mejorar entornos y habitabilidad. | |
| Severidad Alta | | 3 | 4 | | 3 | 3 |
| | | 12 | 4 | | 9 | 3 |
| | | Distribuir el espacio público existente dando prioridad a los no motorizados, implementar espacios de comercio y zonas verdes. | | | Generar unidades de vivienda, mejorar entornos y habitabilidad. | |
| Severidad Alta | | 4 | 5 | | 4 | 5 |
| | | 20 | 5 | | 20 | 5 |
| | | Mejorar e integrar nuevos espacios públicos (aceras, parques, plazas, alamedas) Generar nuevos espacios de integración. | | | Generar unidades de vivienda a que cumplan las condiciones de calidad; rehabilitar el espacio público existente. | |
| Severidad Alta | | 5 | 5 | | 4 | 4 |
| | | 25 | 5 | | 16 | 4 |
| | | Mejorar e integrar nuevos espacios públicos (aceras, parques, plazas, alamedas) Generar nuevos espacios de integración. | | | Generar unidades de vivienda, mejorar entornos y habitabilidad; rehabilitar el espacio público existente. | |

Ilustración 21 Desarrollo Matriz de Deterioro / Impacto Espacio Público y Edificaciones Barrio el paraíso Zona Posible Intervención Elaboración Propia

7.3.2. Matriz de Oportunidades por Impacto

Mediante la matriz de oportunidad por impacto del barrio el paraíso se identificó y catalogaron de factores que impactan la zona de intervención y se les asigno una escala según la capacidad de desarrollo.



Ilustración 22 Desarrollo Matriz de Oportunidad / Impacto Barrio el paraíso Zona Posible Intervención Elaboración Propia

Con base a la matriz de oportunidad por impacto se determinan las principales características de dos elementos importantes que serían espacio público y edificaciones

| Oportunidades - Espacio Público | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto | Oportunidad |
| Espacios baldíos o en mal estado, malas condiciones (desechos, falta de infraestructura) en zonas de inundación, protección, canales, humedales. (IDU, 2016) | Integrar la E.E.P. a la red de espacio público, generar parques, plazas y plazoletas. (Ficha técnica bosa / Ciudad Bolívar, IDRD, 2016) |
| Apropiación del espacio público para uso privado. (comercio) (DADEP, 2016) | Integrar actividades económicas propias del sector. (generar espacio público efectivo) (observatorio técnico catastral) |
| Secciones viales deterioradas. (IDU, 2016) | Recuperación de la infraestructura de espacio público. (Andenes, Ciclo rutas, Calzada, Vías Peatonales, Alamedas) (Observatorio del espacio público de Bogotá, 2017) |
| Déficit de espacio público efectivo, para la integración de los interesados. (Ficha técnica bosa / Ciudad Bolívar, IDRD, 2016) | Generar y recuperar espacios lúdicos, recreo deportivos y de esparcimiento. (Ficha técnica bosa / Ciudad Bolívar, IDRD, 2016) |
| Apropiación de carriles viales y espacio público por el transporte no motorizado. (Ficha técnica bosa / Ciudad Bolívar, IDRD, 2016) | Integrar el transporte público no motorizado. (mejoramiento de la sección vial) (IDU, 2016) |

| Oportunidades - Edificación | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto | Oportunidad |
| Hogares con hacinamiento crítico. (Secretaría de Planeación Distrital, 2011) | Generar nuevas tipologías acordes a el sector. (Secretaría de Planeación Distrital, 2011) |
| Ausencia de equipamientos culturales. (IDRD, 2016) | Generar lugares de encuentro para la comunidad. (IDRD, 2016) |
| Predios baldíos generadores de desechos, inseguridad, hechos ilícitos. (DANE, 2017) | Generar nuevas unidades de vivienda. (Secretaría de Planeación Distrital, 2011) |
| Hogares con una o más NBI (DANE, 2017) | Implementar lugares para la restitución del derecho al trabajo en poblaciones vulnerables. (Secretaría de Planeación Distrital, 2011) |
| Sectores en deterioro (itinerarios, exclusión) (Paisaje residual en Bogotá: análisis del deterioro urbano, 2016) | Desarrollar tecnologías sostenibles, innovar y modernizar las actividades productivas. (Secretaría de Planeación Distrital, 2011) |

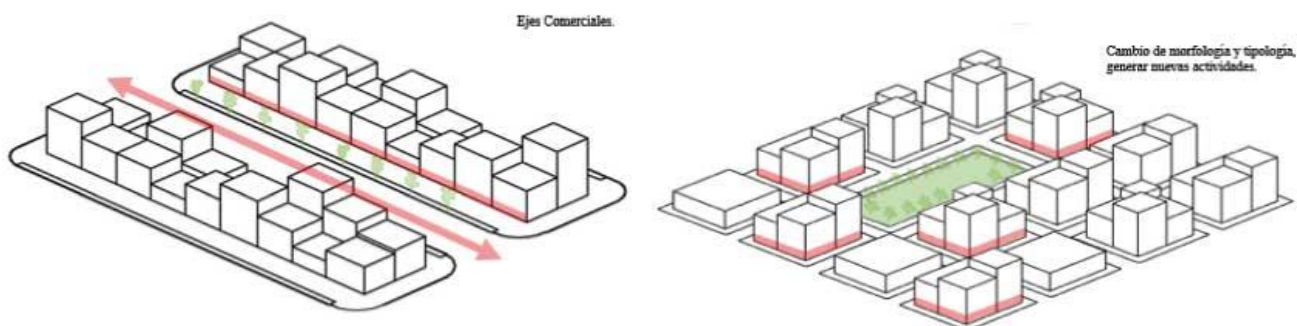




Ilustración 23 Desarrollo Matriz de Oportunidad / Impacto Espacio Público y Edificaciones Barrio el paraíso Zona Posible Intervención














Fase Proyectual

8.1. Población objeto y sitio intervención

8.1.1. Levantamiento Predial

Dando repuesta al objetivo A del presente proyecto se elabora un levantamiento predial para determinar las características de la zona de mayor Impacto y sus características.

| # De Lote | Foto Exterior | # Hogares | # Habitaciones | Servicios Bien | | | Material piso | Material Fachada | Indicador de Ocupación | | | Edad | | | | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------|------|----------|---------------|------------------|------------------------|---------|-----------------|------------|---|---|-------|---------|----------|
| | | | | Cocina | Baño | Lavadero | | | Area Lote | # Pisos | Area Construida | # Personas | H | M | Niños | Adultos | Ancianos |
| 1 |  | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | Cemento | Ladrillo | 66 | 2 | 132 | 5 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 2 |  | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | Cemento | Cemento | 66 | 3 | 198 | 8 | 2 | 6 | 5 | 2 | 1 |
| 3 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Barro | Prefabricado | 66 | 1 | 66 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 4 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Barro | Prefabricado | 66 | 1 | 66 | 6 | 2 | 4 | 4 | 2 | 0 |
| 5 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Barro | Cemento | 66 | 1 | 66 | 5 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 6 |  | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | Barro | Lata | 66 | 1 | 66 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Barro | Cemento | 66 | 1 | 66 | 6 | 2 | 4 | 2 | 4 | 0 |
| 8 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cemento | Cemento | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 9 |  | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | Cemento | Ladrillo | 66 | 2 | 132 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------|-----------|----|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| 10 |  | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | Cemento | Cemento | 66 | 2 | 132 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 11 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cemento | Ladrillo | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 12 |  | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | Cemento | Cemento | 66 | 2 | 132 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 13 |  | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | Barro | Ladrillo | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 14 |  | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | Barro | Ladrillo | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 15 |  | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | Barro | Ladrillo | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 16 |  | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | Cemento | Ladrillo | 66 | 2 | 132 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 17 |  | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | Barro | CERAMIC A | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 18 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | Barro | Lata | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 19 |  | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | Barro | Ladrillo | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 20 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | Barro | Lata | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 21 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Ceramica | Cemento | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 22 |  | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cemento | Ladrillo | 66 | 2 | 132 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |






| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------|----------|----|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| 23 |  | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | Cemento | Cemento | 66 | 2 | 132 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 24 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cemento | Ladrillo | 66 | 2 | 132 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 25 |  | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | Ceramica | Cemento | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 26 |  | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | Cemento | Cemento | 66 | 2 | 132 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 27 |  | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | Barro | Ladrillo | 66 | 1 | 66 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |

Tabla 7 Levantamiento predial Zona Intervención Barrio el Paraíso Elaboración propia


Como resultado del levantamiento predial llevado en la Zona de Intervención del barrio el Paraíso se dan las siguientes conclusiones:

- El área promedio de los lotes es de 66 Mts².
- El 63% de las viviendas son de 1 piso
- El 59% de las viviendas poseen solo 1 habitación
- El 96% de las viviendas poseen 3 o más habitantes.
- El 37% de las fachadas de las viviendas es en cemento y el 48% del material de piso es barro.
- El 78% de las casas mínimo tiene 1 hijo.

Planteado lo anterior y como un mecanismo que aporte como una continuidad al mejoramiento integral de barrios del Paraíso de la UPZ Lucero, desde la arquitectura, se plantea el diseño de tipologías de viviendas de interés social progresiva que mejores las condiciones de calidad de vida de los habitantes con predios legalizados, pero en estructuras informales.

8.1.2. Determinación de tabla Déficit Cualitativo








Dando respuesta al objetivo B del presente proyecto, con la información de levantamiento predial se realiza una matriz del Déficit cualitativo de la vivienda según (Dane, 2020) y basado en el cálculo de la muestra mínima se visitó el lugar de estudio y se elaboraron 27 entrevistas para generar conclusiones de 214 viviendas a continuación se muestra cómo se determinó, para establecer el estado de deterioro de las viviendas.


CÁLCULO TAMAÑO DE MUESTRA

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Tamaño del Universo | 214 |
| Error Máximo Aceptable | 12 % |
| % Supuesto Varianza | 30% o 70% |
| Nivel de confianza | 85% |
| Tamaño de muestra Propuesta | 26 |

[Calcular](#) [Borrar](#)

Ilustración 24 Determinación de Tamaño de la muestra a través de la herramienta

| MATRIZ DEFICIT CUALITATIVO SEGÚN METODOLOGIA DANE 2020 - BARRIO EL PARAISO MANZANA 27 VIVIENDAS | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|---------------------------------------------------|
| # | COMPONENTES | TIPO | REGISTRO FOTOGRAFICO | CARACTERISTICA | CRITERIO | VIVIENDA | COMENTARIOS |
| 1 | HACINAMIENTO MITIGABLE  | A |  | ENTRE 1 Y 2 PERSONAS POR HABITACIÓN | NO HACINAMIENTO | 10 | EL 52% DE LAS CASAS POSEEN HACINAMIENTO MITIGABLE |
| | | *B |  | ENTRE 3 Y 4 PERSONAS POR HABITACIÓN | HACINAMIENTO MITIGABLE | 14 | |
| | | C |  | 5 O MAS PERSONAS POR HABITACIÓN | HACINAMIENTO CRITICO | 3 | |
| 2 | MATERIAL DE PISOS  | *A |  | PISO DE BARRO | OBRA NEGRA - CON DEFICIT | 13 | EL 48% DE LAS CASAS POSEEN DEFICIT EN PISOS |
| | | B |  | PISO CEMENTO | OBRA GRIS - SIN DEFICIT | 12 | |
| | | C |  | PISO DE CERAMICA | OBRA BLANCA - SIN DEFICIT | 2 | |
| 3 | COCINA  | A |  | COCINA COMO SERVICIO INDEPENDIENTE | COCINA SIN DEFICIT | 10 | EL 63% DE LAS CASAS POSEEN DEFICIT EN LA COCINA |
| | | *B |  | SIN COCINA O EN AREAS COMUNES | COCINA EN DEFICIT | 17 | |

| | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|
| 4.1 | SERVICIOS PUBLICOS - ACUEDUCTO  | A |  | LA VIVIENDA SE ABASTECE DE AGUA DE REDES DEL ACUEDUCTO | ACUEDUCTO SIN DEFICIT | 20 | EL 35% DE LAS CASAS POSEEN DEFICIT DE ACUEDUCTO |
| | | *B |  | LA VIVIENDA SE ABASTECE DE AGUA DE POZOS Y AGUA LLUVIA | ACUEDUCTO EN DEFICIT | 7 | |
| 4.2 | SERVICIOS PUBLICOS - ALCANTARILLAD  | A |  | LA VIVIENDA POSEE CONEXIÓN AL ALCANTARILLADO | ALCANTARILLADO SIN DEFICIT | 20 | EL 35% DE LAS CASAS POSEEN DEFICIT DE ALCANTARILLADO |
| | | *B |  | LA VIVIENDA TIENE CONEXIÓN A POSOS SEPTICOS | ALCANTARILLADO EN DEFICIT | 7 | |
| 4.3 | SERVICIOS PUBLICOS - ENERGIA  | A |  | LA VIVIENDA TIENE SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA | ENERGIA SIN DEFICIT | 20 | EL 35% DE LAS CASAS POSEEN DEFICIT DE ENERGIA |
| | | *B |  | LA VIVIENDA NO TIENE SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA | ENERGIA EN DEFICIT | 7 | |
| 4.4 | SERVICIOS PUBLICOS - RECOLECCIÓN BASURAS  | A |  | LAS VIVIENDAS CON SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURAS | RECOLECCIÓN DE BASURAS SIN DEFICIT | 20 | EL 35% DE LAS CASAS POSEEN DEFICIT DE RECOLECCIÓN DE BASURAS |
| | | *B |  | LAS VIVIENDAS SIN SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURAS | RECOLECCIÓN DE BASURAS CON DEFICIT | 7 | |

Ilustración 25 Matriz Déficit Cualitativo elaborado a partir metodología (Dane, 2020)

Se concluye con la matriz de déficit cualitativo las siguientes observaciones:

- El 52% de las viviendas poseen hacinamiento mitigable
- El 48% de las viviendas poseen déficit de pisos
- El 63% de las viviendas poseen déficit en cocina
- El 35% de las viviendas poseen déficit de servicios públicos

Realizando un análisis de los datos antes descritos nos dan como conclusión que existe Déficit cualitativo generalizado en el barrio el Paraíso.

8.2. Determinantes bioclimáticas

Se buscan reconocer factores ambientales para adaptar estrategias que mitiguen efectos nocivos, genere bienestar social y económico.

8.2.1. Viento

Según el portal meteoblue los vientos provienen principalmente del sur oriente, chocando de forma vertical con los cerros occidentales del barrio, en los cuales esta ubicado la zona de intervención.

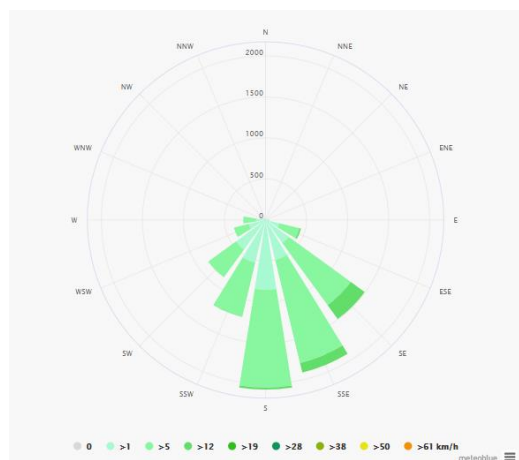


Ilustración 26 Rosa de los Vientos Barrio el Paraíso (Meteoblue, 2021)

8.2.2. Asoleamiento

Según el portal metoblue se pudo concluir que la temperatura promedio de la ciudad de Bogotá es de 12°C, alcanzando una temperatura máxima de 20°C y mínima de 5°C.

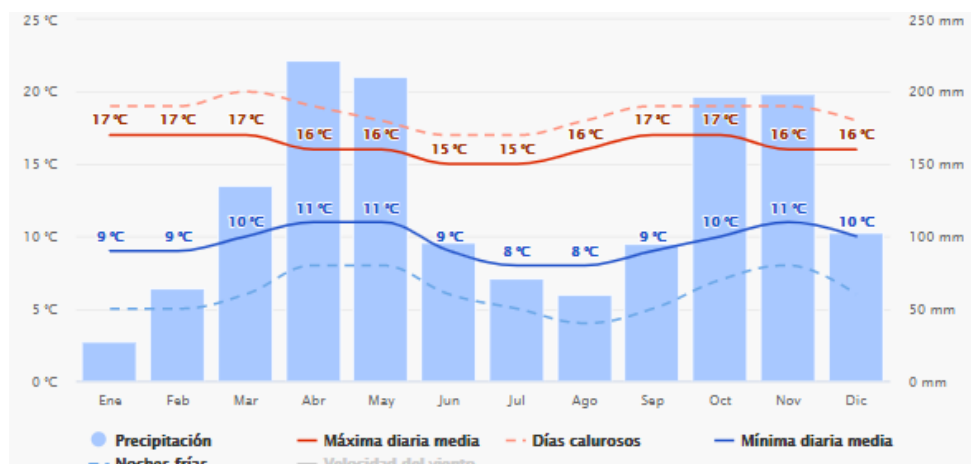


Ilustración 27 Temperaturas promedio Barrio el Paraíso (Meteoblue, 2021)

8.2.3. Topografía

La topografía del barrio tiene variaciones, se encuentra ubicado en una zona montañosa y sus pendientes alcanzan un máximo de 20%

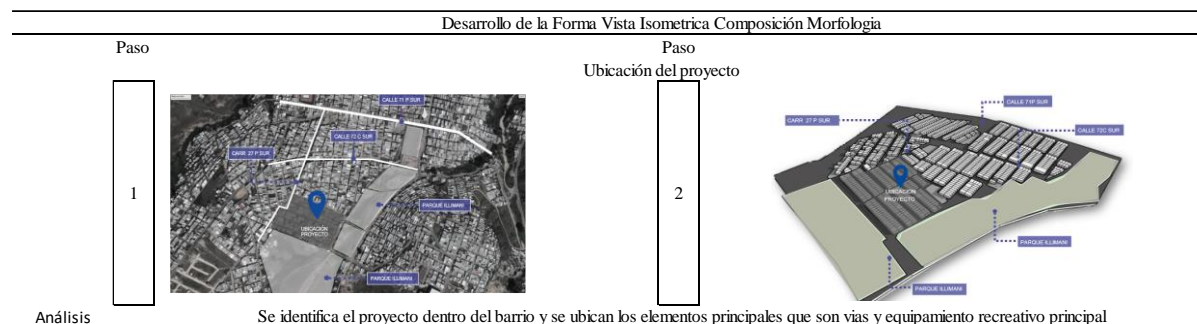


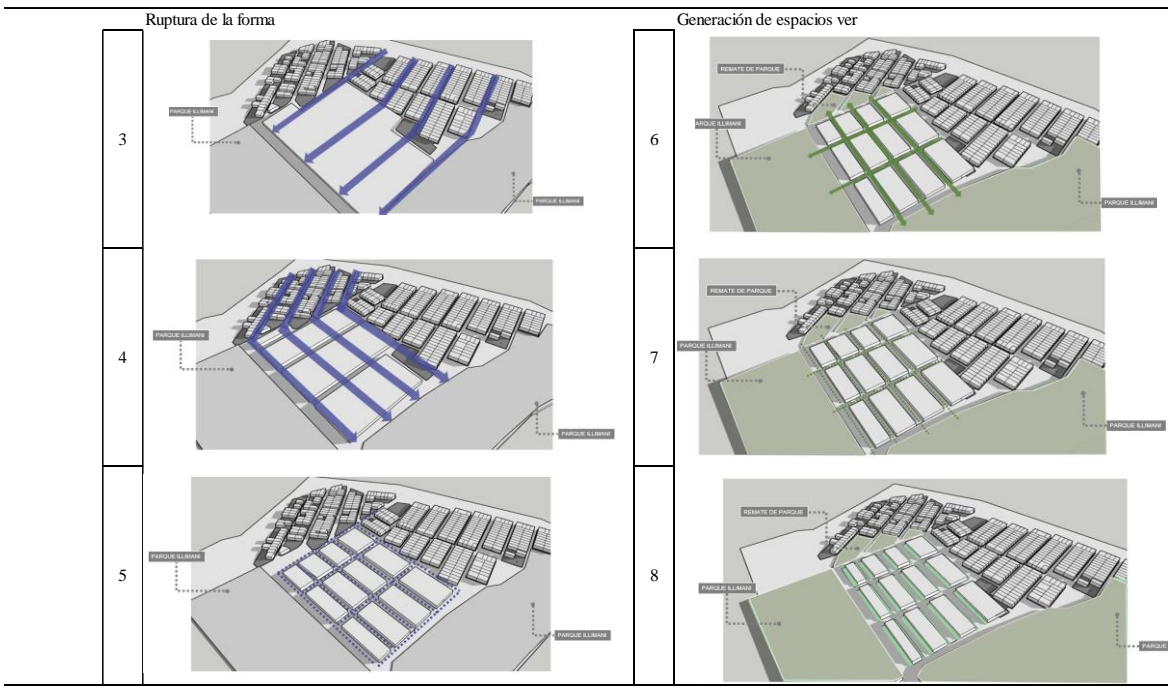
Ilustración 28 Corte longitudinal Zona Intervención Barrio el Paraíso Elaboración Propia

8.3. Principios de diseño y forma

8.3.1. Concepción de la forma desde la morfología

Para determinar la concepción de la forma lo primero que se debe realizar es ver los componentes morfológicos del sitio y seguir los pasos a continuación para composición de la forma:





Análisis
 Actualmente el lugar que se va intervenir no sigue ningún trazado urbano de las vías que se encuentran horizontalmente, por lo que se reconfigura el lugar a partir de los ejes del trazado urbano

Al dar continuidad al trazado dentro del proyecto vemos como quedarían las vías en este y se establece el trazado y continuidad del eje ecológico con un parque de remate conector y entre terrazas verdes dentro de este

Ilustración 29 Desarrollo forma Vista Isométrica Morfología Elaboración Propia

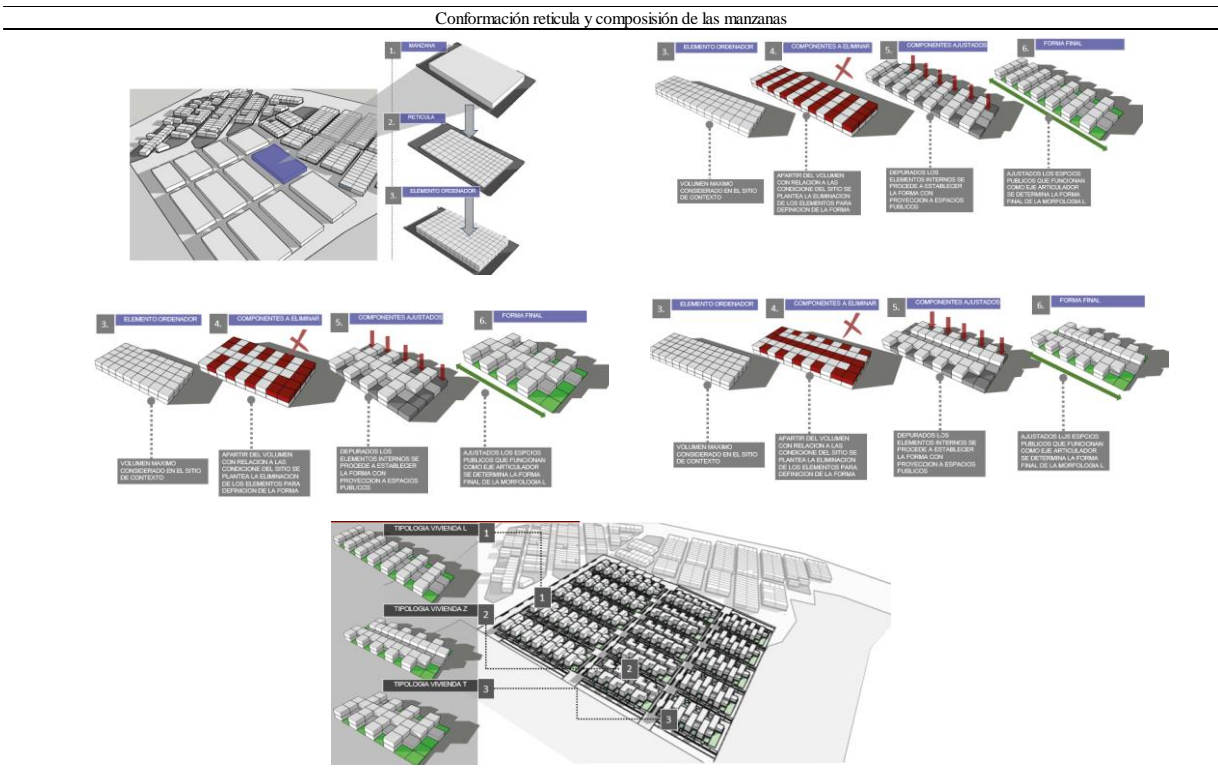


Ilustración 30 Conformación retícula y composición de las manzanas Elaboración propia

8.3.2. Concepción de la forma desde la tipología

Desde la tipología se utiliza la arquitectura modular en su teoría de policubos en la cual se clasifican 3 tipologías de viviendas que son en figuras geométricas que se adaptan a las características de la familia

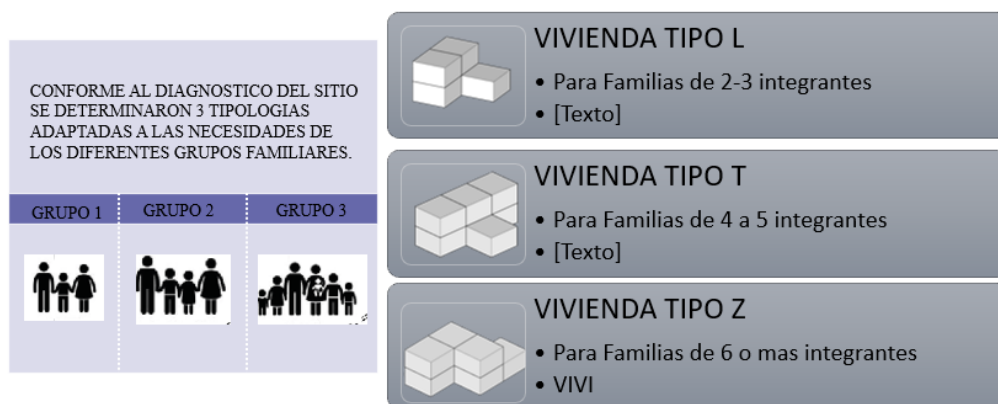


Ilustración 31 Tipologías viviendas Elaboración Propia

Para la generación la forma de la tipología se utiliza una rejilla dependiendo y se va ampliando a necesidad.

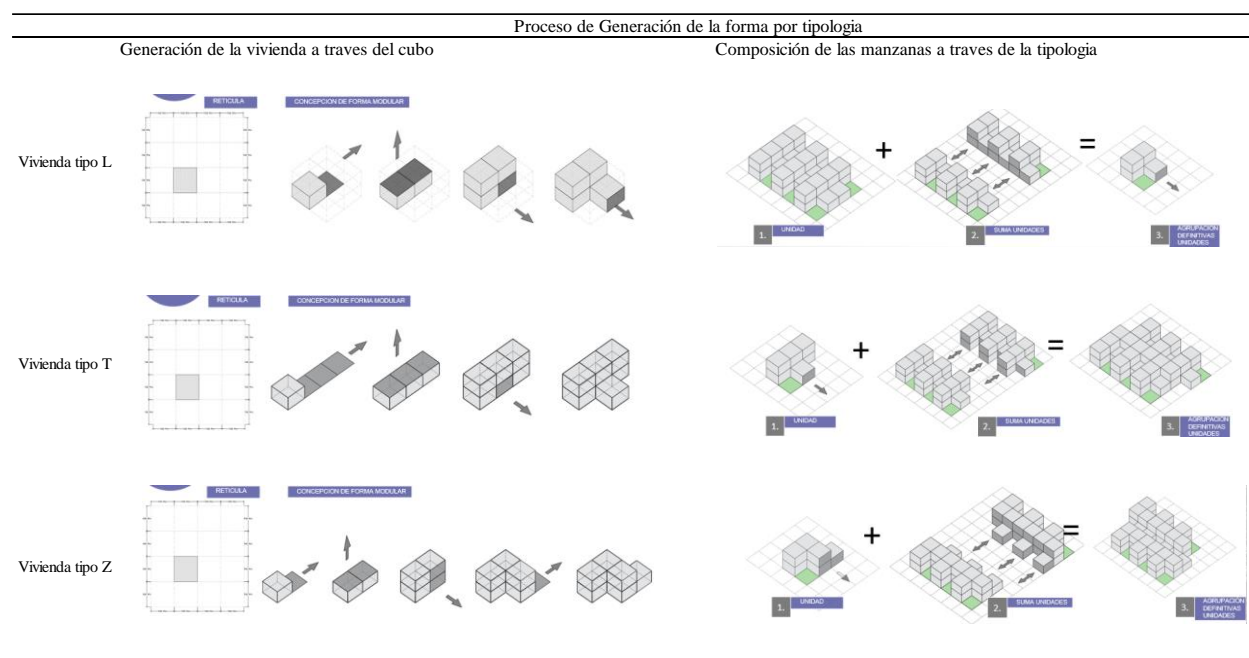


Ilustración 32 Proceso de generación de la Forma por Tipología Elaboración Propia

8.3.3. Progresividad Vivienda

A partir de forma de las tipologías iniciales se plantean sus progresividades en el tiempo.

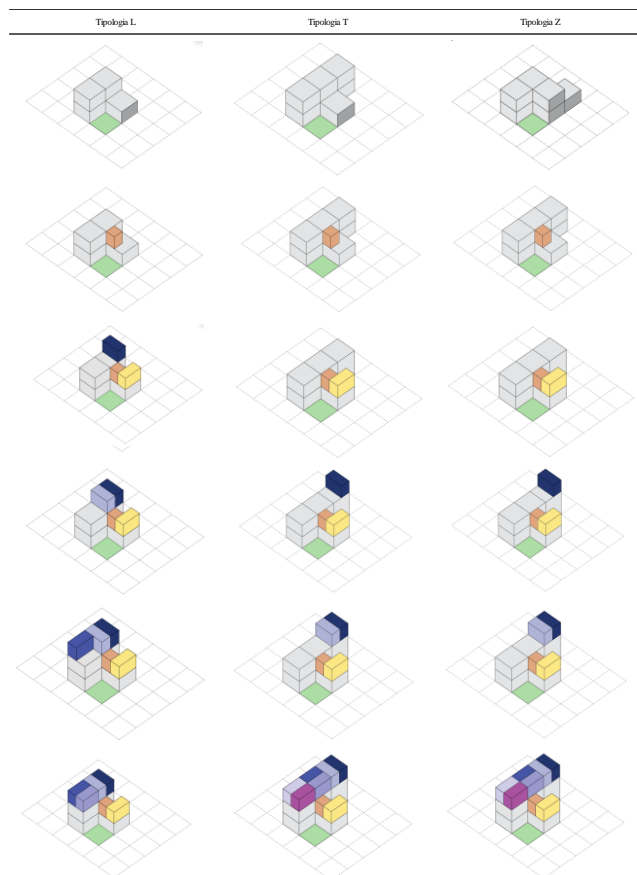


Ilustración 33 Progresividad Viviendas por Tipología Elaboración Propia

8.3.4. Programa arquitectónico

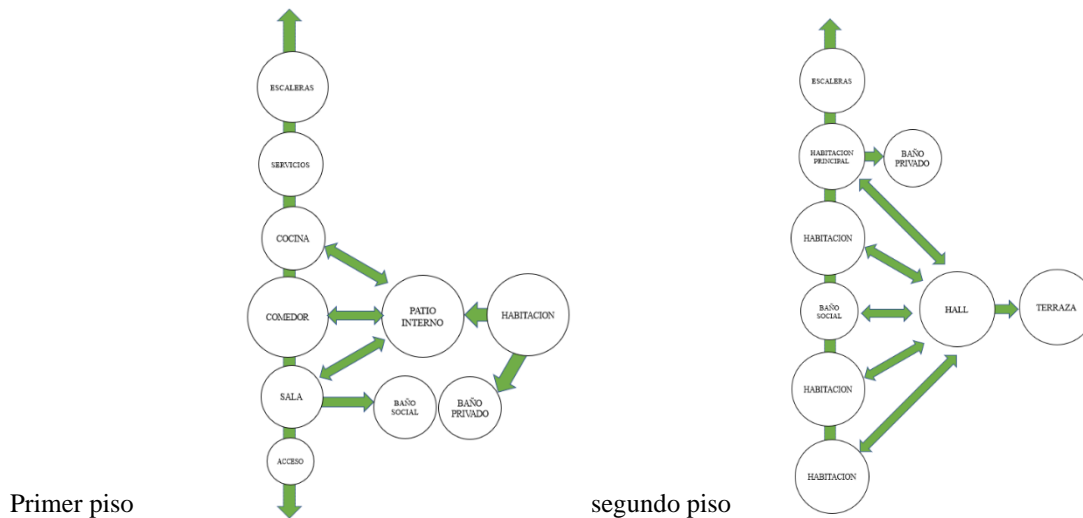
Es importante señalar las dimensiones de espacios con la que se cuenta las tipologías, por ende, en la siguiente tabla se muestra los espacios con su respectiva área.

| Cuadro de Áreas | |
|-----------------|---------|
| Espacio | área M2 |
| salón Comedor | 15.6 |
| Cocina y Ropas | 5.7 |
| Baño | 2.31 |
| Alcoba Padres | 7.00 |
| alcobas | 6.2 |

Tabla 8 Cuadro de Áreas Programa Arquitectónico

8.3.5. Diagrama arquitectónico

En las siguientes figuras se muestra las actividades que realizarán, dentro de estas tipologías vinculándose entre sí, de manera que se muestre los diferentes usos



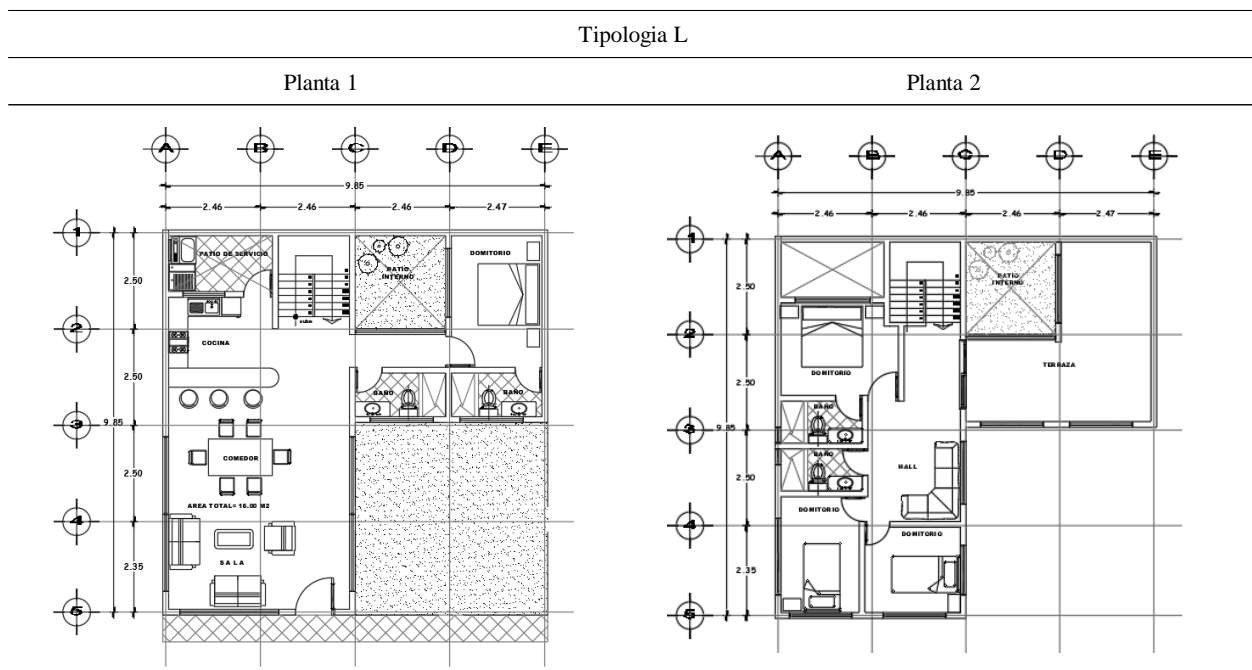
Primer piso

segundo piso

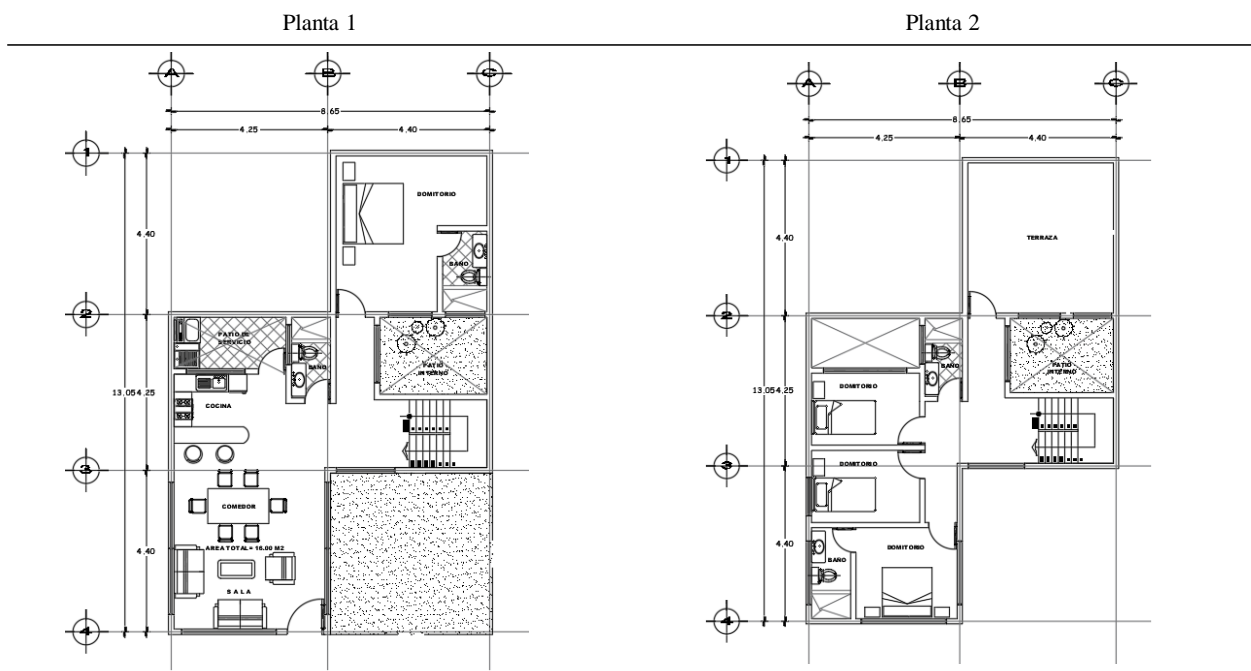
Ilustración 34 Diagrama arquitectónico Elaboración propia

8.4. Planimetría

8.4.1. Plantas



Tipología Z



Tipología Z

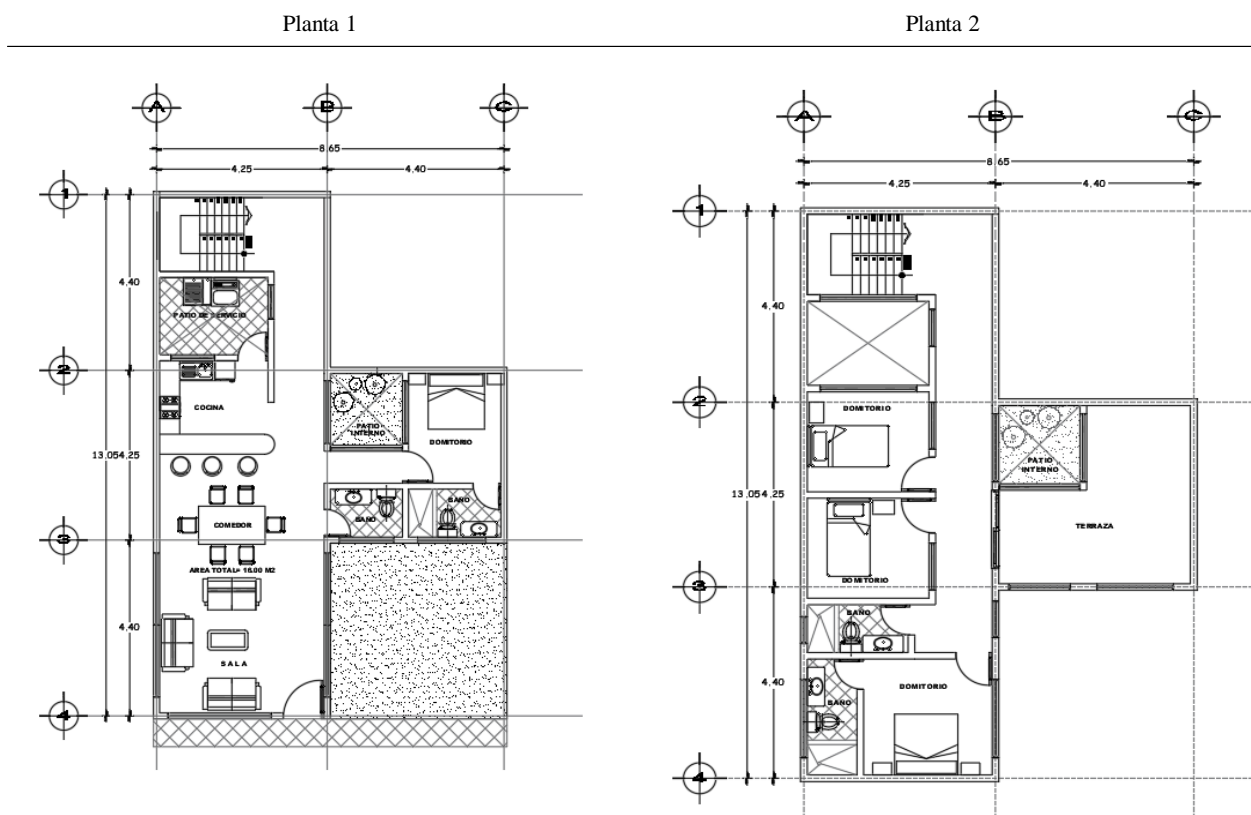


Tabla 9 Plantas por tipologías Elaboración Propia

8.4.2. Axonometrías

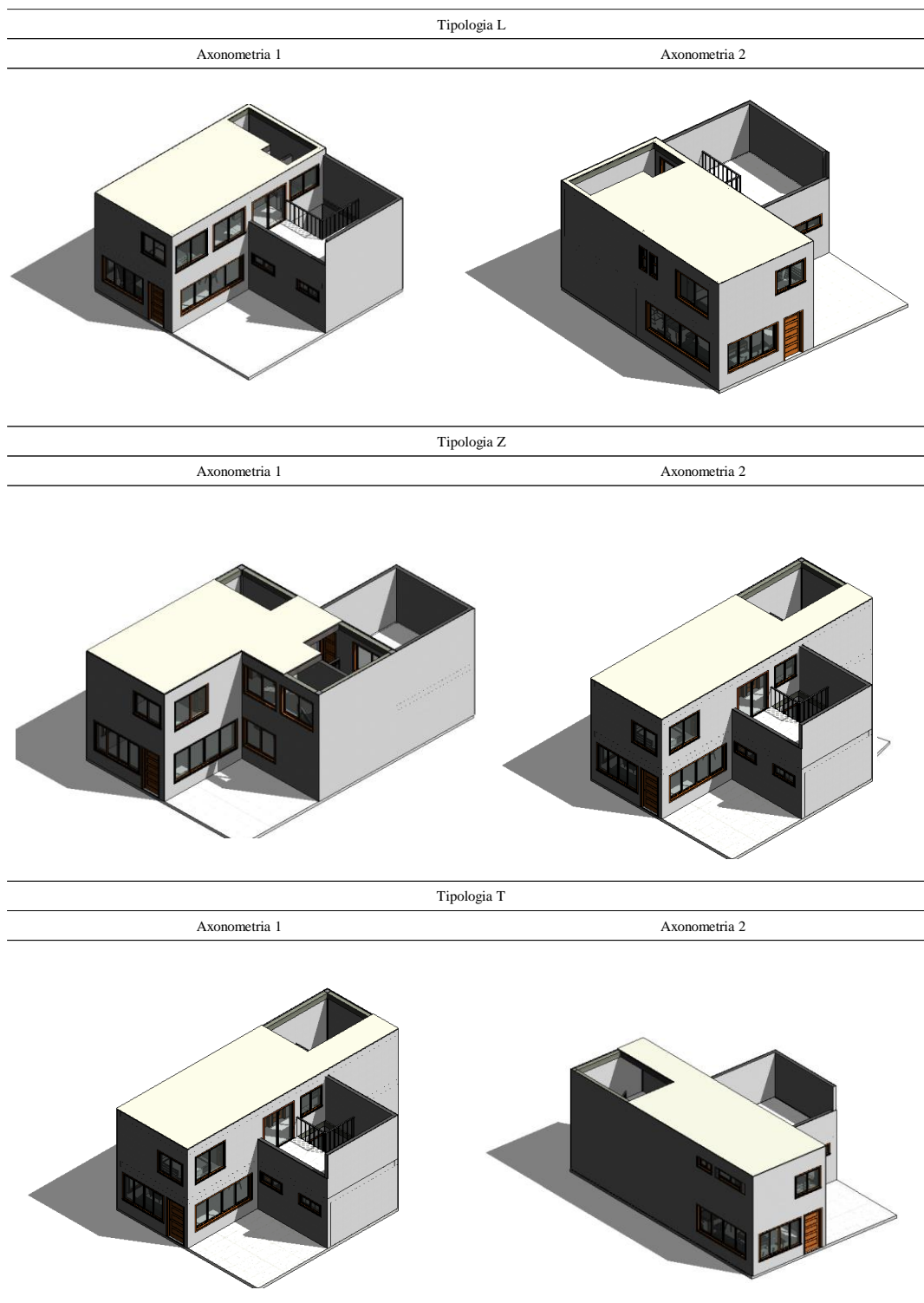


Tabla 10 Axonometrías por Tipologías Elaboración Propia

8.4.3. Fachadas

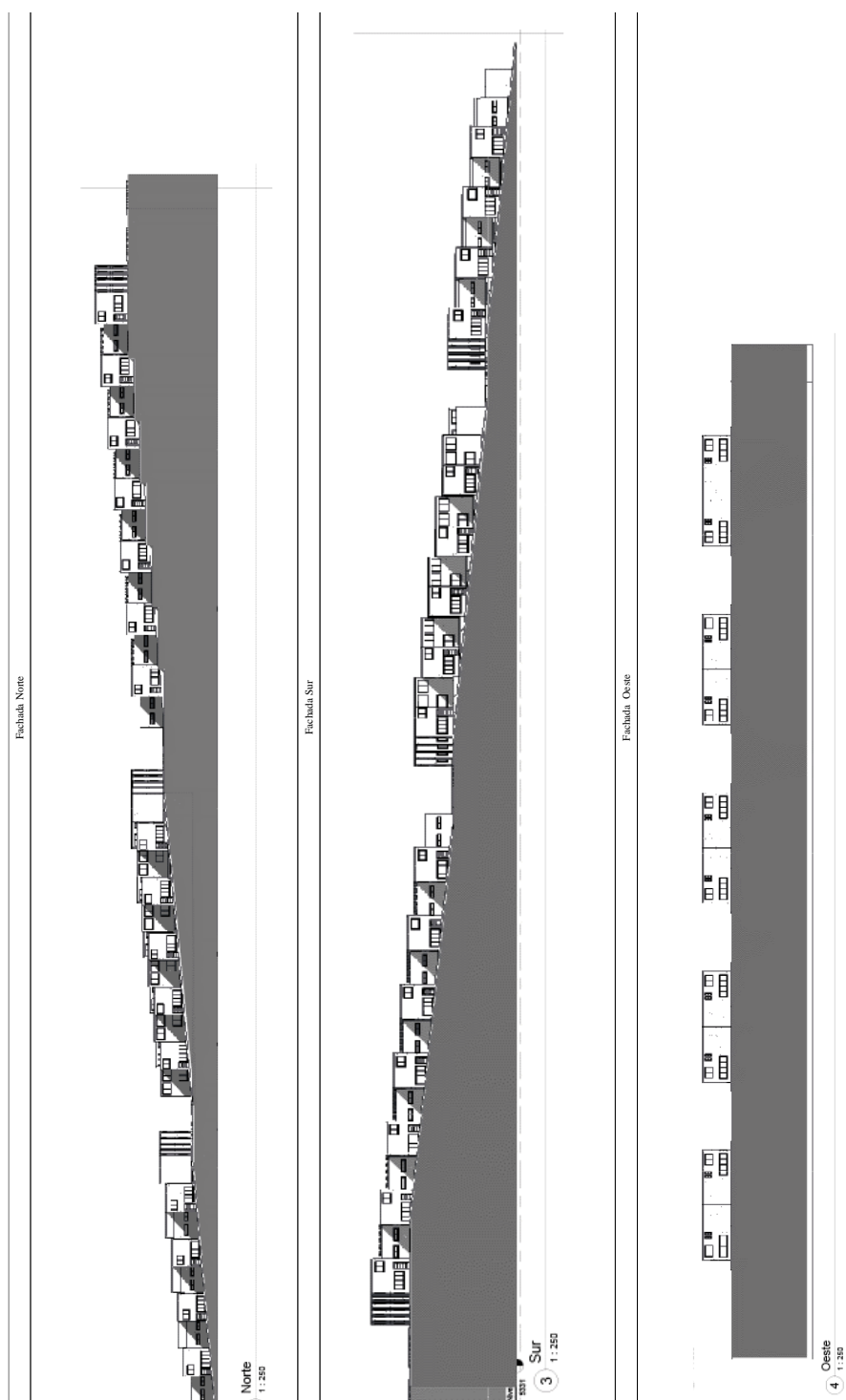


Tabla 11 Fachadas por Vistas Elaboración Propia

8.4.4. Renders



Estrategia de sostenibilidad

9.1. Sostenibilidad Ambiental

La estrategia de sostenibilidad del proyecto frente a espacio público es la implementación de un parque de remate como elemento conector del parque Illimani, conectado a través de terrazas verdes, así como la generación de viveros en patios internos en las tipologías, el uso de ventanas amplias permite buena iluminación a las viviendas y reducción de los costes de energía eléctrica.

Conclusión

Con este proyecto se buscó generar soluciones de vivienda alternativas a la VIS a través del diseño de tipologías que mitiguen los efectos del deterioro en la calidad producto del déficit en Colombia, en los habitantes de las periferias sur de Bogotá, en este caso en el Barrio el Paraíso, con un trabajo investigativo de fondo, reconociendo el contexto histórico, social y cultural de sus habitantes, lo que nos permitió entender el Déficit como generador de problemática.

Mediante la arquitectura en sus teorías de modulación de la vivienda se permitió brindar una alternativa de vivienda tipo Tetris, con componente social y progresiva que se adaptaran a las necesidades de los habitantes y crecimiento de la familia.

Bibliografía

- Alcaldía Local Ciudad Bolívar. (2021). *ciudadbolivar.gov.co*. Obtenido de ciudadbolivar.gov.co/mi-localidad/conociendo-mi-localidad/historia
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2017). *www.sdp.gov.co*. Obtenido de www.sdp.gov.co: www.sdp.gov.co/sites/default/files/4._estudio_deficit_vivienda_sisben.pdf
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (30 de 12 de 2004). <https://www.alcaldiabogota.gov.co>. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co>: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=15686>
- Aravena, A. (2013). *scielo.conicyt.cl*. Obtenido de Proyecto Villa Verde Constitución, Chile Elemental: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/arq/n84/art07.pdf>
- Banco de la República. (2021). *Banrep*. Obtenido de [banrepcultural: https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-349/los-conjuntos-de-vivienda-del-bch](https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-349/los-conjuntos-de-vivienda-del-bch)

- Benavides, I. (1997). *Una propuesta para mejorar los niveles de calidad de vida de los pobladores de desarrollo*. Bogota: Universidad de Los Ándes.
- Cadem. (2021). *Cadem.cl*. Obtenido de Calculo Online: <https://www.cadem.cl/herramientas/>
- Carboni, I. (2015). *LA FLEXIBILIDAD EN LA VIVIENDA COLECTIVA CONTEMPORÁNEA. Propuesta de seis modelos tipológicos*. España: TESINA MÁSTER Laboratorio de la Vivienda Sostenible del Siglo XXI - https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole.
- Catastro Bogota. (2013). <https://www.catastrobogota.gov.co>. Obtenido de <https://www.catastrobogota.gov.co>: <https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/archivos/ciudad%20boliva.pdf>
- Congreso de la Republica. (1991). <https://www.constitucioncolombia.com>. Obtenido de <https://www.constitucioncolombia.com>: <https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-51>
- Dane. (2020). *Nota Metodologica Deficit*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/deficit-habitacional/deficit-hab-2020-nota-metodologica.pdf>
- Dane. (2021). *Dane.gov.co*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/deficit-de-vivienda>
- DW Documental. (27 de 01 de 2019). *youtube.com*. Obtenido de La Utopia 100 años despues: <https://www.youtube.com/watch?v=9WVOG9Kav5c>
- Edmundo Daniel Quesado Feijo, X. E. (2012). <http://papers.cumincad.org/>. Obtenido de Arquitectura modular basada en la Teoría de los Policubos: http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2012_84.content.pdf
- Estado Colombiano. (18 de 05 de 1972). *suin.juriscol.gov.co*. Obtenido de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1145318>
- Fernando García-Huidobro, D. T. (s.f.). *PREVI Lima y la experiencia del tiempo*. Santiago: Universidad Pontificia Catolica de Chile.
- Fondo Nacional del Ahorro. (2021). *www.fna.gov.co*. Obtenido de <https://www.fna.gov.co/sobre-el-fna/50-anos-fna>
- Google Earth. (16 de 04 de 2021). El Paraiso. Bogota.
- Groak, S. (1992). *Idea of Building: Thought and Action in the Design and Production of Buildings*. Taylor & Francis Group.
- Ideca. (2019). <https://mapas.bogota.gov.co>. Obtenido de Usos del suelo Bogota: <https://mapas.bogota.gov.co/#>
- Leuro, Á. I. (06 de 2014). *Scielo.org.co*. Obtenido de Universidad la Gran Colombia: <http://www.scielo.org.co/pdf/meso/v18n36/v18n36a04.pdf>
- Lora, R. L. (1975). <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/>. Obtenido de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/>: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2771/Co_Eco_Julio_1975_Losada.pdf?sequence=2
- Meier, R. (1984). *The Grid in the Architectural Desing of Richard Meier*. Los Angeles.

Meteoblue. (2021). *Meteoblue.com*. Obtenido de

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/bogot%20colombia_3688689

Roberto Hernández Sampieri, R. (1997). *https://www.uv.mx*. Obtenido de <https://www.uv.mx>:

https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci3n_Sampieri.pdf

Robledo, J. E. (1985). *El Drama de la vivienda en Colombia y la política del " si se puede"*. Bogotá: El Ancora Editores.

Secretaria de Planeación Distrital. (2005). *Cartilla UPZ LUCERO SDP*. Obtenido de <http://www.sdp.gov.co>:

<http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/legalizacion-y-mejoramiento-integral-de-barrios/upzs-de-mejoramiento-integral-de-barrios/67>

Secretaria de Planeacion Distrital. (2020). <http://www.sdp.gov.co>. Obtenido de <http://www.sdp.gov.co>:

http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/div_upz.png

Secretaria de Planeación Distrital. (2021). <http://www.sdp.gov.co>. Obtenido de [http://www.sdp.gov.co/gestion-](http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/legalizacion-y-mejoramiento-integral-de-barrios/upzs-de-mejoramiento-integral-de-barrios/67)

[territorial/legalizacion-y-mejoramiento-integral-de-barrios/upzs-de-mejoramiento-integral-de-barrios/67](http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/legalizacion-y-mejoramiento-integral-de-barrios/upzs-de-mejoramiento-integral-de-barrios/67)

Secretaria Distrital de Habitat. (07 de 04 de 2015). <http://historico1.habitatbogota.gov.co/>. Obtenido de

<http://historico1.habitatbogota.gov.co/>: <http://historico1.habitatbogota.gov.co/index.php/mejoramiento-integral-de-barrios2/programa-de-mejoramiento-integral-de-barrios-2>

Tatiana Bilbao. (12 de 10 de 2015). *www.archdaily.co*. Obtenido de Propuesta de Tatiana Bilbao en la Bienal de Arquitectura de

Chicago responde al problema de vivienda social en México: <https://www.archdaily.co/co/775166/propuesta-de-tatiana-bilbao-en-la-bienal-de-arquitectura-de-chicago-responde-al-problema-de-vivienda-social-en-mexico>

Veeduría Distrital. (2017). <http://veeduríadistrital.gov.co>. Obtenido de <http://veeduríadistrital.gov.co>:

<http://veeduríadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/LUCERO.pdf>