

**REUBICACIÓN DE LOS HABITANTES ASENTADOS EN LA ZONA DE RIESGO  
DE ECO PARAÍSO, MUNICIPIO DE IBAGUÉ.**

Laura Achury Bohórquez, Felipe Ruiz Rubio



Programa Académico De Arquitectura, Facultad De Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá. D.C.

2021

**Reubicación de los habitantes asentados en la zona de riesgo de Ecoparaíso,  
municipio de Ibagué.**

**Laura Achury Bohórquez, Felipe Ruiz Rubio**

**Línea de investigación: hábitat socio - cultural**

**Énfasis: Diseño del hábitat y vivienda colectiva**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto.**

**Arq. Fabián Adolfo Aguilera Martínez**

**PhD. Diseño y Estudios Urbanos**



**Programa Académico De Arquitectura, Facultad De Arquitectura**

**Universidad La Gran Colombia**

**Bogotá. D.C.**

**2021**

### **Dedicatoria**

Este proyecto de Grado es Dedicado principalmente a Dios, por Darnos la vida, la fortaleza y la capacidad de llegar a donde estamos hoy, a Nuestros Padres quienes de manera incondicional nos apoyaron y motivaron a continuar este largo y sinuoso camino sin decaer, a todos los que hacen parte de este maravilloso mundo de la arquitectura, a cada uno de los docentes que con su gran dedicación y esfuerzo fueron quienes con diferentes herramientas nos ayudaron a adquirir el conocimiento y nos acompañaron en las diferentes etapas de aprendizaje, para en un futuro próximo aplicarlo y hacerlo parte de nuestro proyecto de Vida.

Felipe Ruiz Rubio

Laura Achury Bohórquez

### **Agradecimientos**

Se Agradece principalmente a Dios por la vida y permitirnos estar aquí, A nuestros padres quienes con sus esfuerzos y voces de aliento nos motivaron a continuar este camino, a la universidad la gran Colombia por ser nuestra Alma mater de esta maravillosa profesión, por acogernos, capacitarnos y formarnos para poder afrontar el complejo mundo profesional, a cada uno de los docentes que por medio de su vocación y conocimiento nos Guiaron en cada etapa y proceso de aprendizaje, al arquitecto tutor por ser guía de nuestra tesis, quien nos ayudó a continuar en este proceso final, pues fue su paciencia desmedida e insistencia que ayudaron a que culmináramos con este difícil proceso.

Felipe Ruiz Rubio

Laura Achury Bohórquez

**Tabla de contenido**

|  |           |
|--|-----------|
| RESUMEN .....  | 11        |
| ABSTRACT.....  | 12        |
| <b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO INVESTIGATIVO .....</b> | <b>13</b> |
| INTRODUCCIÓN .....                                   | 13        |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                     | 14        |
| PREGUNTA PROBLEMA .....                              | 20        |
| <b>JUSTIFICACIÓN.....</b>                            | <b>21</b> |
| <b>HIPÓTESIS.....</b>                                | <b>23</b> |
| <b>OBJETIVOS.....</b>                                | <b>24</b> |
| OBJETIVO GENERAL.....                                | 24        |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                           | 24        |
| <b>CAPITULO II. MARCOS DE REFERENCIA .....</b>       | <b>25</b> |
| ANTECEDENTES .....                                   | 25        |
| MARCO HISTÓRICO.....                                 | 26        |
| MARCO CONTEXTUAL .....                               | 26        |
| <b>Marco regional.....</b>                           | <b>27</b> |
| <b>Marco zonal.....</b>                              | <b>27</b> |
| <b>Marco local.....</b>                              | <b>28</b> |
| MARCO TEÓRICO.....                                   | 28        |
| MARCO CONCEPTUAL.....                                | 30        |
| MARCO NORMATIVO .....                                | 31        |
| MARCO REFERENCIAL.....                               | 33        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPITULO III. METODOLOGÍA .....</b>               | <b>35</b> |
| TIPO DE INVESTIGACIÓN.....                           | 35        |
| FUENTES E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....      | 38        |
| ENCUESTAS REALIZADAS.....                            | 40        |
| DIAGNÓSTICO .....                                    | 41        |
| <b>CAPITULO IV. DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....</b> | <b>44</b> |
| ESTRUCTURAS.....                                     | 44        |
| <b>Estructura ambiental .....</b>                    | <b>44</b> |
| <b>Estructura económica.....</b>                     | <b>44</b> |
| <b>Estructura funcional.....</b>                     | <b>44</b> |
| PLAN DE MEJORAMIENTO BARRIAL .....                   | 45        |
| PROGRAMA DE NECESIDADES .....                        | 46        |
| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO. ....                        | 48        |
| ORGANIGRAMA FUNCIONAL. ....                          | 51        |
| CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO.....                      | 52        |
| CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN.....                       | 54        |
| ZONIFICACIÓN.....                                    | 56        |
| CRITERIO NORMATIVO.....                              | 57        |
| CRITERIO SOCIAL.....                                 | 58        |
| CRITERIO ECONÓMICO.....                              | 59        |
| CRITERIO CONSTRUCTIVO.....                           | 60        |
| MEMORIA COMPOSITIVA .....                            | 60        |
| BIOCLIMÁTICA .....                                   | 62        |
| FITOTECTURA.....                                     | 63        |
| SISTEMA ESTRUCTURAL .....                            | 64        |
| RESULTADO .....                                      | 65        |

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 66**

**LISTA DE REFERENCIAS ..... 68**

**ANEXOS.....74**

### Lista de figuras.

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1.</b> <i>Priorización del riesgo por avenidas torrenciales</i> .....                    | 15 |
| <b>Figura 2.</b> <i>Numero de viviendas licenciadas</i> .....                                      | 17 |
| <b>Figura 3.</b> <i>Unidades de vivienda VIS según destino, estrato socio economico en Ibagué</i>  | 18 |
| <b>Figura 4.</b> <i>Unidades de vivienda diferentes de interés social</i> .....                    | 19 |
| <b>Figura 5.</b> <i>Árbol de problemas</i> .....   | 20 |
| <b>Figura 6.</b> <i>Población del municipio de Ibagué para el año 2020</i> .....                   | 27 |
| <b>Figura 7.</b> <i>Marco conceptual</i> .....   | 30 |
| <b>Figura 8.</b> <i>Normativa actual referente al tema de investigación</i> .....                  | 32 |
| <b>Figura 9.</b> <i>Estrategias de ocupación urbana para rehabilitar las laderas de Lima</i> ..... | 33 |
| <b>Figura 10.</b> <i>Mapa conceptual metodología de investigación</i> .....                        | 36 |
| <b>Figura 11.</b> <i>Mapa indicador toma de muestras</i> .....                                     | 37 |
| <b>Figura 12.</b> <i>Mapa conceptual de variables de investigación</i> .....                       | 38 |
| <b>Figura 13.</b> <i>Tipologías</i> .....  | 40 |
| <b>Figura 14.</b> <i>Estratificación</i> .....   | 41 |
| <b>Figura 15.</b> <i>Localización</i> .....  | 46 |
| <b>Figura 16.</b> <i>Programa de necesidades</i> .....   | 52 |
| <b>Figura 17.</b> <i>Organigrama funcional</i> .....   | 51 |
| <b>Figura 18.</b> <i>Criterios de emplazamiento</i> .....  | 53 |
| <b>Figura 19.</b> <i>Criterios de implantación</i> .....   | 57 |
| <b>Figura 20.</b> <i>Zonificación</i> .....  | 56 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 21.</b> <i>Criterio normativo</i> .....     | 57 |
| <b>Figura 22.</b> <i>Memoria de composición</i> ..... | 61 |
| <b>Figura 23.</b> <i>Bioclimática</i> .....           | 63 |
| <b>Figura 24.</b> <i>Fitotectura</i> .....            | 63 |
| <b>Figura 25.</b> <i>Sistema estructural</i> .....    | 64 |
| <b>Figura 26.</b> <i>Implantación</i> .....           | 64 |

**Lista de Tablas**

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> <i>Inventario de los acueductos comunitarios de la comuna 6</i> ..... | 16 |
| <b>Tabla 2.</b> <i>Modelo de ficha análisis 1</i> .....                               | 39 |
| <b>Tabla 3.</b> <i>Modelo de ficha análisis 2</i> .....                               | 39 |
| <b>Tabla 4.</b> <i>Diagnóstico</i> .....  | 43 |
| <b>Tabla 5.</b> <i>Programa arquitectónico</i> .....                                  | 49 |
| <b>Tabla 6.</b> <i>Programa arquitectónico específico</i> .....                       | 50 |

### **Resumen**

En el sector Ecoparaíso, ubicado en el barrio la Gaviota del municipio de Ibagué se presenta la problemática de los asentamientos de vivienda ilegal en áreas con riesgo de remoción de masas, no se han planteado gestiones que garanticen a sus habitantes lugares adecuados de vivienda, permitiendo que se presenten diferentes riesgos, generando un inadecuado crecimiento de la población afectando los cuerpos ambientales. En las distintas condiciones de desarrollo que enfrenta el municipio de Ibagué, se deben fomentar espacios habitacionales que ayuden a contrarrestar los efectos negativos del crecimiento poblacional y de la huella urbana, debido a diferentes causas como el desplazamiento forzado por la violencia o catástrofes ambientales y la búsqueda de nuevas oportunidades de estudio o trabajo. Por motivos políticos, no se han planteado soluciones de vivienda que contribuyan al desarrollo social y económico para dicha población.

*Palabras Claves:* Ecoparaíso, La Gaviota, Ibagué, Remoción de masas, Ocupación ilegal de una vivienda, Desplazamiento forzado, Migración.

**Abstract**

In the Ecoparaíso sector, located in the La Gaviota neighborhood of the municipality of Ibagué, there is the problem of illegal housing settlements in areas at risk of mass removal. No steps have been taken to guarantee its inhabitants' good places to live, allowing different risks to emerge and generating an inadequate population growth that affects the environmental bodies. In the different development conditions that the municipality of Ibagué faces, housing spaces should be promoted to compensate for the adverse effects of population growth and the urban footprint due to different causes such as forced displacement caused by violence, environmental catastrophes, or search for a new study or work opportunity. For political reasons, housing solutions that contribute to social and economic development for this population have not been proposed.

*Keywords:* Ecoparaíso, La Gaviota, Ibagué, Mass removal, Illegal occupation of a house, Forced displacement, Migration.

## **CAPITULO I: Planteamiento Investigativo**

### **Introducción**

El municipio de Ibagué, capital del Tolima, en los últimos años ha estado presentando grandes problemáticas de barrios en condiciones de riesgo como la remoción de masas, principalmente en las laderas de los ríos, actualmente el sector de Ecoparaíso está presentado esta problemática, causando una afectación directa a la población que allí se ubica, quien en su mayoría se asentaron de manera ilegal debido a problemáticas como el desplazamiento forzado, siendo esta la principal causa para el asentamiento de esta población. 690 familias se encuentran en situación de Riesgo, se pretende reubicar a estas familias, y del mismo modo generar huertas urbanas que permitan generar empleo a estas familias; Las viviendas, las huertas urbanas; el desarrollo del proyecto pretende generar espacios agradables a esta población que durante mucho tiempo han tenido con una baja calidad de vida.

Se realizó la investigación desde el planteamiento del problema, así se puede evidenciar las problemáticas que está presentando este sector de Ibagué, la justificación se realizó teniendo en cuenta la necesidad de la población, basados en la normativa actual de Colombia y los estándares mundiales de calidad de vivienda, por medio de objetivos generales y específicos que se da de manera más puntual los temas a tratar, logrando desarrollar una hipótesis sobre la necesidad de reubicar estas familias por su condición en riesgo y su falta de atención institucional, también se desarrollaron los marcos que corresponden a la teoría a utilizar para la vivienda, los conceptos necesarios para aplicar en el proyecto de diseño, la normativa en Colombia respecto a los derechos fundamentales y los mecanismos legales respecto a la vivienda y el hábitat humano, un marco histórico para entender las causales de esta problemática así como los aspectos territoriales del municipio y un marco referencial que nos da lineamientos y

proyecciones anteriormente aplicados para generar un soluciones de la misma línea de investigación. Se desarrollará un estudio metodológico y un diagnóstico donde indique las posibles soluciones y las características de una propuesta equilibrada y justa para esta población.

### **Planteamiento del problema**

En el sector Ecoparaíso de la comuna 6 del municipio de Ibagué (Barrio la Gaviota) se está presentando un problema de remoción de masas por su ubicación en las laderas de la quebrada La Tusa, lo cual afecta a aproximadamente 690 familias las cuales en su mayoría se establecieron en este sector de forma inadecuada a causa del desplazamiento forzado en la región y el acelerado crecimiento urbano de la zona nororiental del municipio. Estando entre los más graves los que se encuentran sobre la cuenca del río Combeima.

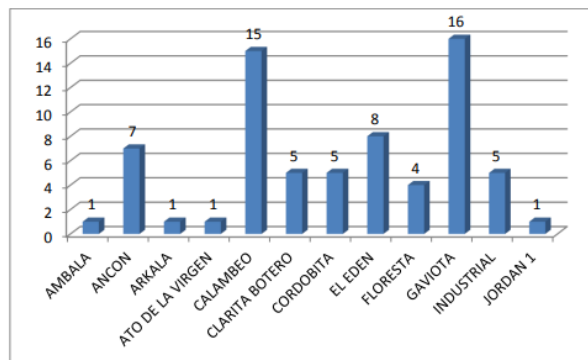
Durante décadas **la cuenca del río Combeima ha sido invadida por personas de bajos recursos que asentaron sus viviendas en estos lugares de alto riesgo poniendo sus vidas y sus pertenencias en máximo peligro** pues en cada temporada de invierno se presentan inundaciones y avalanchas que los afectan en menor o mayor medida dependiendo de la intensidad (Ecos de Combeima, 2017, párr. 3)

Los habitantes de Ecoparaíso, asimismo se enfrentan a las problemáticas derivadas de modelos constructivos que no son suficientemente apropiados para su protección, las condiciones constructivas de estas viviendas no garantizan seguridad a sus habitantes, “por las filtraciones de agua y los constantes deslizamientos que se presentan en la zona, han hecho que sus viviendas y zonas comunes presenten graves agrietamientos” (Riaño, 2017, párr. 1). También presentan diferentes condiciones respecto a su ubicación al norte de Ibagué en lo que se podría llamar una península de la huella urbana, siendo aun mas difícil su conexión con el municipio al ser borde

urbano. “podemos reiterar que los bordes urbanos han sido marcados desde su definición como una línea, un límite o una frontera, que responsabiliza por las competencias territoriales a las administraciones o gobiernos.” (Aguilera, 2019, p. 49).

### Figura 1.

*Priorización del riesgo por avenidas torrenciales*



Tomado de “Información pública”, por Alcaldía Municipal de Ibagué, 2021 (<https://ibague.gov.co/portal/index.php>).

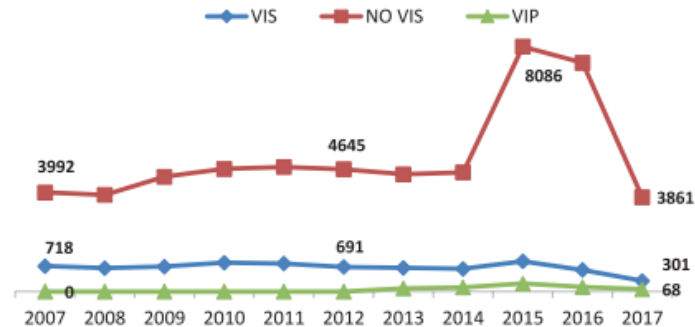
La condición actual de los habitantes de Ecoparaíso en materia de acceso a los servicios públicos se encuentra en un estado significativamente negativo, no tienen acceso al servicio de energía, tampoco cuenta con servicio de agua potable, lo que empeora la situación de las familias respecto al aseo personal y desnutrición, algo que además puede aumentar los problemas de salud en cuanto a plagas y enfermedades de los habitantes y el desarrollo integral de las familias, no tiene acceso a acueducto en materia de alcantarillado, lo que empeora las condiciones en temporadas de invierno, además cuenta con un servicio de acueducto comunitario, “Las tarifas oscilan entre los \$11.000 - \$15.000, siendo un costo muy bajo por la prestación del servicio” (Alcaldía de Ibagué, 2012, p. 104)

**Tabla 1.***Inventario de los Acueductos Comunitarios de la Comuna 6*

| <b>Acueductos Comunitarios de la Comuna 6</b> |                             |                         |  |
|---|-----------------------------|-------------------------|--|
| <b>Nro.</b>                                   | <b>Nombre del Acueducto</b> | <b>Nro. de Usuarios</b> | <b>Población beneficiaria estimada</b> |
| 1   | Las Delicias                | 600                     | 3.000                                  |
| 2   | Bellavista                  | 80                      | 400                                    |
| 3   | El Triunfo                  | 235                     | 1.175                                  |
| 4   | La Gaviota                  | 1.560                   | 10.000                                 |
| 5   | Los Ciruelos                | 250                     | 1.500                                  |
| 6   | Acuambalá                   | 2.000                   | 10.000                                 |
| 7   | San Antonio                 | 157                     | 4.000                                  |

Tomado de “Plan de Desarrollo Socioeconómico y Territorial: Comuna 6, 2012 – 2015”, por Alcaldía Municipal de Ibagué, 2015 ( <https://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-6-.pdf> )

Cabe resaltar que Ecoparaíso y otros barrios ilegales son el resultado del desamparo municipal y nacional, resaltando que a pesar de que se realizan acciones para enfrentar principalmente el desplazamiento por el conflicto armado colombiano, estas no terminan siendo lo suficientemente significativas, pues esta población en Colombia es la que principalmente representa el crecimiento acelerado de las urbes en áreas de riesgo por remoción de masas. La oferta para la población de bajos recursos para acceder a la vivienda de interés social o vivienda de interés prioritario nueva, es mínima y se encuentra en disminución, siendo esta una problemática que afecta el desarrollo social del municipio, la gran mayoría de las nuevas construcciones son NO VIS y estas están destinadas para los estratos medios y altos, aumentando la desigualdad y provocando grietas sociales que se ven reflejadas en los índices de seguridad y de salubridad del municipio. “El gran porcentaje de obras iniciadas en Mts<sup>2</sup> para la vivienda corresponde a vivienda que no es de interés social, con más del 50% en los últimos años”. (Secretaría de Planeación Municipal, 2017, p. 111).

**Figura 2.***Número de Viviendas Licenciadas.*

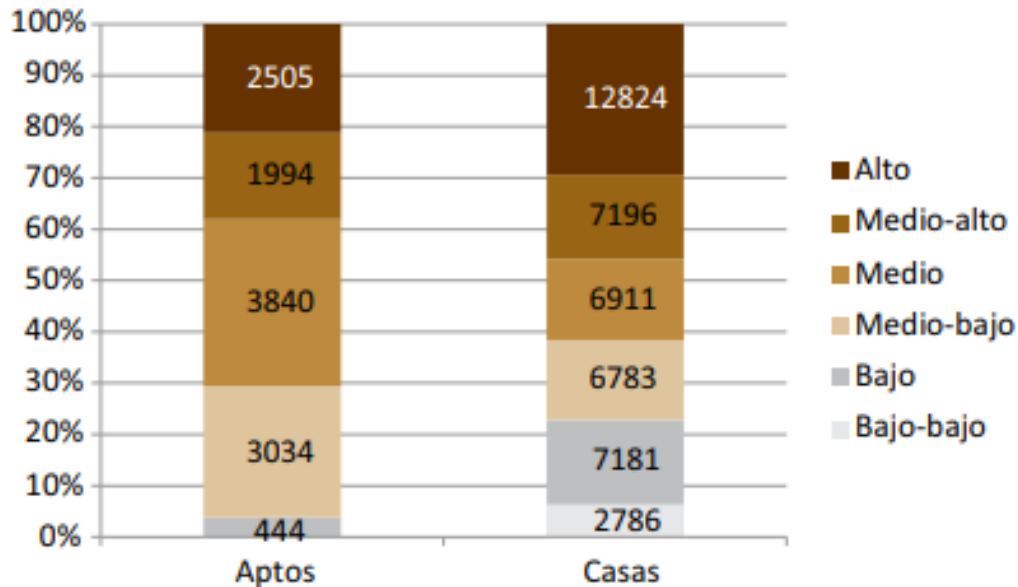
Tomada de Boletín Técnico Vivienda Vis y No Vis III trimestre de 2020”, por Departamento administrativo nacional de estadísticas [DANE], 2020

([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol\\_vis\\_IIItrim2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol_vis_IIItrim2020.pdf))

Se debe tener en cuenta las condiciones en las que se presenta la compra de vivienda en Ibagué, pues un gran porcentaje de la vivienda construida no es para habitantes del municipio, “Según cifras de CAMACOL el 30% de los subsidios para vivienda que presentan los compradores en Ibagué, provienen de cajas de compensación de trabajadores de Bogotá. Este fenómeno es propio de las ciudades intermedias del siglo XXI”. (Alcaldía de Ibagué, 2018, Párr. 4) Lo que significa que la población oriunda del municipio sufre una falta de atención en vivienda de interés social construida para ellos. Esto representa acciones de la industria de la construcción enfocadas en el consumo que representa una ganancia monetaria, evidenciando la falta de políticas sociales que promuevan la integración, sin contar con las proyecciones de las futuras viviendas y el crecimiento que se espera tanto en la región como en el país, demostrando falta de planeación que pone en riesgo la sostenibilidad del municipio enfocadas en dos principales estructuras, la estructura funcional puesto que no se identifica con claridad los usos del suelo y su distribución a futuro y la estructura ambiental ya que no contiene una hoja de ruta concreta respecto al cuidado de las áreas de conservación.

**Figura 3.**

*Unidades de vivienda VIS según destino, estrato socioeconómico en Ibagué.*



Tomada de Boletín Técnico Vivienda Vis y No Vis III trimestre de 2020”, por Departamento administrativo nacional de estadísticas [DANE], 2020

([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol\\_vis\\_IIItrim2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol_vis_IIItrim2020.pdf))

La gestión administrativa ha adecuado mediante el plan de ordenamiento territorial los mecanismos para impulsar la construcción de vivienda de interés social y la vivienda de interés prioritario, a un margen de la proyección se debe tener en cuenta, el país afronta una migración extranjera que se ha acentuado principalmente en las capitales departamentales, haciendo frente a estas adversidades el aumento de los proyectos habitacionales se encuentra en ferviente crecimiento, lo que representa una oportunidad de desarrollo urbanístico teniendo en cuenta que este además se ve afectado por las condiciones sociales de la región pues es común que algunos ciudadanos que se encuentran pensionados elijan estas ciudades para vivir, además el conflicto armado interno colombiano incentiva la ocupación errónea del territorio.

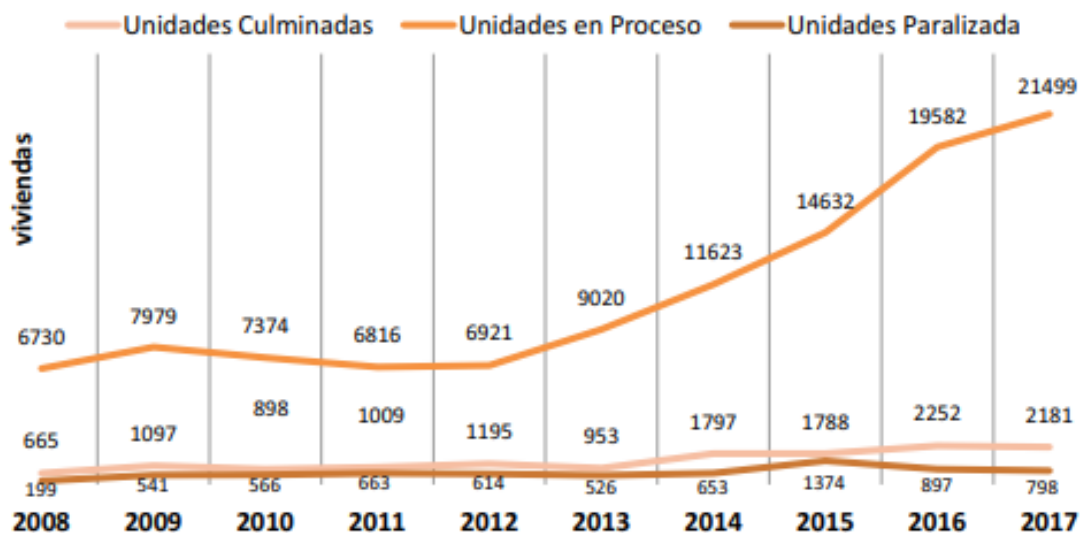
Los fenómenos de expansión urbana que suceden en la mayoría de las ciudades latinoamericanas, resultado común de los procesos de migración, búsqueda de nuevas

oportunidades en las zonas urbanas y, en Colombia, especialmente, como consecuencia del conflicto armado, traen como desenlace el fomento de la urbanización informal, irregular, fragmentada y dispersa, que impacta la periferia y sobrecarga los bordes de la ciudad. (Aguilera, 2019, p. 33).

El municipio presenta una disminución significativa respecto a la contribución del área iniciada por tipo de vivienda, según área de influencia (Urbana / Metropolitana) en el año 2020, Ibagué AU registró una variación de -42,7% y restó 4,5 puntos porcentuales a la variación (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas [DANE], 2020).

#### Figura 4.

*Unidades de vivienda diferentes de interés social.*



Tomada de Boletín Técnico Vivienda Vis y No Vis III trimestre de 2020”, por Departamento administrativo nacional de estadísticas [DANE], 2020.

([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol\\_vis\\_IIItrim2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol_vis_IIItrim2020.pdf))

**Figura 5.**

*Árbol de problemas.*



Adaptado de “Tendencias Globales de Desplazamiento Forzado en 2018”, por Agencia de la ONU para los refugiados [ACNUR], 2018. (<https://www.acnur.org/stats/globaltrends/5d09c37c4/tendencias-globales-de-desplazamiento-forzado-en-2018.html>)

**Pregunta problema**

¿Cómo garantizar vivienda con espacios de desarrollo social y económico para los habitantes del sector Ecoparaíso?

### **Justificación**

Al ser la vivienda digna un derecho fundamental establecido por la Constitución Política de Colombia (1991), y por ser un componente vital para las relaciones humanas, se debe desarrollar un proyecto en el cual se tenga como principios dos ejes de acción: los espacios colectivos semiprivados, que garanticen un ambiente conveniente para el desarrollo de las actividades humanas, respaldando las necesidades de la población del municipio de Ibagué y fortaleciendo el sentido de pertenencia; también el espacio público, con el cual la población objetivo no cuenta, al fortalecer este, se contribuye a la seguridad, los espacios dedicados para la recreación son parte esencial para combatir los problemas sociales y propiciar un estilo de vida sano.

Es importante restablecer la convivencia comunitaria sana, creando espacios que sirvan de resarcimiento por el abandono municipal hacia esta población, Las características que se deben proyectar, están programadas para cumplir con requisitos actuales de las problemáticas que enfrentamos a diario no solo en la arquitectura, la materialidad debe contribuir a la conservación del medio ambiente, la vivienda debe contar con estándares de calidad, los espacios que se deben tener para llevar una vida en casa agradable, con la suficiente ventilación y luz natural, la normativa juega un papel fundamental, teniendo en cuenta el nuevo plan de desarrollo aprobado en el año actual, los modelos de negocios que tomaron un rumbo hacia la comercialización digital y el trabajo en casa, teniendo en cuenta que lo más importante para realizar un proyecto eficiente se debe a los espacios que contribuyan a un correcto funcionamiento de las actividades.

Se planteará el diseño de vivienda para la reubicación asentada en la zona de Ecoparaíso, garantizando espacios adecuados para su desarrollo, bajo un modelo constructivo sostenible para proteger el ecosistema de la región que se ha visto afectada por la invasión de los asentamientos

ilegales en los cuerpos ambientales, se propondrá una organización de vivienda colectiva y productiva que ayude a la comunidad a realizar no solo sus actividades sociales, si no sus actividades económicas, siendo esta una población muy golpeada por el desempleo actual y la informalidad. “el vacío antes llamado a la integración social de los habitantes, ahora es un espacio que expulsa, lleno de contaminación, ruido, abandono e inseguridad” (Aguilera et al., 2019, p. 42).

Se desarrollará un espacio público adecuado para garantizar un desarrollo adecuado de la población infantil, mejorar los índices de seguridad y proveer al usuario de espacios que pueda utilizar eficientemente, ya que en la ubicación actual que tienen están limitados por su ubicación al costado sur de la quebrada La Tusa, lo anterior finalizando con unas conclusiones de la propuesta y el resultado esperado, así como unas recomendaciones para su mejoramiento y aplicación en futuras aplicaciones.

### **Hipótesis**

Estas 690 familias al encontrarse en este nivel de riesgo y abandono ocasionan problemas colaterales respecto al funcionamiento y desarrollo tanto del municipio como de los habitantes, teniendo en cuenta las limitaciones con las que cuenta, se promueven aún más dificultades que en un futuro serán más difíciles de atacar.

Se planteará el diseño de vivienda para la reubicación asentada en la zona de Ecoparaíso, garantizando espacios adecuados para su desarrollo, bajo un modelo constructivo sostenible para proteger el ecosistema de la región que se ha visto afectada por la invasión de los asentamientos ilegales en los cuerpos ambientales, se propondrá una organización de vivienda colectiva y productiva que ayude a la comunidad a realizar no solo sus actividades sociales, si no sus actividades económicas, siendo esta una población muy golpeada por el desempleo actual y la informalidad, todo esto acompañado de soluciones urbanísticas que complementen la intervención y mejore el estado actual de los habitantes.

Esto ayudara a fomentar un sentido de apropiación del territorio, la conservación de la estructura ambiental del municipio y a incorporar mejores espacios de formación y desarrollo personal, encontrando oportunidades de concientización ambiental y ciudadana respecto al papel de los habitantes en las ciudades del siglo XXI.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Plantear un modelo de vivienda que responda a las necesidades sociales y ambientales de los habitantes de la zona eco paraíso en su reubicación.

### **Objetivos específicos**

- 1- Caracterizar la población ubicada en la zona de riesgo, caracterizar y conocer sus necesidades para hacer la respectiva reubicación.
- 2- Analizar los componentes ambientales, sociales, económicos y culturales del sector Ecoparaíso para desarrollar y llevar a cabo las viviendas.
- 3- Implementar estrategias eficientes, que permitan desarrollar un urbanismo que aporte al desarrollo adecuado a nivel local y metropolitano.
- 4- Diseñar un sistema de vivienda y espacio público que aporte al desarrollo social y ambiental del municipio de Ibagué.

## **CAPITULO II. Marcos de referencia**

### **Antecedentes**

Hay una gran variedad de estudios que se han realizado respecto a la reubicación de una población, teniendo en cuenta que estamos hablando de una problemática real que se está viviendo actualmente en el país, y surge la idea de la reubicación como propuestas de intervenciones para la población que se encuentra vulnerables, se realiza la recopilación de la información consultando diferentes proyectos de investigación.

Un Proyecto de reubicación de viviendas en Alta Vista- Bogotá, donde una serie de intervenciones y obras sobre el espacio público, zonas verdes, cuerpos de agua, bordes de quebrada y reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo. Se ha podido formalizar y legalizar estos procesos de urbanización progresiva que en sus orígenes fueron asentamientos ilegales. Otras reubicaciones realizadas; es la que se realizó en el sector del Morro de Moravia en Medellín donde se pretendía en un principio “Reestablecer sus condiciones del hábitat” donde muchos de sus habitantes estaban inscritos en programas de reubicación, poblaciones vulnerables como mujeres cabezas de hogar y programas como ahorro programado; lo que permitieron que este proceso de reubicación fuera más sencillo su proceso (Santamaria, 2015).

Es de vital importancia para el proyecto de reubicación sea lo más próximo al lugar original de las viviendas ya que esto permite mantener los tejidos sociales de los habitantes y nos da la oportunidad de brindar nuevos espacios urbanos que fortalezcan la apropiación por el territorio. (Santamaria, 2015, p. 22).

### **Marco histórico**

El municipio de Ibagué se fundó en junio de 1.550 por el capitán español Andrés López de Galarza, cabe decir que este territorio estaba ocupado por pueblos indoamericanos del Tolima y de otras regiones de Colombia, como lo Pijaos, después de la época de la colonia transcurrieron aproximadamente 260 años hasta llegar a la época de la república, en esta época Santander edificó el que sería en su momento el edificio más grande del municipio, el banco de la república, en esta época se vio un fuerte crecimiento de la región.

A comienzos del siglo XX llegó lo que sería la ciudad moderna, con la expansión de esta hacia el nororiente del municipio y con esto se dio un crecimiento exponencial de las construcciones de vivienda, entre la nueva infraestructura se comenzó la construcción de la vía Ambalá, la cual trajo consigo la fundación de nuevos barrios, entre los que se encuentran el barrio Belén y la Gaviota.

Las primeras casas fueron construidas en la década de los años 50 y desde ese entonces se vienen adelantando actividades para permitir que sus habitantes tengan un espacio digno para vivir. (Núñez, 2014, Párr. 3).

### **Marco contextual**

Este proyecto de investigación se está realizando en el municipio de Ibagué, Capital del Tolima, donde actualmente hay una población de 541.101 habitantes (Ibagué como vamos, 2021). Realizando un enfoque hacia la comuna 6, el barrio la gaviota que colinda al sur de la quebrada La Tusa.

**Figura 6.**

*Población del municipio de Ibagué para el año 2020*

| Municipio | Población total | Urbano  |     | Rural  |    |
|-----------|-----------------|---------|-----|--------|----|
| Ibagué    | 541.101         | 501.991 | 93% | 39.110 | 7% |

Tomada de Boletín Técnico Vivienda Vis y No Vis III trimestre de 2020”, por Departamento administrativo nacional de estadísticas [DANE], 2020.

([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol\\_vis\\_IIItrim2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol_vis_IIItrim2020.pdf))

Presentando allí una fuerte demanda de hacinamiento, donde se pretende reubicar a 690 familias, presentándose en esta comuna una gran área de reserva para vivienda con buenas especificaciones dirigida especialmente a la población de Ibagué.

Si bien esta población ha ido creciendo, se necesita crear espacios agradables para ellos, donde la población no siga presentando hostigamiento, ni una mala condición de vida.

### **Marco regional**

Según el DANE (2020) a nivel regional en el municipio de Ibagué, hay 541.101 en cuales hay 13 comunas que hacen parte de él, se encuentra a una altitud de 1.285 metros sobre el nivel del mar, con un clima tropical con temperatura promedio de 22 ° C, es un municipio con gran variedad de transporte público a nivel urbano y rural, teniendo en cuenta que el transporte más usado es el taxi, es una ciudad intermedia entre varios departamentos y conexiones entre ellos principalmente con la capital del país. Es un municipio que con un acelerado crecimiento y también un aumento significativo de construcción de vivienda, con un mal avance de espacios públicos.

### **Marco zonal**

Haciendo una aproximación a la zona de intervención en la comuna 6, ubicada al norte de la ciudad, en los últimos años se ha destacado en donde se ha desarrollado varios proyectos de

vivienda con gran variedad de estratos siendo notorio el contraste de estratos y calidad entre estas, muchas de estas viviendas son conformadas por personas que se han asentado de manera ilegal, en mayor parte Ecoparaíso, donde actualmente se está desarrollando el plan parcial el rincón del recreo; a través de este plan parcial se pretende mejorar la imagen del lugar y la calidad de vida de las personas.

### **Marco local**

Se realizará un plan de mejoramiento barrial, dentro del mismo sector donde se encuentra la población vulnerable, se entiende que una reubicación podría generar una afectación a nivel social en el entorno si no es el apropiado para la población a reubicar, con diferentes usos destacándose la vivienda con actividad secundaria, las huertas urbanas el área de servicios y comercio, terrazas y espacios públicos. La ubicación estratégica de la propuesta se decide realizar aquí porque en este se puede contribuir a hacer un borde ambiental en la quebrada la Tusa, cuenta con el acceso necesario para la población y acoge la normativa en usos y alturas necesarias para realizar este proyecto.

### **Marco teórico**

La finalidad de esta investigación es garantizar espacios seguros para la población del sector Ecoparaíso en Ibagué, entendiendo la meta con un enfoque arquitectónico se presentan distintos autores que nos permitirán conseguir un resultado exitoso. **El funcionalismo** es una vertiente teórica cuya base es la célebre frase del arquitecto estadounidense Louis Sullivan “la forma sigue a la función” (Yubrain. 2021). Walter Gropius, junto con la Bauhaus, en la Arquitectura Moderna implementaron el funcionalismo en sus obras durante la primera mitad del siglo XX. En este proyecto se establecerá un seguimiento de la producción morfológica que

cumpla con las necesidades particulares de sus habitantes, cuyos espacios deben ser debidamente fijados por los análisis contextuales de la población.

El **Desarrollo Progresivo** se implementará por la tendencia cambiante del mundo actual, basado en los espacios necesarios para los nuevos modelos económicos en las familias como los negocios digitales entre otros, cabe resaltar que esta teoría no solo proyecta posibles cambios formales y funcionales de las viviendas siempre a favor del usuario, al considerar la vivienda en un contexto general de calidad de vida se centró el problema en la definición de la calidad residencial (Navarrete et al., 2018). Además, aporta la posibilidad de variedad arquitectónica, todo bajo el seguimiento de las autoridades locales.

Las **Agro ciudades** se aplicará por la manera en que los canales productivos y sociales se entrelazan para poder garantizar un espacio prospero, esto beneficiará económicamente a la población y abrirá el proyecto hacia la ciudad, “requieren mecanismos comunes para tener la capacidad de coordinarse de una mejor manera a fin de enfrentar los retos sociales, ambientales y económicos de un mundo globalizado” (20 Minutos, 2016, párr. 10).

El **poli cubismo**. el cual además de representar coherencia estructural, se puede proyectar de manera en que, conociendo las áreas necesarias del proyecto, podemos diseñar a favor de la habitabilidad y confort de los espacios.

La Arquitectura cubista reclamaba mayor expresividad y dramatismo. Mientras que, se declinaba en contra de la Arquitectura utilitaria y materialista. Además, utilizaban el concepto de «belleza espiritual». Que venía de los pintores cubistas de la época y que hacía referencia más a un concepto espiritual e iluminado del pintor mismo.

(arquiinetpolis, s.f., párr 6).

## Marco conceptual

**Figura 7.**

*Marco conceptual*



Elaboración propia.

Identificadas las problemáticas y necesidades que presenta la población se plantea un modelo de acción de basado en tres ejes conceptuales, el primero, la sostenibilidad, atendiendo principalmente las necesidades de la población y disminuyendo el impacto al ecosistema que ha causado la ubicación de este tipo de asentamientos en las estructuras ecológicas, los modelos constructivos que beneficien tanto el presupuesto como su ejecución en obra, la materialidad que aporte a la conservación del medio ambiente y a la experiencia del usuario.

El segundo es la Vivienda Colectiva, que en si representa la capacidad de generar espacios compartidos para mejorar las relaciones humanas de sus usuarios, viendo como

actualmente este tipo de arquitectura mejora la calidad de vida de los habitantes, plantea mejoramientos en sistemas de circulación interior y exterior, y desarrolla los espacios privados con a favor del uso cotidiano. Si bien la **Vivienda Colectiva** tiene **una importancia cualitativa y cuantitativa** de los tejidos residenciales de la ciudad, siendo este un componente esencial que no solo está en los edificios no también en los espacios públicos anexos (calles, avenidas, bulevares, plazas y jardines de barrio), por eso se tiene en cuenta su desarrollo social de manera que este evolucione y le aporte algo significativo a la ciudad (López de Lucio, 2012).

El tercero es la vivienda productiva, aportando al desarrollo económico de estos usuarios, no solo planteando modelos de cultivos autosuficientes sino generando espacios que se adapten a los modelos actuales de comercio digital.

### **Marco normativo**

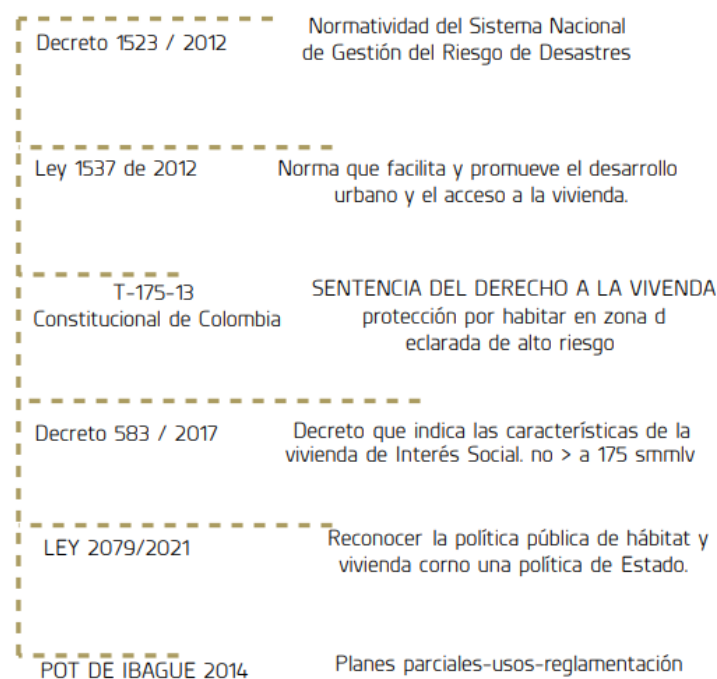
El gobierno nacional por medio del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 en su capítulo E demarca “Viviendas dignas y techos para todos, una de las grandes apuestas para luchar contra pobreza y la exclusión social” (Gobierno Nacional. 2018. p. 80).

Cabe mencionar que el decreto 583 de 2017 establece en su preámbulo Todo lo “relacionado con las características de la vivienda de interés social y prioritario en tratamiento de renovación urbana, los requisitos de solicitud y trámite de las licencias urbanísticas y las cesiones anticipadas” bien este decreto es el indicativo principal para desarrollar y poder intervenir y desarrollar proyectos de vivienda de interés social y por consiguiente el costo que debe ser no superior a los ciento setenta y cinco salarios mínimos mensuales legales vigentes (175 smmlv).

Las Problemáticas que se han generado con el paso del tiempo en la comuna 6 de Ibagué deja ver lo importante que es la intervención casi que inmediata por parte del estado para reubicar a estas familias que se encuentran en zona de riesgo sin contrariedad alguna ya que la ley indica “se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones” (sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, 2015, p. 6) como aportar a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

### Figura 8.

*Normativa actual referente al tema de investigación.*



Adaptada de “Ley 1523 de 2012” (<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>); “Ley 1537 de 2012” ([http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1537\\_2012.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1537_2012.html)), “sentencia T 175/13”, por Corte Constitucional, 2013. ( <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/t-175-13.htm>); “Decreto 583 de 2017”. (<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=80793>); “Ley 2079 de 2021”. (<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=160946>); “POT De Ibagué 2014”, por Decreto 1000-0823, 2014. ([http://www.concejodeibague.gov.co/documentos\\_2009/POT\\_IBAGUE\\_DECRETO\\_1000\\_0823\\_2014.pdf](http://www.concejodeibague.gov.co/documentos_2009/POT_IBAGUE_DECRETO_1000_0823_2014.pdf))

### Marco Referencial

En Lima se desarrolló un proyecto en el cual se presentaban distintas problemáticas similares a las que se tratan en esta investigación siendo principalmente el modelo de ocupación de un borde de ciudad, Inicia con la integración y recuperación de las tramas existentes, específicamente con el análisis de flujos e impacto urbano, entorno y densidades, visuales y vialidad, conformando un esquema multifocal por los usos educacional y comercial (Bayona, 2018, párr. 7). En concordancia con el análisis aplicado se deben crear formas dentro de la huella urbana que responda a las necesidades inmediatas de la comunidad que acá se ubicara, teniendo en cuenta la potencialidad del territorio y sus habitantes.

#### Figura 9.

*Estrategias de ocupación urbana para rehabilitar las laderas de Lima*



Tomada de Estrategias de ocupación urbana para rehabilitar las laderas de Lima, por Bayona DElia, 202018. (<https://www.archdaily.co/co/903729/estrategias-de-ocupacion-urbana-para-re-habitar-las-laderas>)

Podemos coincidir en que la manera en la que se interviene un lugar de ocupación, el cual se tiene como afectado por las distintas maneras de crecimiento de una ciudad, depende

realmente de la apreciación profesional como arquitectos de la valoración del territorio y sus valores, creando nuevos métodos de entendimiento y aplicación de teorías urbanas que creen un espacio de resarcimiento, promoviendo no solo una técnica a un lugar específico, sino además a aquellas áreas que son significativamente perjudicadas por la discriminación resultado de un crecimiento acelerado. “Esta situación ha decantado en impactos negativos sobre los territorios, afectando los espacios geográficos locales y globales que potencian modelos de ocupación extensivos” (Aguilera et al., 2018, p. 3).

### **CAPITULO III. Metodología**

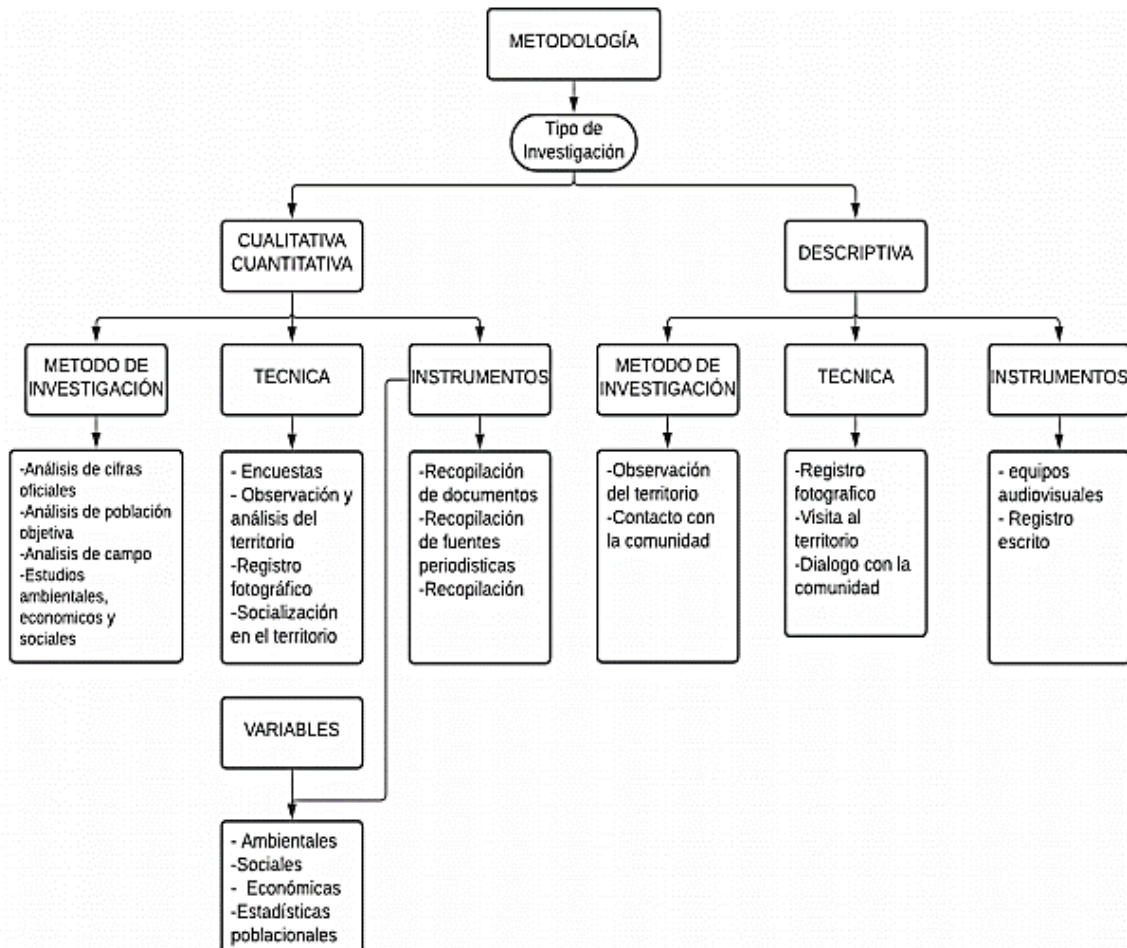
#### **Tipo de investigación**

En nuestro proyecto de investigación usaremos una metodología cualitativa-cuantitativa y descriptiva, la cual será a manera de síntesis, puesto que estamos trabajando en un proyecto de investigación donde pretendemos reubicar a 690 familias en viviendas nuevas y espacios que sean apropiados para ellos, por consiguiente se realiza un estudio antes de empezar a ejecutar dicho proyecto, lo que ya se ha ejecutado antes, y se ha llevado a cabo como son estudios de la población en condición de vulnerabilidad (remoción de masas), la reubicación a la cual ellos se les debe realizar por encontrarse en un lugar no apropiado.

Para llevar a cabo esta investigación, como se ha mencionado con anterioridad se parte de un problema, a lo cual la solución que nosotros queremos garantizar es mitigar las problemáticas que se está presentando en el sector de eco paraíso del municipio de Ibagué.

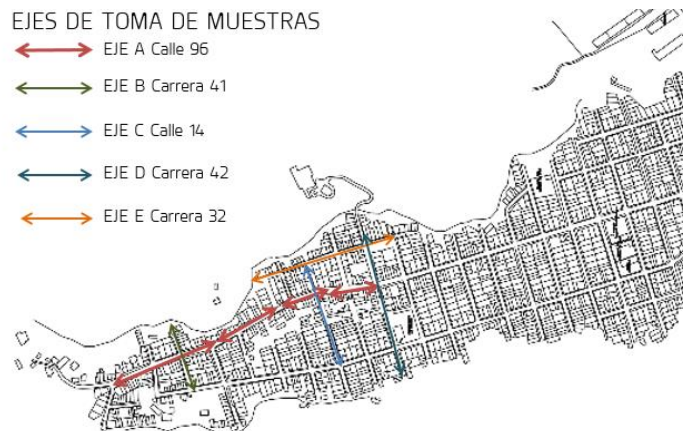
Para llevar a cabo este proyecto debemos efectuar y seguir a cabalidad la normativa que regula el municipio de Ibagué en cuanto al POT, el reglamento de vivienda nueva, y todos aquellos que se vean involucrados a nivel social, medioambiental y económico; pues después de analizar todas las problemáticas en las cuales queremos intervenir y ofrecer una solución a lo que se a lo que se ha mantenido un poco olvidado por parte del estado.

Para este fin se plantearán unos ejes de acción que contemplan los recorridos necesarios para llegar a diagnosticar y caracterizar el territorio.

**Figura 10.***Mapa conceptual metodología investigación.*

Elaboración propia.

La recopilación de datos se realizará de acuerdo a cada ítem y sus técnicas, para esto se desarrolló un estudio que nos indica que acción tomar por cada estudio que se realizara, teniendo en cuenta que la pandemia por Covid 19 dificulta la visita al lugar, se procede a realizar cada tipo de investigación usando como principal medio de compilación de datos los registros visuales por Google Maps, y la lectura y análisis de los documentos oficiales de la administración local, teniendo en cuenta que el sector Ecoparaíso no cuenta con mucho contenido audiovisual se realiza un acoplo de la investigación junto con el barrio la gaviota y así entender mejor a un nivel más general la situación actual de esta comunidad ubicada en la comuna 6 de Ibagué

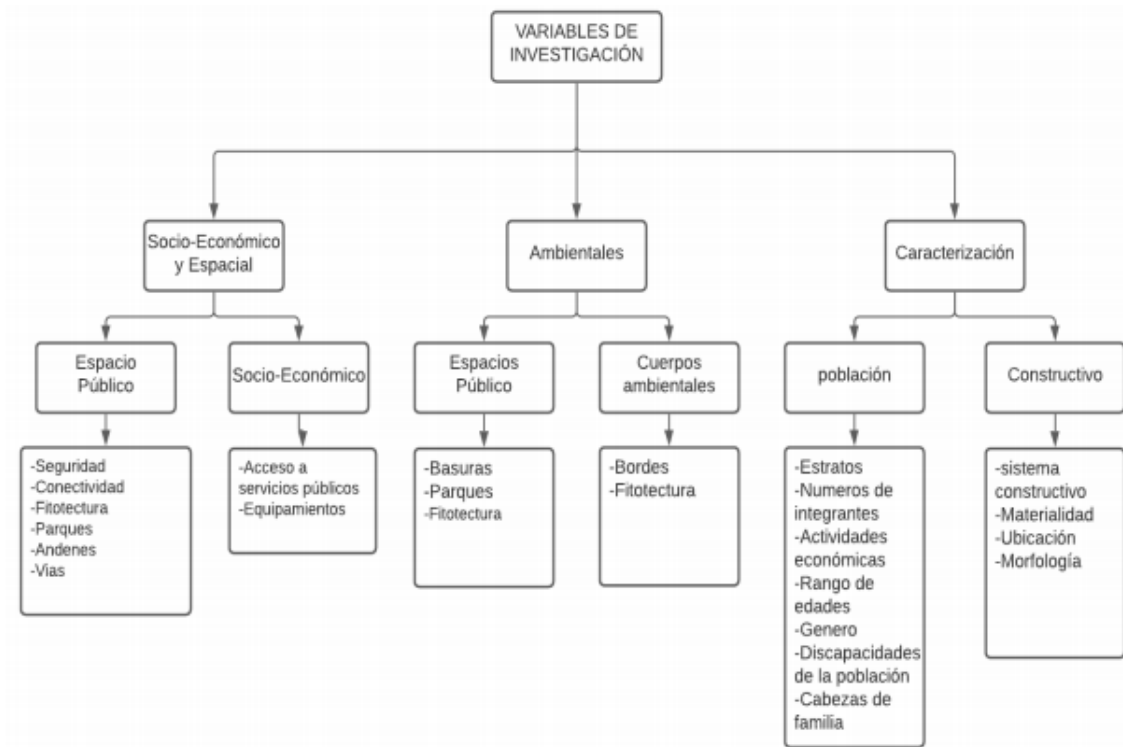
**Figura 11.***Mapa indicador toma de muestras.*

Elaboración propia.

Luego de hacerle un seguimiento toda la problemática ejecutaremos lo siguientes recursos los cuales serán nuestra herramienta o complemento para llevar a cabo nuestra investigación, Se dividirán las acciones por cada objetivo específico, cada uno de estos cuenta con su propia estrategia de abordaje y con sus propias herramientas de recolección de datos y desarrollo. Para la investigación cuantitativa se desarrollarán unas encuestas y fichas técnicas. Para la investigación cualitativa se desarrollarán unas fichas de caracterización, y para la investigación descriptiva se desarrollarán fichas y métodos de recolección de imágenes y estado del territorio y sus habitantes. “El objetivo transversal es adquirir el conocimiento apropiado, proveniente del comportamiento de la sociedad, desde el aporte de la investigación como herramienta utilizando mecanismos alternativos como la sensibilización en los procesos de apropiación y pertenencia del espacio urbano.” (Aguilera et al, 2015, párr. 11).

**Figura 12.**

*Mapa conceptual de variables investigación.*



Elaboración propia.

### Fuentes e instrumentos de la investigación

Se realizó una profunda investigación que por medio observación y también por medio de encuestas a la población involucrada, que a través de las mismas encuestas se obtiene las fichas técnicas para entender las problemáticas de la población.

Por medio de los análisis que se obtuvieron a partir de las encuestas y la observación, y otros medios como la fotografías, videos, permitiendo así determinar y obtener los resultados. Como modelos de muestra para poder realizar los análisis y las encuestas y de allí obtener los resultados.

**Tabla 2.**

*Modelo de ficha análisis 1*

| UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA |                     |                      |         |            |  |
|------------------------------|---------------------|----------------------|---------|------------|--|
| UBICACIÓN:                   |                     | ESTADO DE LA VIVENDA |         |            | FICHA N°:  |
| EJE:                         |                     |                      |         |            |  |
| COSTRUCTIVO                  | INDICADORES         | BUENO                | REGULAR | DEFICIENTE |  |
|                              | ESTRUCTURA          |                      |         | ●          |  |
|                              | FACHADA             |                      |         | ●          |  |
|                              | CUBIERTA            |                      | ●       |            |  |
|                              | ESTADO INMEDIATO EP |                      |         | ●          |  |
|                              | MATERIALIDAD        |                      |         | ●          |  |
| CONCLUSIONES:                |                     |                      |         |            |  |

Elaboración propia.

**Tabla 3.**

*Modelo ficha análisis 2*

| UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA |                     |                      |         |            |   |
|------------------------------|---------------------|----------------------|---------|------------|---|
| UBICACIÓN:                   |                     | ESTADO DE LA VIVENDA |         |            | FICHA N°:   |
| EJE:                         |                     |                      |         |            |   |
| COSTRUCTIVO                  | INDICADORES         | BUENO                | REGULAR | DEFICIENTE |  |
|                              | ESTRUCTURA          |                      |         | ●          |   |
|                              | FACHADA             |                      |         | ●          |   |
|                              | CUBIERTA            |                      | ●       |            |   |
|                              | ESTADO INMEDIATO EP |                      |         | ●          |   |
|                              | MATERIALIDAD        |                      | ●       |            |   |
| CONCLUSIONES:                |                     |                      |         |            |   |

Elaboración propia.

En la visita al lugar donde por medio de la observación y el registro fotográfico se hace el análisis del lugar, y se percibe el estado de las viviendas y la calidad de vida que están llevando estas personas, además se entiende el estado físico, paisajístico y vegetal del espacio público, tanto andenes como parques, ya sean del sector Ecoparaíso o del barrio la gaviota, así como el mobiliario de los servicios en el barrio la gaviota en cuanto al estado de los postes de energía, y la iluminación del sector.

### **Encuestas Realizadas**

Se realizan 45 encuestas de preguntas cerradas a los habitantes de Ecoparaíso con el propósito de entender que tan viable consideran y si están de acuerdo o no con la pronta intervención y posterior reubicación de las 690 familias en Zona de Riesgo.

### Diagnóstico

Los resultados arrojan un gran déficit físico-arquitectónico del lugar que se ve reflejado en las problemáticas sociales que más afectan a la población, el espacio público es un ítem el cual representa un bajo uso por parte del usuario debido a su estado, no existe un sistema de andenes adecuados, y los parques se encuentran en muy mal estado.

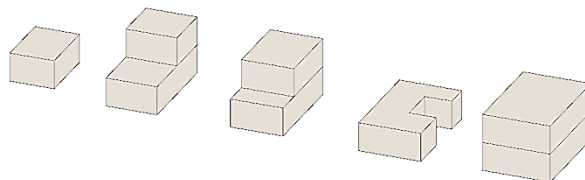
Los habitantes no cuentan con el suficiente espacio que responda a las necesidades sociales y recreativas, la población infantil se encuentra en estado vulnerable al ser víctima de reclutamiento de bandas delincuenciales, infraestructura inadecuada para el desplazamiento de la población de la tercera edad y personas discapacitadas.

El concepto de sentido de pertenencia es inexistente, creando espacios violentos dentro del barrio, algo que crece aún más con la falta de iluminación y de espacios recreativos al alcance de la sociedad.

Las tipologías de la vivienda son de 1 y 2 plantas y tienen entre 1 2 y 3 cuartos, el 72% es de una sola planta y están son las que presentan más deterioro y peor materialidad y proceso constructivo.

#### Figura 13.

##### *Tipologías*



Elaboración propia.

La población en su gran mayoría pertenece a los estratos 1, 2 y 3; siendo población vulnerable tanto por el acceso a los servicios públicos como por el riesgo a eventuales fallas de las estructuras de las viviendas.

### Figura 14.

#### *Estratificación*













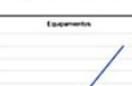



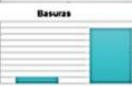





Elaboración propia.

En el lugar el micrográfico es el principal factor de inseguridad, esto crea además que se creen fronteras de bandas delincuenciales, también se presentan casos de intolerancia y de violencia intrafamiliar, el espacio público no promueve espacios de integración social, lo que dificulta el entendimiento social y la apropiación del territorio, deteriorando el sentido de comunidad, la iluminación de los ejes viales es muy deficiente, teniendo solo como vía de suficiente iluminación la calle 95, las vías vehiculares presentan distintos problemas,, están deterioradas o en casos como las carreras 28, 29 o 33 ni siquiera están asfaltadas, en el caso de las carreras 34 y 35 al estar ya muy inclinadas presentan quiebres que pueden provocar accidentes en los cruces con la calle 96. En los límites oriental y occidental presenta crecimiento de construcciones que invaden la estructura ambiental y que representa un riesgo tanto para sus habitantes como para sostenibilidad futura del sector y el municipio, que además invaden áreas de la quebrada la tusa, representando índices de contaminación de esta y tragedia en temporada invernal.

**Tabla 4.**

*Diagnóstico.*

| SOCIO ECONOMICO Y ESPACIAL  |               |   |  |  |  |
|-----------------------------|---------------|---|--|--|--|
| VARIABLE                    | HERRAMIENTA   | RESULTADOS  | IMAGEN   | CONCLUSIÓN   |  |
| ESPACIO PUBLICO             | SEGURIDAD     | Encuesta<br>Ficha Técnica   | Percepción Seguridad<br>          |    | Se debe garantizar a los habitantes un entorno seguro que beneficie principalmente a los jóvenes y niños que habitan el sector                 |
|                             | CONECTIVIDAD  | Encuesta<br>Ficha Técnica   | Acceso de los habitantes<br>      |    | Plantear soluciones de conectividad para el desplazamiento tanto de la comunidad estudiantil y de la población productiva, que mejoraría       |
|                             | PARQUES       | Encuesta<br>Ficha Técnica<br>Registro Fotografico                         | Calidad de parques<br>            |    | Cuenta solo con dos parques y ambos se encuentran en muy mal estado, tambien son focos de delincuencia e inseguridad                           |
|                             | ANDENES       | Encuesta<br>Ficha Técnica<br>Registro Fotografico                         | Estado de los andenes<br>         |    | Los andenes se encuentran en muy mal estado y esta es una problemática que afecta principalmente a los adultos mayores                         |
|                             | VIAS          | Encuesta<br>Ficha Técnica<br>POT<br>Registro Fotografico                  | Estado Vias<br>                   |    | En ecoparaiso no hay ninguna via pavimentada, solo en el Barrio la Gaviota se pueden encontrar vias en buen estado                             |
| SOCIO ECONOMICO - AMBIENTAL |               |   |  |  |  |
| VARIABLE                    | HERRAMIENTA   | RESULTADOS  | IMAGEN   | CONCLUSIÓN   |  |
| SOCIO-ECONOMICO - ESPACIAL  | SERVICIOS     | Encuesta<br>POT   | Acceso a Servicios Públicos<br> |  | no tiene acceso a acueducto, tampoco tiene gran cobertura en energia y esta falla constantemente, el agua potable viene de la quebrada la tusa |
|                             | EQUIPAMIENTOS | Encuesta<br>Ficha Técnica<br>POT<br>Registro Fotografico                  | Equipamientos<br>               |  | solo cuenta con un colegio en la zona, lo que representa dificultades al acceso a la salud y la cultura de los habitantes de todo el sector    |
|                             | VEGETACIÓN    | Encuesta<br>Ficha Técnica<br>Documentos Oficiales<br>Registro Fotografico | VEGETACIÓN<br>                  |  | La vegetación es en su mayoría foranea del área, pero su distribución perjudica el espacio público   |
|                             | BASURAS       | Encuesta<br>Ficha Técnica   | Basuras<br>                     |  | La Contaminación empeora las emergencias ambientales, tambien se pueden acumular muchos desechos no organicos                                  |
|                             | BORDE         | Ficha Técnica<br>Cartografía  | Plangueo en Borde<br>           |  | El barrio limita muy cerca de la quebrada la Tusa, tambien La Gaviota esta expuesta alas inundaciones de este cuerpo de agua                   |

Elaboración propia.

## **CAPITULO IV. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

### **Estructuras**

#### **Estructura ambiental**

Ibagué cuenta con una estructura ambiental principal la cual está integrada a nivel departamental, esta atraviesa el municipio de noroccidente a sur oriente, también existe una franja que bordea con el norte del municipio y en la cual está ubicada actualmente la población afectada, esto representa una oportunidad de salvaguardar esta estructura ya afectada por su invasión y proteger la vida de la población.

#### **Estructura económica**

Es importante identificar los canales de cultivo, acopio y distribución de los productos agrícolas teniendo en cuenta que la propuesta se basa en crear un modelo de vivienda productiva basado en el cultivo de aguacate y arracacha. Para esto se identifican los principales puntos de comercialización de estos productos y se crea una ruta de comercio que beneficie la integración de esta actividad económica en el municipio, para esto se modela dentro de la propuesta unos espacios destinados a esta función y garantizar una eficiente actividad productiva.

#### **Estructura funcional**

Para integrar el proyecto a nivel metropolitano se deben tener en cuenta los principales accesos y vías de conexión a este, los servicios de transporte que se presentan en la zona y así garantizar que los usuarios tengan acceso a la ciudad y los visitantes al proyecto, principalmente el modelo de transporte es el motorizado, y también existen rutas de buses que llegan cerca al área, teniendo en cuenta esto, se puede ampliar la oferta para este servicio ya que la intervención

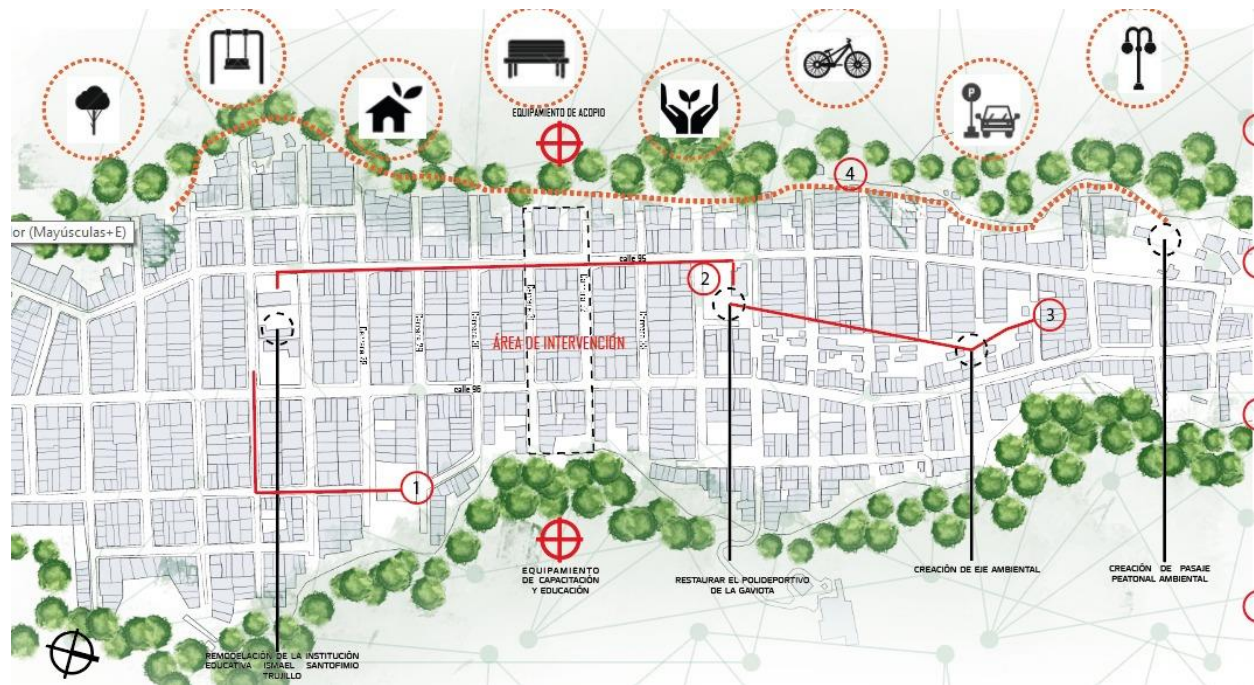
también incentivaría otros proyectos habitacionales en la zona, así como el crecimiento económico y social del sector.

### **Plan de mejoramiento barrial**

Después de realizar sus correspondientes análisis, se reconocieron diferentes acciones que se desarrollan localmente mediante un programa de mejoramiento barrial, proyectando una zona de Conservación en los límites oriental y occidental del barrio la Gaviota, respetando la estructura ambiental que protegen el entorno inmediato de los habitantes, también equipar al barrio la Gaviota de los espacios necesarios para su funcionalidad sostenible mediante la liberación de espacio público, la renovación del coliseo la Gaviota y la Institución Educativa Ismael Santofimio Trujillo, la creación de espacios verdes estratégicamente ubicados en concordancia con la estructura ecológica ya existente y la renovación de las vías junto con su espacio peatonal.

Se reubica la población del sector Ecoparaíso dentro del barrio la Gaviota cumpliendo con el objetivo general, interviniendo las manzanas que se encuentran entre la carrera 32 y carrera 31, y entre la calle 94 y la calle 97, intervención que tiene como objetivo integrar, potencializar y recuperar el barrio existente, eso mediante la restauración de las estructuras urbanas que se presentan, además, se plantea la realización de dos nuevos equipamientos cuya función debe ser la capacitación en el cultivo urbano y el acopio de los productos que se sembraran, comenzando por el aguacate al ser una fruta que está en auge de exportación y que se da con muy buena calidad en esta región.

Todo esto teniendo en cuenta que se propone un modelo de vivienda que además de garantizar espacios de convivencia familiares y comunitarios, responderá a la falta de habitabilidad que sufren los habitantes de Ecoparaíso.

**Figura 15.***Localización.*

Elaboración propia

### Programa de necesidades

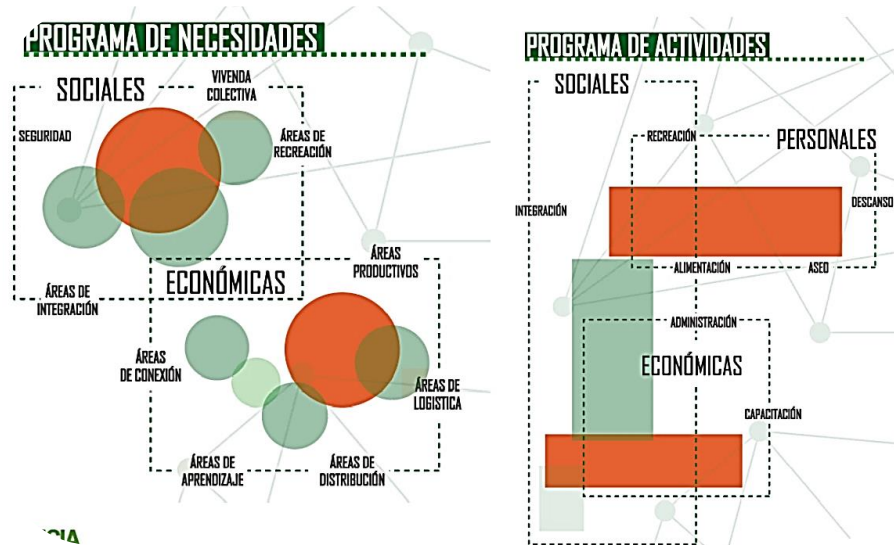
Para esto se elaboró un programa de necesidades y actividades, cuyo fin es proveer los espacios adecuados para cumplir con los objetivos del proyecto y proveer un espacio de hábitat sostenible creando espacios que delimitan la zona de crecimiento de las manzanas previniéndola invasión de los cuerpos ambientales que rodean el barrio. Promoviendo la seguridad alimentaria en cumplimiento del punto número 2 de los ODS equipando a la comunidad con un medio de economía sostenible. (Unicef, 2015).

Atendiendo también las distintas condiciones que necesita el usuario, las cuales están entre el emprendimiento, la vivienda y la productividad, donde se implementan los espacios colectivos, huertas, zonas de conservación, zonas verdes; con la finalidad de generar un desarrollo equilibrado para los usuarios y el proyecto.

Estos programas siguen una organización coherente, que garantiza que cada actividad sea dependiente o independiente según su fin, las actividades de capacitación deben estar entrelazadas con las actividades productivas, lo que representa que sus áreas están ubicadas organizacionalmente dentro de un parámetro de continuidad que garantice tiempos más efectivos, las actividades sociales, representadas en la vivienda y los espacios colectivos y públicos deben organizarse para que función a favor del usuario.

Dentro de la vivienda las actividades están determinadas por sus usos, servicios, sociales y privados que puedan crear un sentido de división sin necesidad de que la arquitectura se presente de manera imponente, sino que sea el usuario mediante su experiencia dentro del espacio el que delimite estas áreas.

De esta manera se pueden generar espacios que funcionen correctamente en su replicación, lo que demuestra que el modelo que se diseña puede enfrentar distintos modelos de manzana salvaguardando la coherencia y la intención del proyecto, basado en espacios habitacionales que sean también un modelo de integración social cuyos espacios puedan obtener áreas productivas y de capacitación que impulsen un sector en específico del municipio de Ibagué, siendo este el barrio la gaviota en la comuna 6.

**Figura 16.***Programa de necesidades.*

Elaboración propia.

### Programa arquitectónico.

El eje programático del diseño está basado en un programa arquitectónico que responde a los objetivos del proyecto, entendiendo el usuario y teniendo en cuenta las estrategias de intervención que se plantearon con anterioridad, desarrollando espacios públicos, semipúblicos, privados y servidores que se conecten mediante la organización estratégica de estos.

Relacionando al usuario con el proyecto habitacional, y el espacio urbano circundante, además teniendo en cuenta las necesidades de las familias en cada una de la tipología que se proponen.

Las áreas que se proponen atienden las necesidades mencionadas en el diagnóstico, con el propósito de crear espacios de confort que sirvan como resarcimiento a las dificultades que pasan estos usuarios, todo esto teniendo en cuenta que se puede abordar estas necesidades creando 4 tipologías de vivienda.

Estas tipologías se dividen en 3, el primer grupo hace referencia a las familias que actualmente habitan con una pareja estable y un hijo o un padre o madre de familia y dos hijos, lo que condicionan tipologías de dos habitaciones; el segundo grupo está conformado por aquellas personas que viven en arriendo o que solo habitan una habitación, ya sea una persona soltera o una pareja sin hijos, teniendo en cuenta que este tipo de familia es el que más tiende a tener mascotas; el tercer grupo está enfocado en las familias grandes, aquellas que están compuestas por un núcleo de padres y uno, dos o tres hijos, o aquellas familias que viven con adultos mayores, siendo esta tipología la que cuenta con más área, con una habitación más grande y un espacio de guardarropa con más capacidad, esta es la tipología con mayor ventilación y aberturas de iluminación natural, pero también cuenta con espacios que pueden ser compartidos entre los distintos ocupantes, como un balcón compartido.

Estas tipologías también se organizarán en planta mediante la aplicación del policubo cuya medida de 3 x 3 y sus diferentes derivados entre mitades y cuartos de unidad nos aportan las áreas necesarias para el usos de cada usuario y familia.

### **Tabla 5.**

*Programa arquitectónico.*

| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| VIVENDA                         | 9.680 mts <sup>2</sup> |
| COMERCIO                        | 270 mts <sup>2</sup>   |
| SERVICIOS                       | 270 mts <sup>2</sup>   |
| EQUIPAMIENTOS NUEVOS            | 864 mts <sup>2</sup>   |
| HUERTAS                         | 800 mts <sup>2</sup>   |
| ESPACIO PUBLICO                 | 1,200 mts <sup>2</sup> |

Elaboración propia.

**Tabla 6.***Programa arquitectónico específico*

| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ESPECIFICO |           |
|------------------------------------|-----------|
| TIPOLOGÍA 1                        |           |
| <b>Total área social</b>           | 22,5 mts2 |
| Baño                               | 4,5 mts2  |
| <b>Total área de servicios</b>     | 4,5 mts2  |
| Habitación                         | 9 mts2    |
| <b>Total área Privada</b>          | 9 mts2    |
| <b>Total tipología</b>             | 36 mts2   |
| TIPOLOGÍA 2                        |           |
| <b>Total área social</b>           | 31,5 mts2 |
| Baño 1                             | 4,5 mts2  |
| Baño 2                             | 4,5 mts2  |
| <b>Total área de servicios</b>     | 9 mts2    |
| Habitación 1                       | 9 mts2    |
| Habitación 2                       | 9 mts2    |
| <b>Total área Privada</b>          | 18 mts2   |
| <b>Total tipología</b>             | 58,5 mts2 |
| TIPOLOGÍA 3                        |           |
| <b>Total área social</b>           | 31,5 mts2 |
| Baño 1                             | 4,5 mts2  |
| Baño 2                             | 4,5 mts2  |
| <b>Total área de servicios</b>     | 9 mts2    |
| Habitación 1                       | 9 mts2    |
| Habitación 2                       | 9 mts2    |
| <b>Total área Privada</b>          | 18 mts    |
| <b>Total tipología</b>             | 58,5 mts2 |
| TIPOLOGÍA 4                        |           |
| <b>Total área social</b>           | 31,5 mts2 |
| Baño 1                             | 4,5 mts2  |
| Baño 2                             | 4,5 mts2  |
| <b>Total área de servicios</b>     | 9 mts2    |
| Habitación 1                       | 9 mts2    |
| Habitación 2                       | 9 mts2    |
| Habitación 3                       | 9 mts2    |
| <b>Total área Privada</b>          | 27 mts2   |
| <b>Total tipología</b>             | 67,5 mts2 |
| CIRCULACIÓN                        |           |

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Circulación total | 27 mts <sup>2</sup> |
|-------------------|---------------------|

Elaboración propia.

### **Organigrama funcional.**

Se crea un organigrama que respalde las actividades individuales, sociales, productivas y recreativas mediante la conexión de estas, dadas por el diseño y el programa arquitectónico.

Teniendo en cuenta que al ser un modelo replicable debe contar con una armonización en todos sus límites que no interfiera en futuras nuevas manzanas desarrolladas bajo este modelo.

Este organigrama tiene como principio una función lineal de las actividades que se proponen dentro del plan de mejoramiento barrial, es clave que la continuidad de los espacios promuevan un correcto desarrollo de la coherencia urbana y del recorrido del peatón, ya que este modelo replicable, puede crear circulaciones internas con las que este sector actualmente no cuenta, por estar limitado a los recorridos de los ejes viales, esto ayuda a que el barrio sea un espacio llamativo creando continuidades dentro de los mismos espacios aledaños.

El organigrama comienza determinando los accesos que tiene el proyecto y avanza hacia el uso de los espacios públicos y semiprivados, de esta manera esta transición puede crear un entendimiento lógico por parte del transeúnte y el usuario, para esto se conectan estos espacios de la manera más directa posible. La vivienda en cambio representa una organización que debe conectarse con todo el espacio exterior del proyecto, para crear una completa integración del habitante que se reubica y del habitante que ya está ubicado en el barrio.

Los espacios productivos, de capacitación y de servicios responden a áreas en primera planta que, ubicados estratégicamente mediante memorias compositivas y programas lineales de función, aseguran que el proyecto funcione en sus características habitacionales y productivas.

**Figura 17.***Organigrama funcional*

Elaboración propia.

### **Criterios de emplazamiento**

Las manzanas ubicadas entre la calle 95 y 96 y las carreras 32 y 31 se pretende primero generar un eje peatonal que se pueda expandir por todo el barrio la gaviota, liberando espacio público adecuado creando aislamientos de 4 metros y mejorando la infraestructura de este, creando una cicloruta que transite por la calle 96 y ayude tanto a la conexión del sector, como a la sostenibilidad ambiental y económica de los habitantes del barrio, estas acciones impulsan cambios locales y metropolitanos que incitan a la aplicación de estos modelos en otros barrios.

La selección del lugar de intervención dentro del barrio corresponde a la ubicación estratégica como eje que transforme el barrio de manera progresiva mediante su replicación, creando un modelo de ocupación de manzana que corresponda a las principales morfologías del tejido urbano garantizando que el modelo pueda usarse en distintas áreas de la gaviota.

Las manzanas de intervención son las que tiene las dimensiones que más se encuentran en el barrio, también cuenta con una ubicación estratégica entre los dos equipamientos más importantes que actualmente tiene que es el colegio y el polideportivo, estas manzanas pueden

ser un eje de conexión entre las principales estructuras del barrio, ya sea la ambiental funcional o económica.

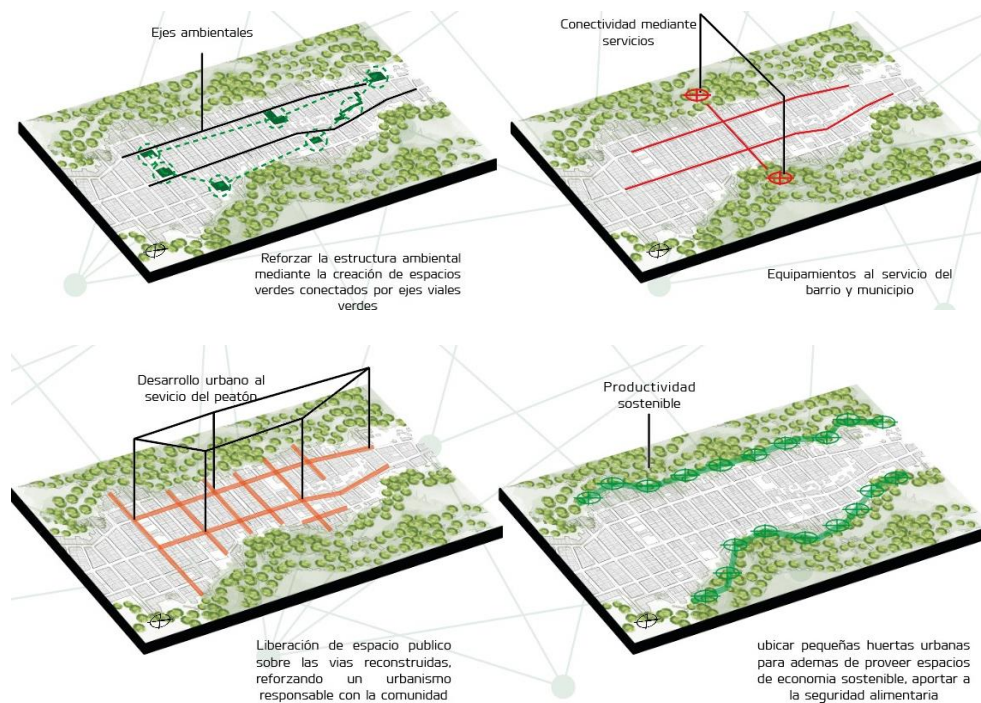
Los equipamientos que se proponen en el plan de mejoramiento barrial se ubicaran para que se creen una conexión peatonal que cree un eje económico basado en la capacitación y producción de productos agrícolas, que además ayudaran mediante un diseño arquitectónico y urbano a generar una barrera que detenga la expansión que se genera en estas áreas limítrofes.

En sus costados oriental y occidental cuenta con las áreas que se buscan proteger de la expansión del barrio, por lo que incentiva que se vuelvan un modelo de borde de ciudad, enfocado en un modelo productivo como lo son las huertas urbanas, por esto la elección de estas manzanas deben responder a todos los retos que se quieren resolver.

Estas áreas de conservación se identifican y delimitan mediante la forma de la huella urbana ya existente en el barrio, reconociendo una morfología barrial lineal que además de condicionar el funcionamiento del barrio, hace que el borde de conservación tenga una forma que recorre todo el barrio

Estos criterios no solo ayudan a la zonificación del proyecto, su desarrollo y organización, sino que también nos ofrecen unos condicionantes ya existentes en el municipio, lo que facilita que el modelo que pueda replicar, más aún en zonas de abandono marginalidad, teniendo en cuenta que la situación que viven los habitantes del sector Ecoparaíso y la Gaviota se puede presentar en varias zonas del municipio.

Los criterios de emplazamiento condicionan los criterios de implantación, para que el proyecto pueda funcionar tanto de manera local como metropolitana y/o regional, efectuando condicionantes de desarrollo y función.

**Figura 18.***Crterios de emplazamiento*

Elaboración propia.

### Crterios de implantación

Se deben crear unas circulaciones internas, que responda a la caminabilidad y permeabilidad del proyecto, impulsando espacios públicos de calidad que enaltezcan el sentido de comunidad, también se deben crear plazoletas internas que contribuyan un espacio adecuado para los habitantes de la tercera edad y la infancia.

Se debe tener en cuenta las necesidades bioclimáticas del lugar que nos obliga a crear espacios y aberturas que respondan a un ambiente confortable, que además influyen en la ubicación de las huertas urbanas en los costados oriental t occidental de estas manzanas,

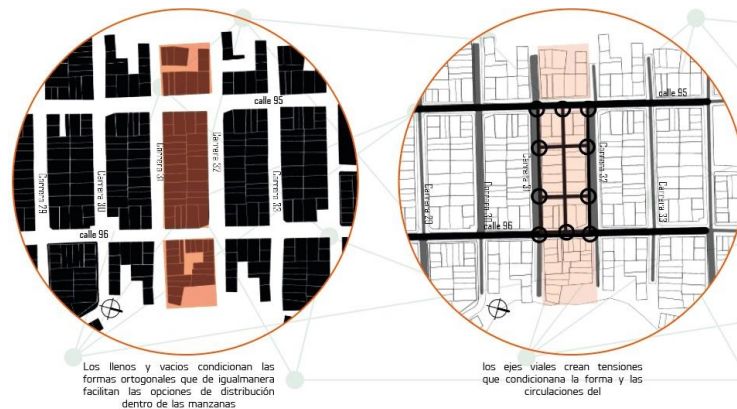
garantizando usar un suelo que sirve de borde y que pueda generar los productos agrícolas que se esperan obtener del lugar.

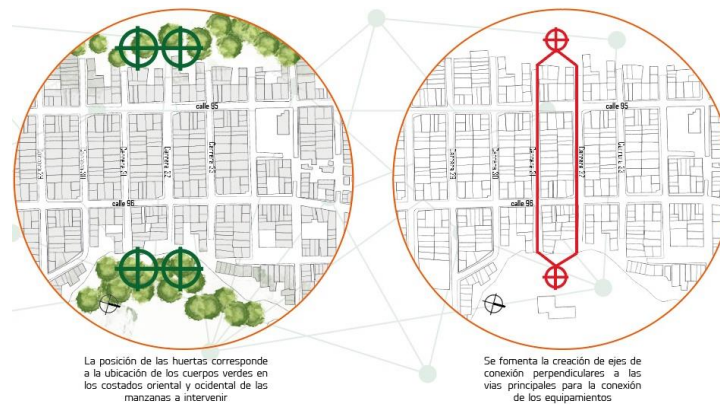
Las características ortogonales del sector promueven el uso del poli cubo como técnica de desarrollo compositivo de la propuesta arquitectónica y los bordes de conservación dan lugar a la posición de las huertas urbanas, creando un límite de expansión que además se formaliza con un borde peatonal en el occidente del barrio.

Estas condicionantes hacen que las manzanas escogidas para esta intervención creen un eje social, productivo y sostenible, de manera que para que puedan integrarse correctamente, se generan recorridos que atraviesen el proyecto tanto en el exterior como en el interior de oriente a occidente.

### Figura 19.

#### *Criterios de implantación*





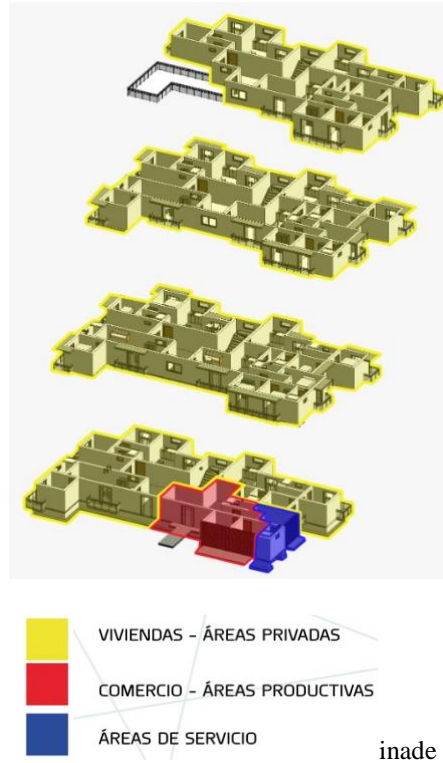
Elaboración propia.

## Zonificación

La zonificación está distribuida de tal manera que en la primera planta se encuentren espacios que sirvan como de servicio y comercio, aumentando el flujo de usuarios y promoviendo economía formal en el sector, además de que se deben plantear los espacios que sean funcionales para las huertas urbanas, para esto se plantean espacios mixtos en los costados de la agrupación que den la bienvenida al transeúnte y que inviten al recorrido del proyecto, impulsando como principio el consumo de las actividades económicas que desarrollan los usuarios.

Las plantas superiores son todas privadas, al servicio del usuario, salvo el área de tipología 1 en la 4ta planta que pasa a ser una terraza, un área de espacio compartido en el cual se pueden realizar las actividades familiares o comunitarias que necesite el usuario.

En los módulos interiores de la agrupación en la primera planta no hay espacios de comercio ni de servicios, siendo únicamente vivienda, con esto también se incentiva que el transeúnte tenga un recorrido lineal constante o de poco tiempo en pausa, para favorecer la seguridad del proyecto y además se puede evidenciar una clara barrera entre el espacio público y el espacio semiprivado.

**Figura 20.***Zonificación*

Elaboración propia.

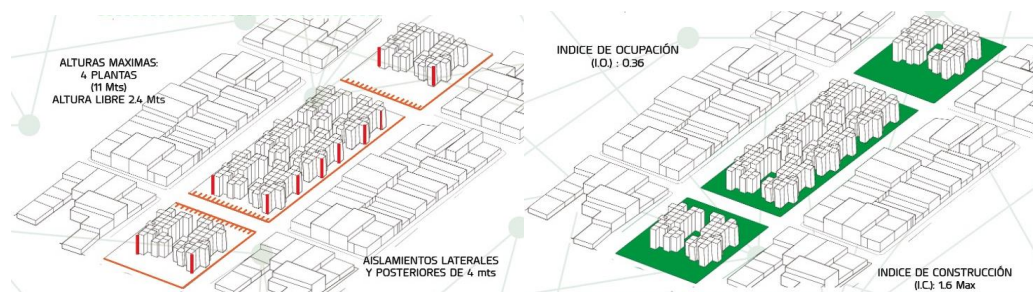
**Criterio Normativo**

Se decide plantear un aislamiento de 4 metros de acuerdo con los parámetros de la comuna 6 teniendo en cuenta que es  $\frac{1}{5}$  de la altura total del proyecto, también se realizará el proyecto de 4 plantas, puesto que, si se manejan 5 o más plantas se debe aplicar la plusvalía, una herramienta que puede afectar al barrio al ser este enfocado para los estratos 1 y 2.

Lo total de las dos manzanas aledañas a los costados oriental y occidental es de 59 x 44 mts<sup>2</sup> para un total de 5310 mts<sup>2</sup>, la Manzana central de 104 x 45 mts<sup>2</sup> da un total de 4680 mts<sup>2</sup>. Esto da como resultado un índice de ocupación de 0.36.

## Figura 21.

### *Criterio normativo*



Elaboración propia.

## Criterio Social

Se tiene en cuenta que la población a reubicar no puede afectar de manera negativa a la población ya ubicada en el barrio la Gaviota, es por esto que el proyecto que se plantea no solo equipa a la comunidad con espacios verdes y recreativos, sino también con espacios comerciales y servidores, además de garantizar la permeabilidad para que el transeúnte no vea el proyecto como un módulo que obstruye al barrio sino como uno que se apertura a este. Creando arquitectura inclusiva que aproveche las deficiencias arquitectónicas de las edificaciones actuales, dando apertura aun crecimiento sostenible.

El espacio público es un factor fundamental en el impacto social que se quiere obtener en el barrio, por lo que liberando espacio y adecuando andenes que sirvan de integración de la

comunidad se pueden obtener grandes resultados en factores humanos, personales y familiares, convirtiendo el barrio en un ejemplo de colectividad barrial al servicio del bien social.

El proyecto debe contar con los espacios suficientes para que las actividades productivas tengan una ejecución efectiva y eficiente, para esto, junto con el programa de necesidades se realiza un conjunto de espacios y conexiones que entran en un circuito económico, teniendo en cuenta que el cultivo de aguacate es un producto cuyo crecimiento de exportación y consumo pueden ser un eje de posicionamiento regional.

La población también adquirirá un sentido de responsabilidad ambiental que se hace efectivo en el cuidado del borde ambiental, el trabajo en las huertas urbanas, y el cuidado del espacio público, teniendo en cuenta que el uso de la cicloruta también puede generar conciencia ambiental.

### **Criterio económico**

Se planteará un equipamiento que sirva como acopio y distribución de los productos que se cosechen en el proyecto, así como los espacios necesarios para esta función, tales sean los de parqueo, limpieza, almacenamiento de los productos agrícolas para los cultivos, entre otros, con esto se busca crear un funcionamiento de la actividad económica que sea lo más eficiente posible para el usuario y trabajador de esta, también se crean espacios de comercios que responden a las actividades informales que practica la población actualmente.

Los espacios de comercios están enfocados a las actividades que ya realiza la población, tales son estas como la mecánica las artesanías, o la venta de productos de consumo diario, los equipamientos de capacitación y acopio servirán para aquellos usuarios cuyas actividades ilícitas son ilegales, introduciéndolos a una economía responsable que además ayude a su comunidad.

### **Criterio Constructivo**

Se plantean nuevas materialidades aplicadas al espacio público para que este tenga en gran medida efectos sensoriales en el usuario, se provee de los servicios de agua potable y alcantarillado, siendo estos muy limitados en este sector. Además de proveer el barrio de la iluminación adecuada que ayude a la seguridad del barrio, junto con el mobiliario urbano que se aplicara en el proyecto, que además representa factores de apropiación, también se reparara la malla vial que actualmente en su mayoría no se encuentra terminada.

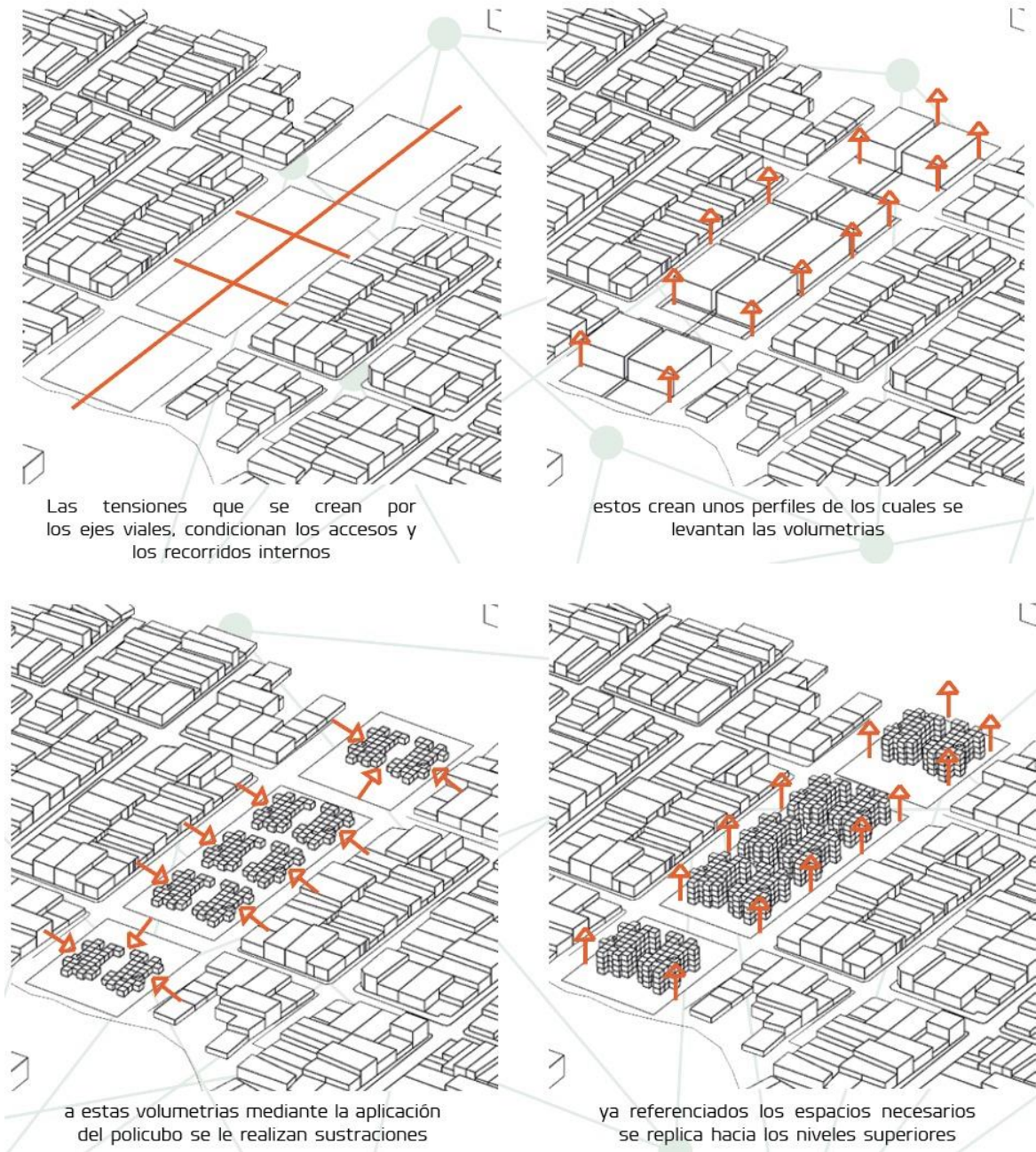
### **Memoria compositiva**

Se propone un modelo compositivo basado en el poli cubo de 3 x 3 mts<sup>2</sup> el cual garantiza una distribución espacial acorde a las necesidades de una vivienda de interés social y los espacios servidores y de comercio, así como para el espacio público el cual sigue estas determinantes, conforme a la escala humana que busca espacios eficientes y cómodos. Se generan cuatro tipologías que corresponden al modelo de usuario evidenciado en el diagnóstico.

Conforme el policubo se expande las tipologías se van organizando de manera que rodean al punto fijo, creando una circulación interior que en sus accesos encuentra directamente espacios semipúblicos de contemplación creando una serie de “patios” cuyas aberturas otorgan permeabilidad al proyecto.

**Figura 22.**

*Memoria de composición.*



Elaboración propia.

### **Bioclimática**

La vivienda cuenta una orientación que garantiza los espacios para que los cultivos ubicados en las manzanas laterales aprovechen la luz solar la mayor parte del día, los modelos de vivienda proyectan aberturas modulares perpendiculares a su posición y adiciones al volumen para crear balcones los cuales ventilan las habitaciones y contribuyen a la sostenibilidad energética y ambiental. Garantizando una adecuada ventilación y circulación del aire lo que permite que el espacio sea confortable para el usuario. Así como se proyecta en la cubierta sistemas de aprovechamiento de las aguas lluvias.

En primera planta se generan unas fachadas envolventes que servirán de modelo sostenible para los espacios de usos comercial y de servicios, teniendo en cuenta que su funcionamiento está completamente condicionado por las horas del día, para esto se manejan unos anclajes que entran al muro estructural y retaren esta fachada flotante aproximadamente 12 centímetros.

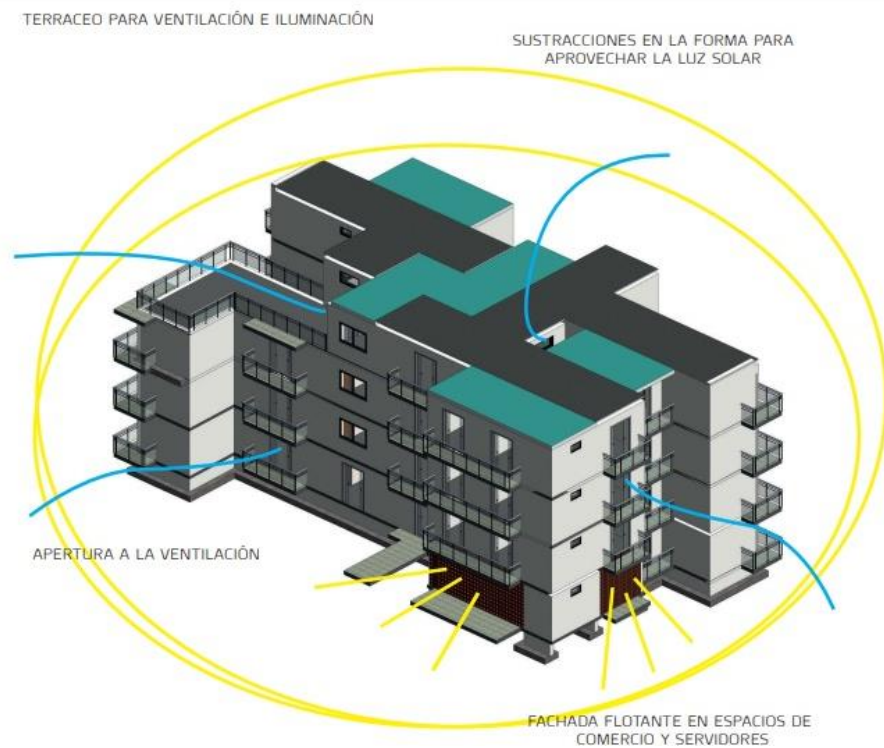
También se crean unas terrazas cuyo fin es proporcionar espacios compartidos o techos verdes donde se puedan efectuar huertas, esto ayuda al aprovechamiento de las aguas lluvias para que aporten a la función de producción agrícola y también puede generar espacios de restauración de contaminación en el aire. Las cubiertas cuentan con un desnivel entre dos tipos que se intercalan en 20 centímetros para que las tipologías en la última planta puedan obtener mayor iluminación y ventilación natural.

Las organizaciones por manzanas de los módulos de agrupación de vivienda crean un recorrido visual, de iluminación y ventilación que permite que el espacio público y el espacio semiprivado cuenten con condiciones de confort bioclimático, haciendo que además de la altura

de estos juntos con la fitotectura puedan generar las sombras necesarias para que el espacio público sea aprovechable.

### Figura 23.

*Bioclimática.*



Elaboración propia.

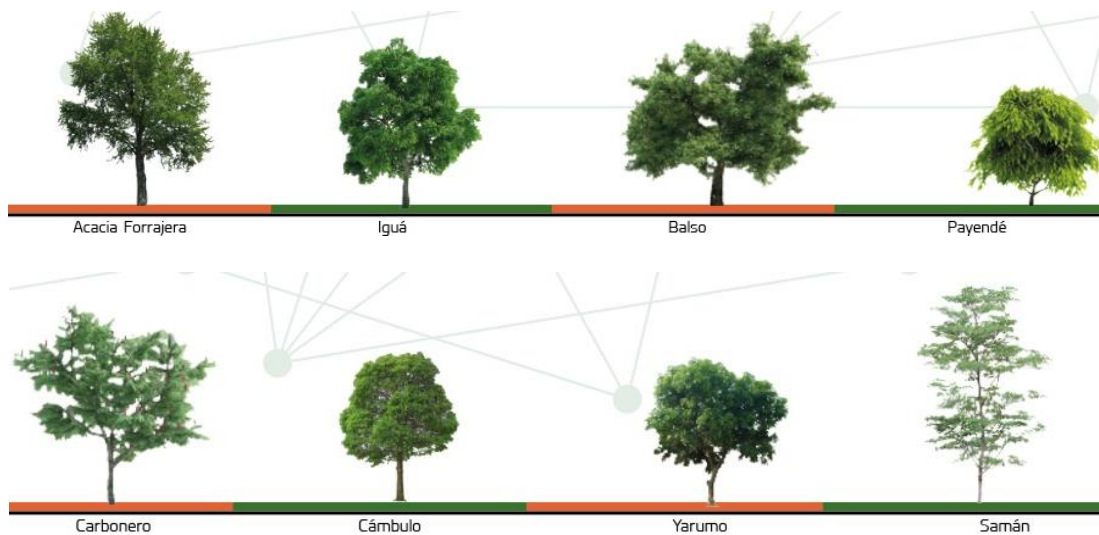
### Fitotectura

la fitotectura que se utilizara en el proyecto está compuesta por Carbonero, Cámbulo, Yarumo, Samán, Balso, Iquá, Acacia forrajera y Payendé, ya que es la vegetación originaria de Ibagué y debido a las propiedades protectoras del suelo de estas especies, que además ayudan a la restauración de la estructura ecológica, y ala bioclimática debido a sus características morfológicas, aportando grandes sombras en el espacio público.

Estas especies ayudan además a la restauración de las cualidades del suelo, pueden ayudar a la absorción de agua en época invernal ayudan a restaurar las laderas de la quebrada la tusa, las cualidades de estos también ayudan a la limpieza del aire, y a crear barrera arquitectónica dentro de los diferentes espacios que se presentan en el proyecto, ya sean entre los de servicios y producción o la vivienda y el espacio público.

### Figura 24.

#### *Fitotectura*



Elaboración propia.

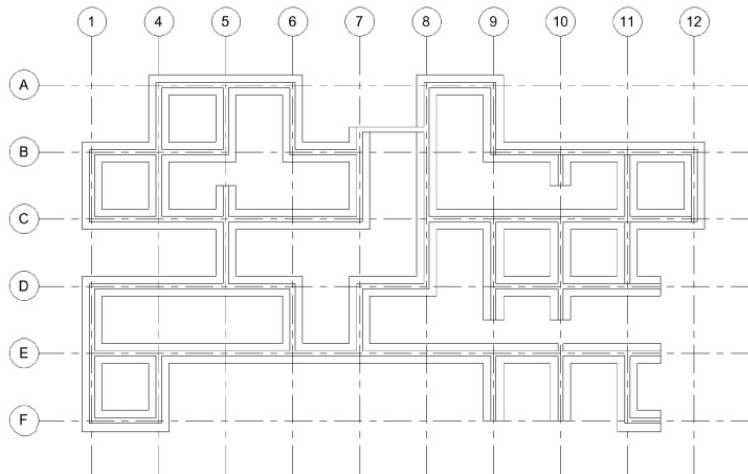
### Sistema estructural

El sistema estructural que se desarrolla es mediante la aplicación de muros estructurales de bloques de concreto vibro compactado de 14x19x39 con dovelas ubicadas cada 1.80 más que permite generar la luz de tres metros, sistema que además permite la realización de 4 plantas sin inconvenientes mediante una cimentación de T invertida cuya dimensión se proyecta de 18x26x58, todo teniendo en cuenta de la capacidad portante del suelo mediante el estudio del ingeniero de Suelos, también se proyecta una fachada flotante en las áreas del primer

nivel correspondiente a los usos de servicio y de comercio, aprovechando al máximo en las horas diurnas la iluminación y ventilación natural.

**Figura 25.**

*Sistema estructural.*



Elaboración propia.

### Resultado

**Figura 26.**

*Implantación general*



Elaboración propia.

### **Conclusiones y Recomendaciones**

La intervención debe garantizar un escenario de reconciliación de la comunidad, que además garantice que la población infantil pueda tener una formación saludable y prospera, para esto se deben plantear espacios públicos adecuado que respondan a todos los integrantes de la pirámide de edad de la población teniendo en cuenta que la población de la tercera edad no cuenta con infraestructura adecuada.

La vivienda debe resarcir el abandono municipal y garantizar los espacios adecuados para el correcto desarrollo de la población, permitiendo que los habitantes tengan una calidad de vida digna, por medio de la jurisprudencia y diferentes legislaciones que ejerzan un control sobre la población intervenida.

Se recomienda profundizar en aspectos tecnológicos urbanísticos como las técnicas de recolección de aguas lluvias, la sostenibilidad de este por medio de la ampliación en el barrio teniendo en cuenta que no todas las manzanas cuentan con una topografía plana y generando dentro de estos espacios verdes de recreación y contemplación.

Se puede intervenir el sendero verde en el costado occidental del barrio de tal manera que sirva también como borde utilizando espacio público legible que impida la invasión de estos cuerpos verdes.

El mejoramiento barrial puede atraer habitantes de otros sectores de Ibagué lo que contemplaría un análisis de tipología dependiendo de las características del usuario con potencial llegada, teniendo en cuenta que las tipologías ya aplicadas responden a la mayoría de familias con necesidades similares que habitan el municipio.

Este proyecto cuenta con una aplicabilidad enfocada al mejoramiento de los aspectos humanos desde el punto de vista arquitectónico y urbano, creando nuevas ideas que puedan

servir de inspiración para futuros arquitectos, desde un tipo de vista investigativo, metodológico o proyectual.

**Lista de referencias**

20 Minutos (2016, 30 de agosto). Ven en Agro ciudades alternativa de desarrollo sustentable.

<https://www.20minutos.com.mx/noticia/129634/0/ven-en-agrociudades-alternativa-de-desarrollo-sustentable/>

Agencia de la ONU para los refugiados [ACNUR] (2018). *Tendencias Globales de Desplazamiento Forzado en 2018*. ACNUR.

<https://www.acnur.org/stats/globaltrends/5d09c37c4/tendencias-globales-de-desplazamiento-forzado-en-2018.html>

Aguilera, F. A, Sarmiento Valdés F. A., Castiblanco-Prieto, J. J. (2018). *Aproximación conceptual al modelo de capacidad de carga. El borde urbano como territorio complejo reflexiones para su ocupación*. (1. 1.) DOI: 10.14718/9789585456921.2019

<https://publicaciones.ucatolica.edu.co/pub/media/hipertexto/pdf/el-borde-urbano-con.pdf>

Aguilera, F., Sarmiento, F., & Castiblanco, J. (2018). Aproximación conceptual al modelo de capacidad de carga. *AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad]*, (24), 76-81.

<https://doi.org/10.4206/aus.2018.n24-11>

Aguilera, F. A, Sarmiento Valdés F. A., Castiblanco-Prieto, J. J., Castillo-de-Herrera, M., Díaz-Osorio, M. S., Medina-Arboleda, I. F., ... & Vallejo-Rivas, A. Y (2019). *El borde urbano como territorio complejo reflexiones para su ocupación*. (1. 1.) DOI:

10.14718/9789585456921.2019

<https://publicaciones.ucatolica.edu.co/pub/media/hipertexto/pdf/el-borde-urbano-con.pdf>

Aguilera-Martínez, F. A., Vargas-Niño, P. A., Serrano-Cruz, N. I., & Castellanos-Escobar, M. C.

(2015). Estudio de los imaginarios sociales urbanos desde las prácticas pedagógicas. *Revista De Arquitectura (Bogotá)*, 17(1), 104–110.

<https://doi.org/10.14718/RevArq.2015.17.1.10>

Alcaldía de Ibagué. (2012). Plan de Desarrollo Socioeconómico y Territorial: Comuna 6 2012 -

2015. Alcaldía de Ibagué. [https://cimpp.ibague.gov.co/wp-](https://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-6-.pdf)

[content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-6-.pdf](https://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-6-.pdf)

Alcaldía de Ibagué. (2018). Población en Ibagué: dinámica y estructura.

[https://ibaguecomovamos.org/wp-content/uploads/2018/04/Bolet%C3%ADn-6.-](https://ibaguecomovamos.org/wp-content/uploads/2018/04/Bolet%C3%ADn-6.-Poblaci%C3%B3n-en-Ibagu%C3%A9-Din%C3%A1mica-y-estructura.pdf)

[Poblaci%C3%B3n-en-Ibagu%C3%A9-Din%C3%A1mica-y-estructura.pdf](https://ibaguecomovamos.org/wp-content/uploads/2018/04/Bolet%C3%ADn-6.-Poblaci%C3%B3n-en-Ibagu%C3%A9-Din%C3%A1mica-y-estructura.pdf)

Alcaldía Municipal de Ibagué. (2012). *Plan de Desarrollo Socioeconómico y Territorial:*

*Comuna 6 2012—2015. Diagnóstico socioeconómico y territorial: Comuna*

*6* [http://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-](http://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-6-.pdf)

[COMUNA-6-.pdf](http://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-6-.pdf)

Alcaldía Municipal de Ibagué. (2021). Portal web. <https://ibague.gov.co/portal/index.php>

Bayona, D. (2018, 23 de noviembre). Estrategias de ocupación urbana para rehabilitar las laderas

de Lima. [https://www.archdaily.co/co/903729/estrategias-de-ocupacion-urbana-para-re-](https://www.archdaily.co/co/903729/estrategias-de-ocupacion-urbana-para-rehabitar-las-laderas)

[habitar-las-laderas](https://www.archdaily.co/co/903729/estrategias-de-ocupacion-urbana-para-rehabitar-las-laderas)

Arquinetpolis. (s.f.). ¿Qué es el CUBISMO en la Arquitectura? [https://arquinetpolis.com/el-](https://arquinetpolis.com/el-cubismo-en-la-arquitectura/)

[cubismo-en-la-arquitectura/](https://arquinetpolis.com/el-cubismo-en-la-arquitectura/)

Constitución política de Colombia. [Const. P.]. (1991). Colombia. Colombia. Obtenido el 25 de septiembre de 2020.

<https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1547471/CONSTITUCION-Interiores.pdf>

Corte Constitucional [CC]. Abril 2, 2013. Sentencia T 175/13. (Colombia).

<https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/t-175-13.htm>

Decreto 1000-0823/14, diciembre 23, 2014. POT- Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía Municipal de Ibagué. (Colombia). Obtenido el 30 de noviembre de 2021.

[http://www.concejodeibague.gov.co/documentos\\_2009/POT\\_IBAGUE\\_DECRETO\\_1000\\_0823\\_2014.pdf](http://www.concejodeibague.gov.co/documentos_2009/POT_IBAGUE_DECRETO_1000_0823_2014.pdf)

Decreto 583/17, abril 4, 2017. Presidencia de la República. (Colombia). Obtenido el 11 de septiembre de 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=80793>

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas [DANE] (2020). Boletín técnico, Vivienda VIS y No VIS III trimestre de 2020p.

DANE. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol\\_vis\\_IIItrim2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol_vis_IIItrim2020.pdf)

Ecos del Combeima. (2017, 17 de abril). En Ibagué existen 15 barrios ilegales, no nos es posible reubicar a cada familia pues en promedio tiene un costo de 60 millones”: Marco Emilio

Hincapié. <https://www.ecosdelcombeima.com/defensa-de-los-cerros-tutelares/nota-104047-ibague-existen-15-barrios-ilegales-no-nos-posible-reubic>

Ecos del Combeima. (2017, 17 de abril). En Ibagué existen 15 barrios ilegales, no nos es posible

reubicar a cada familia pues en promedio tiene un costo de 60 millones”: Marco Emilio

Hincapié. [https://www.ecosdelcombeima.com/defensa-de-los-cerros-tutelares/nota-](https://www.ecosdelcombeima.com/defensa-de-los-cerros-tutelares/nota-104047-ibague-existen-15-barrios-ilegales-no-nos-posible-reubic)

[104047-ibague-existen-15-barrios-ilegales-no-nos-posible-reubic](https://www.ecosdelcombeima.com/defensa-de-los-cerros-tutelares/nota-104047-ibague-existen-15-barrios-ilegales-no-nos-posible-reubic)

Gobierno Nacional. (2018). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Ibagué como vamos. (2021). Informe de calidad de vida Ibagué 2021.

<http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/tolima/ibague/207721-en-la-gaviota-somos->

[mas-la-gente-honesta-y-trabajadora](http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/tolima/ibague/207721-en-la-gaviota-somos-mas-la-gente-honesta-y-trabajadora)

Ley 1523/12, abril 14, 2012. (Colombia). Obtenido el 30 de noviembre de 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>

Ley 1537/12, junio 20, 2012” (Colombia). Obtenido el 30 de noviembre de 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47971>

Ley 2079/21, enero 14. 2021. (Colombia). Obtenido el 30 de noviembre de 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=160946>

López de Lucio, R. (2012). *Vivienda colectiva, espacio público y ciudad: evolución y crisis en el diseño de tejidos residenciales, 1860-2010*. Nobuko.

[https://oa.upm.es/40092/1/VIVIENDA\\_COLECTIVA\\_ESPACIO\\_PUBLICO\\_CIUDAD\\_01\\_1-80.pdf](https://oa.upm.es/40092/1/VIVIENDA_COLECTIVA_ESPACIO_PUBLICO_CIUDAD_01_1-80.pdf)

- Mejía, M.E. (2009, septiembre). reasentamiento de población vulnerable en vivienda en altura. <https://www.institutodeestudiosurbanos.info/descargasdocs/eventos/seminarios-de-investigacion-urbano-regional-aciur/memorias-viii-seminario-aciur-2009/mesas-tematicas/mercado-y-politica-de-vivienda/387-reasentamiento-de-poblacion-vulnerable-en-vivienda-en-altura/file>
- Monroy, L. & Pérez, L. (2017). *Segregación socio-espacial urbana; caso de la comuna seis del municipio de Ibagué (Tolima)* [Trabajo de grado, Universidad del Tolima]. CORE. <https://core.ac.uk/download/pdf/159380632.pdf>
- Navarrete, C., Toro Sánchez, R., Gaete-Reyes, M., Tapia Zarricueta, R., Chauriye Chauriye, R., Iturra Muñoz, L., Morales Montecinos, C., Gómez Passalacqua, G., Rozas Scaramelli, V., Téllez Quiroz, V. & Jirón Martínez, P. (2018). *Metodología de Diseño Arquitectónico Edwin Haramoto. Adopciones y Adaptaciones*. Adrede Editora. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/152448/Metodos-cualitativos-en-el-analisis-del-habitat-residencial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Núñez, M.L. (2014 19 de enero). “En la gaviota somos más la gente honesta y trabajadora”. <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/tolima/ibague/207721-en-la-gaviota-somos-mas-la-gente-honesta-y-trabajadora>
- Riaño, H. (02 de mayo de 2017). En riesgo 690 familias del barrio las gaviotas por graves filtraciones de agua y deslizamientos. <https://vientosestereo.com/EnVivo/en-riesgo-690-familias-del-barrio-las-gaviotas-por-graves-filtraciones-de-agua-y-deslizamientos/>

- Santamaría Rodríguez, A. F. (2015). *proyecto de reubicación de viviendas de alta vista*. Trabajo de grado. Universidad católica de Colombia. Repositorio institucional  
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15984/1/Trabajo%20de%20grado%20Reubicacion%20de%20viviendas%20Alta%20Vista.pdf>
- Secretaría de Planeación Municipal (2017). Anuario Estadístico Municipal Ibagué 2016-2017.  
<https://ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2018/19792-DOC-20180220.pdf>
- Sentencia T 175/13, 20 de junio de 2012. Secretaria Senado. (Colombia). Obtenido el 20 de septiembre de 2021. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/t-175-13.htm>
- Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres. (2015). Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres-Colombia. <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD-2015-2025-Version-Preliminar.pdf>
- Unicef. (s.f.). objetivos de desarrollo sostenible. Recuperado el 11 de 05 de 2022, de objetivos de desarrollo sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Yubrain. (2021, 30 de junio). El significado de la frase ‘la forma sigue a la función’  
<https://www.yubrain.com/humanidades/artes-visuales/arquitectura/la-forma-sigue-a-la-funcion/>

**Anexos**

1 – Anexo 1

Panel General POE\_GC11\_PROY07\_PANELGENERAL

2 – Anexo 2

Book de Planos POE\_GC11\_PROY07\_BOOK.DE.PLANOS