

**REUBICACION DE POBLACION VULNERABLE POR FENOMENOS DE REMOCION DE
MASAS DE LOS BARRIOS AMAPOLAS Y RAMAJAL.**

Johan Sebastian Rodriguez Bogota



Programa de Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogota

2021

**Reubicación de población vulnerable por fenómenos de remoción de masas de los barrios Amapolas
y Ramajal.**

Johan Sebastian Rodriguez Bogota

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de (Arquitecto)

Fabian Enrique Báez Álvarez (Profesor)



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa de Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogota

2021

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
ANTECEDENTES.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
PREGUNTA PROBLEMA.....	20
HIPÓTESIS	21
JUSTIFICACIÓN	22
OBJETIVO GENERAL	24
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
METODOLOGÍA.....	25
MARCO TEÓRICO	27
CALIDAD DE VIDA.....	27
METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA URBANA - DISCOLI ET AL.	27
CIUDADES AMABLES -VISIÓN COLOMBIA.....	29
CIUDADES PARA LA GENTE – JAN GEHL	33
GUÍA DE REASENTAMIENTO PARA POBLACIONES EN RIESGO DE DESASTRE – BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO.....	34
MARCO CONCEPTUAL	37
REASENTAMIENTO	37
VULNERABILIDAD.....	37

REUBICACION DE POBLACION VULNERABLE 4

HÁBITAT	38
HABITABILIDAD	38
CIUDADES SALUDABLES	39
MARCO NORMATIVO.....	41
NORMATIVIDAD INTERNACIONAL.....	41
NORMATIVIDAD NACIONAL	42
NORMATIVIDAD DISTRITAL.....	43
MARCO REFERENCIAL	44
RELACIÓN VIVIENDA Y ENTORNO.....	44
<i>Plan Maestro Urbano Habitacional La Pampa de Alto Hospicio</i>	<i>44</i>
DESARROLLO INTEGRAL.....	45
<i>Cinturón Verde Metropolitano – Jardín Circunvalar</i>	<i>45</i>
MARCO CONTEXTUAL	48
UBICACIÓN	48
CAPÍTULO I: ESTADO DE LOS BARRIOS AMAPOLAS – RAMAJAL Y SU POBLACIÓN.	50
VOCACIÓN URBANA	50
CARÁCTER URBANO	51
ZONAS DE RIESGO.....	52
POBLACIÓN	55
<i>Tipos de familias en el proyecto</i>	<i>56</i>
<i>Familia Numerosa.....</i>	<i>56</i>
<i>Familia Extendida</i>	<i>56</i>
VIVIENDAS A REUBICAR.....	57

CAPITULO II: ZONA PARA LA REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	58
SELECCIÓN DE SITIOS PARA POSIBLE REUBICACIÓN	58
CAPITULO III: DISEÑO DE PROPUESTA URBANO – ARQUITECTÓNICA.....	60
VIVIENDA.....	60
PROTOTIPO 1	60
PROTOTIPO 2	62
PROTOTIPO 3	64
MECANISMOS DE BIOCLIMÁTICA APLICADOS A LA VIVIENDA.....	66
USO DE COLORES EN LAS FACHADAS	66
TEXTURA EN FACHADA	67
VIVIENDA ADOSADA Y ASOLACIÓN	68
VIDRIO FOTOVOLTAICO	69
ESTRUCTURA	70
IMPLANTACIÓN	72
CONFIGURACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN	73
VEGETACIÓN DENTRO DE LA IMPLANTACIÓN	78
APLICACIÓN DE CONCEPTOS DEL MARCO TEÓRICO EN LA IMPLANTACIÓN	80
ELEMENTO ESTRUCTURAL DENTRO DE LA IMPLANTACIÓN	88
CAPITULO IV: CONCLUSIONES.....	90
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA.....	93
ANEXOS	98

Lista de Figuras

Figura 1 Vivienda de autoconstrucción.	16
Figura 2 Precariedad de la vivienda.....	18
Figura 3 Ladrilleras – Chircales en el sector	19
Figura 4 Antigua vía al Llano	20
Figura 5 Axonometría- Presentación de los tres núcleos.....	44
Figura 6 Situación actual de problemáticas en referente.	46
Figura 7 Integración del Hábitat	47
Figura 8 Localidad de San Cristóbal.....	48
Figura 9 Unidad de Planeamiento Zonal 32 – San Blas.....	49
Figura 10 Plano de usos.	50
Figura 11 Barrios Amapolas y Ramajal.....	51
Figura 12 Plano de zonas de alto riesgo.....	52
Figura 13 Geología Urbana.....	53
Figura 14 Ocupación de la ronda hídrica	54
Figura 15 Afectación vial	55
Figura 16 Población del sector.....	56
Figura 17 Plano de viviendas a reubicar	57
Figura 18 Viviendas en riesgo inmediato por remoción de masas e inundación	57
Figura 19 Selección de sitio	59
Figura 20 Diagrama de flujo de circulaciones – Prototipo 1	60
Figura 21 Volumetría de vivienda – prototipo 1.....	61
Figura 22 Zonificación y cuadro de áreas del prototipo 1	62

Figura 23	Diagrama de flujo de circulaciones – Prototipo 2	62
Figura 24	Volumetría de vivienda – Prototipo 2.	63
Figura 25	Zonificación y cuadro de áreas del prototipo 2	64
Figura 26	Diagrama de flujo de circulaciones – Prototipo 3	64
Figura 27	Volumetría de vivienda – Prototipo 3	65
Figura 28	Zonificación y cuadro de áreas del prototipo 3	65
Figura 29	Absorción de calor en fachadas por color	66
Figura 30	Aplicación a la fachada	67
Figura 31	Acumulación de calor por textura	68
Figura 32	Vivienda adosada – Asolación en los bloques	69
Figura 33	Vidrio	69
Figura 34	Esquema unifilar de funcionamiento de los vidrios fotovoltaicos.....	70
Figura 35	Sistema estructural	71
Figura 36	Cimentación.....	71
Figura 37	Emplazamiento.....	72
Figura 38	Polígono.....	73
Figura 39	Vías peatonales y vehiculares sin continuidad	74
Figura 40	Articulación y vía propuesta.....	75
Figura 41	Circulaciones peatonales propuestas	76
Figura 42	Morfología del proyecto.....	77
Figura 43	Articulación por medio del parque lineal con el sector	78
Figura 44	Árbol Jazmín del cabo.....	79
Figura 45	Árbol Sangregao.....	79

Figura 46 Árbol Jazmin de la China	80
Figura 47 Espacio Publico	81
Figura 48 Sistemas de movilidad.....	82
Figura 49 Zonas verdes.....	83
Figura 50 Zonas peatonales dentro del proyecto	84
Figura 51 Configuración de la manzana uno	85
Figura 52 Configuración de la manzana dos.....	85
Figura 53 Configuración de la manzana tres	86
Figura 54 Espacios de circulación	87
Figura 55 Espacios de permanencia y circulación.....	87
Figura 56 Relación de vivienda y espacio publico	88
Figura 57 Muro de Contención.....	89

Lista de Tablas

Tabla 1 Componentes para selección del sitio de reasentamiento	35
Tabla 2 Normatividad a nivel internacional.....	41
Tabla 3 Normatividad a nivel Nacional	42
Tabla 4 Normatividad a nivel Distrital.....	43

Resumen

La localidad de San Cristóbal cuenta con una de las mayores densidades poblacionales en el distrito capital, una mayor densidad poblacional trae consigo distintas problemáticas como la ocupación irregular del suelo, invasión de rondas hídricas, ocupación y construcción en suelo que se encuentra en zonas de alto riesgo acompañado del desarrollo de la vivienda en condiciones precarias como se puede evidenciar en los Barrios Amapolas y Ramajal. Dadas las condiciones topográficas en el sector, se han generado con el tiempo la desarticulación de estos barrios con el resto del sector, con una compleja morfología urbana que muestra la falta de planeación en el sector, la carencia de espacio público, falta de apropiación y espacios propicios para la inseguridad.

Identificada las problemáticas, se plantea el desarrollo de una propuesta bajo la modalidad de reubicación de las comunidades afectadas, desarrollándose bajo el concepto de integralidad, es decir, comprender y atender distintos aspectos en el ámbito social, económico y ambiental. Abordándolo desde el proceso de selección de sitio, su articulación con el entorno, accesibilidad, articulación entre la necesidad de una población y la demanda; todo esto como factores incisivos para una buena calidad de vida y que llevan a que un proceso de reubicación se pueda considerar completo o exitoso.

Palabras clave: Reasentamiento, Reubicación, Vulnerabilidad, Vivienda, integral, Localidad de San Cristóbal.

Abstract

The location of San Cristóbal is one of the towns with the highest population density in the capital district. This brings with it certain conditions, such as irregular occupation of the land, invasion of water rounds, occupation and construction on land that is located in high-risk areas and linked to the development of housing in precarious conditions. Process that is evidenced in the Amapolas and Ramajal neighborhoods. Given the topographic conditions in the sector, over time these neighborhoods have been disarticulated with the rest of the sector, housing in marginal condition settled in high-risk areas, occupation of water rounds, lack of appropriation and spaces conducive to crime.

Having identified the problems, the development of a proposal under the modality of relocation of the affected communities is proposed, developing under the concept of integrality, that is, understanding different aspects such as the social, economic and environmental factor. Approaching it from the site selection process, its articulation with the environment, accessibility, articulation between the need of a population and the demand; this as incisive factors for a good quality of life and that lead to a relocation process that can be considered complete.

Keywords: Resettlement, relocation, vulnerability, housing, comprehensive.

Introducción

Con las problemáticas internas y externas que ha presentado el país durante las últimas décadas, se ha generado un crecimiento exponencial de la población en las ciudades principales del país. Con el desplazamiento de la población hacia las capitales del país, ya sea en busca de una mejor vida, por desplazamiento forzado o en busca de oportunidades laborales; genera paralelamente nuevas problemáticas que el estado y demás órganos competentes pueden prevenir o mitigar.

Eventualmente, Bogotá D.C es un claro ejemplo de cómo convergen estas problemáticas, observándose un crecimiento urbano acelerado dado principalmente por un crecimiento de tipo horizontal y hacia las periferias, agravado por la ocupación irregular e ilegal del suelo. Ejemplos claros de un crecimiento sin control y carente de planificación que se ha dado a lo largo del tiempo en la ciudad capital.

Por ende, el siguiente proyecto consiste en el desarrollo de una propuesta urbano arquitectónica como parte de un proceso de reubicación donde se evidencia las distintas problemáticas mencionadas anteriormente, es decir, asentamientos irregulares que tienen patologías propias como: la construcción de la vivienda en condiciones precarias de habitabilidad o seguridad o en su defecto la vivienda marginal, ocupación del suelo en zonas de reserva forestal, ubicación del asentamiento en zonas de alto riesgo, invasión de rondas hídricas. Dado que muchos de los habitantes sin la posibilidad de adquirir una vivienda legal y con las pocas políticas para la adquisición de vivienda, no les queda más opción que recurrir a la vivienda informal.

El sitio de estudio, se ubica en la localidad de San Cristóbal, en los barrios Amapolas y Ramajal, donde se observa asentamientos que presentan un crecimiento urbano de tipo informal, con viviendas en condiciones marginales que se ubicaron en zonas de alto riesgo, elementos que afectan directamente su calidad e integridad de vida, por lo mismo, se desarrolla esta investigación de tipo proyectual, con el fin de otorgar una mejor calidad de vida a la población ubicada en los barrios afectados.

Antecedentes

El constante proceso de crecimiento de la ciudad ha llegado a puntos críticos, donde la expansión urbana y apropiación del suelo de tipo irregular y/o regular, llega a un punto donde se afecta directamente la estructura ecológica y paralelamente las condiciones de vida, donde estas se vuelven deplorables; como sucede en la Localidad de San Cristóbal.

Es importante reconocer los elementos que anteceden a las problemáticas que se observan al día de hoy, ya que principios de siglo XX el suelo de la localidad se consolidaba como una parte rural a falda de los cerros orientales, donde el casco urbano de la ciudad en ese entonces tenía su límite en la iglesia de Las Cruces. Ya en la parte sur, en los terrenos alrededor del Río Fucha se ubicaban actividades agrícolas como: molinos usados en los procesos del trigo y maíz, mismos que se apoyaban en la fuerza hidráulica que otorgaba el Río Fucha, de igual forma, centros artesanales o pequeñas industrias de pólvora y loza.(Bogotá, 2010)

El primer asentamiento del tipo residencial, se ubicó alrededor de lo que en ese entonces eran las haciendas, mismas que estaban a falda de la cordillera, este asentamiento recibió el nombre de San Cristóbal, antes de 1915 se encontraba en las periferias de la ciudad, por lo mismo, no se articulaba con la estructura urbana central, no obstante, entre 1915 y 1920 se consolidó como el primer paso para el crecimiento hacia el suroriente de la ciudad. (Bogotá, 2010)

Los periodos de violencia partidista que se dieron en los años 50, solo aumentaron precipitadamente la cantidad de población en el suroriente de la ciudad capital; esto dio como origen asentamientos improvisados, esto surge como solución al requerimiento de un techo, o en su defecto, de una vivienda para las poblaciones desplazadas, al ser este un proceso improvisado

o espontaneo, estas poblaciones son las que se encargan de su propio desarrollo, por esto, demarca una clara falta de planeación.

Con esto se comienzan a presentar las problemáticas como: Construcción de vivienda, invasión ilegal de tierras, acceso a los servicios públicos en terrenos inseguros y no aptos para construir acompañado del aumento de población en necesidad de un empleo, dado que en su mayoría eran campesinos desplazados, provincianos en busca de mejores oportunidades, esto como factores determinantes para entender la situación actual de San Cristóbal.(Secretaria distrital de hacienda, 2004).

Planteamiento del problema

Bogotá como ciudad capital, se encuentra como uno de los centros urbanos más grandes del país, con un continuo y acelerado crecimiento poblacional, desarrolla de manera paralela distintas problemáticas, del tipo ambiental, económica y social que afectan directamente a sus habitantes.

De la misma manera, el desplazamiento y la migración siguen siendo factores de gran peso en el crecimiento urbano evidenciado en las ciudades grandes e intermedias, donde una gran parte de las poblaciones partícipes de este fenómeno, se encuentran en condición de precariedad económica y/o social, que genera a su vez, la concentración de la pobreza en las ciudades. (Universidad El Externado de Colombia, 2007)

De la misma forma, este crecimiento poblacional que sufre la capital requiere simultáneamente de una demanda de vivienda propia, donde surge un claro déficit de vivienda, entre lo planificado y la demanda real para la ciudad, resultado de esto, (figura 1) los sectores más necesitados de estas soluciones recurren a la vivienda informal.

Figura 1

Vivienda de autoconstrucción.



Nota: Vivienda de autoconstrucción en el barrio Amapolas. Tomado de “Google Maps” por Google, 2021. (<https://bit.ly/3ncs9pN>)

No solo con eso, la Universidad El Externado de Colombia, (2007), aborda la estrategia integral de desarrollo urbano, esto con el fin de abordar las distintas condiciones de la vivienda, agua potable, transporte entre otras, con el fin de no enfocarse solo en un proceso de desarrollo de una vivienda “digna” ya que también se busca lograr un desarrollo integral, es decir, abordar otros elementos que suplan y complementen a la vivienda.

De este modo, se observa que las soluciones planteadas se quedan cortas para afrontar las problemáticas como el hacinamiento y crecimiento hacia las periferias de la ciudad, por lo que, los sectores en busca de soluciones recurren a la informalidad, no solo con eso, estas construcciones se desarrollan en sitios poco seguros para la población.

Bajo este marco de la ilegalidad, cabe resaltar que no solo se ubican, también se construyen con bajas o nulas especificaciones técnicas, por lo mismo, no cumplen con las normas de sismo resistencia, hechas con el fin de proteger el bienestar de quien habita el lugar, generando un peligro latente de este tipo de edificaciones ante fenómenos naturales como terremotos, remoción de masas, avenidas torrenciales, incendios forestales, entre otros (figura 2).

No solo con eso, el proceso de construcción, apropiación y ocupación del suelo de tipo ilegal trae consigo y de manera progresiva un deterioro de la vida urbana que conlleva a su vez una mala calidad de vida.

Figura 2*Precariedad de la vivienda*

Nota: Imagen de las malas condiciones de la vivienda y su nula estructura en sitios poco propicios para la construcción. Tomado de “Google Maps” por Google, 2021. (<https://bit.ly/3jMKmrL>)

De igual importancia, se puntualiza el crecimiento lineal que se ha dado y observado en los Cerros Orientales de la ciudad, ya que estos presentan condiciones de hacinamiento e insalubridad, como también lo afirma Felacio y Jiménez, (2017), sobre la ocupación del suelo en los Cerros Orientales, asentamientos de poblaciones que se ven afectadas por inclemencias que afectan directamente a la ciudad y al bienestar de sus habitantes, principalmente se habla de la remoción de masas o derrumbes como una fuerza destructiva que no se genera únicamente por condiciones naturales como podría ser la inclinación del suelo, constantes lluvias, erosión del suelo; por el contrario, también se generan estas inclemencias por las actividades de explotación de suelo como la deforestación y la minería.

Dadas las condiciones topográficas presentes en los barrios Amapolas y Ramajal, se presentan zonas de alto riesgo, siendo en su gran mayoría riesgos por deslizamientos, aparte de que estos dos barrios se ubican en la ronda hídrica de la quebrada Ramajal que presenta una zona con riesgo de inundación medio, además, se origina un riesgo aun mayor por las actividades que llegaron a desarrollar las ladrilleras que anteriormente funcionaban en el lugar y contribuyeron a

la erosión y contaminación del suelo sin ningún plan de reforestación (figura 3), aparte de que generaron residuos que eran desechados en el mismo sitio, esto genero suelos de rellenos antrópicos donde posteriormente se dio la ocupación y apropiación del suelo para la construcción de viviendas en deplorables condiciones estructurales y de habitabilidad.

Figura 3

Ladrilleras – Chircales en el sector



Nota: Antiguos chircales ubicados en el sector, actualmente abandonados. Tomado de “Google Maps” por Google, 2021. (<https://bit.ly/2X2hzqP>)

Esto con el tiempo ha afectado en todos los sentidos a los dos barrios, como primera instancia se beneficiaban al contar con una conectividad privilegiada dada por la Antigua Vía al Llano, misma que se pierde por hundimientos y derrumbes en la vía (figura 4), generando un abandono de la misma, con el poco transporte que aun usa esta vía (en su mayoría vehículos pesados) y para sortear tienen que ingresar a los dos barrios para rodear las secciones averiadas de la vía, razón por la cual, poco a poco ha generado un deterioro en los dos barrios, por otra parte, debido al abandono que se encuentra el sector se ha vuelto un sitio propicio para la delincuencia.

Figura 4

Antigua vía al Llano



Nota: Deterioro, derrumbe y abandono de la antigua vía al Llano. Tomado de “Google Maps” por Google, 2021.(<https://bit.ly/2X2hzqP>)

Pregunta problema

¿De qué manera un proyecto de reubicación de vivienda de las poblaciones en los barrios Amapolas y Ramajal, puede contribuir al mejoramiento de las dinámicas sociales, económicas y ambientales?

Hipótesis

Con la identificación de los asentamientos informales en Amapolas y Ramajal, se observa la existencia de un alto riesgo por agentes naturales como la erosión del suelo y remoción de masas, por lo tanto, se plantea desarrollar una propuesta arquitectónica de vivienda apoyada en la creación de un hábitat urbano, de manera que promueva la solución a las problemáticas propias de los asentamientos informales, en el ámbito ambiental, social, urbano y productivo.

Justificación

Una propuesta de reubicación a pesar de no ser algo nuevo, de por sí ya es un reto, ya que por medio de esta actividad se busca y pretende crear determinadas condiciones, estas pueden ser: mejorar la calidad de vida, disminuir la inseguridad, disminuir la pobreza, disminuir o mitigar la afectación ambiental, entre otras.

Dado que este constante proceso de crecimiento ha mostrado una marcada tendencia hacia las periferias de la ciudad, proceso que también se ha venido desarrollando en la localidad de San Cristóbal. Se observa las deficientes condiciones del suelo en la localidad a raíz de los asentamientos y explotación del suelo, además, la presión y contaminación en las fuentes hídricas en las zonas urbanas por procesos arraigados al crecimiento de la ciudad, ya sea la urbanización y los asentamientos, generando una alteración de los suelos que trae consigo riesgos como lo son: deslizamientos, remoción de masas, incendios e inundaciones. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2013)

Por lo mismo se plantean estrategias como la reubicación de la población en zonas de alto riesgo, esto como el eje central del proyecto en base a las condiciones que se evidencian en los barrios Amapolas y Ramajal de la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) 32 San Blas.

El proyecto no se enfocará únicamente en el desarrollo de tan solo la vivienda como objeto único, ya que se contempla mejorar las condiciones de la calidad de vida, ya que la vivienda es solo una parte para la conformación de un nuevo hábitat como lo afirma Chardon, (2008)

Con la creación de un nuevo hábitat, se quiere generar un desarrollo arquitectónico dado por la vivienda y un desarrollo urbano que complemente a la vivienda y que contribuyan al

desarrollo del sector, tanto a nivel social, ambiental y económico. También el desarrollo de nueva infraestructura de la cual carece el sector.

Por otra parte, el desarrollo de la vivienda y su entorno urbano pretende generar un límite entre el área urbanizable y la estructura ecológica presente en la localidad, ya que se observa cómo se hace cada vez más pequeña la franja entre el área del suelo construida y las zonas protegidas.

Por lo tanto, es necesario el desarrollo de un proyecto bajo el concepto de integralidad que contribuya al desarrollo del sector y la población, buscando dotar el sector de un entorno seguro y de equipamientos que puedan suplir las necesidades en el ámbito, social, ambiental y económico.

Objetivo General

Desarrollar una propuesta arquitectónica de vivienda apoyada en la creación de un hábitat urbano equilibrado, con la intención de generar un desarrollo económico y social de las comunidades reubicadas de las zonas de alto riesgo en los barrios Amapolas y Ramajal de la ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

- Identificar las características y estado de los barrios Amapolas y Ramajal, por medio de análisis para lograr determinar los factores de intervención arquitectónica y a su vez la población objetivo.
- Determinar una zona para la reubicación de las poblaciones en los barrios Amapolas y Ramajal.
- Diseñar una propuesta urbano-arquitectónica que se acerque a una intervención integral de la vivienda para mejorar la calidad de vida de la población reubicada.

Metodología

La metodología en la que se desarrollará esta investigación tendrá un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), esto con el propósito de profundizar y tener amplitud de la información para llevar a cabo el proyecto.

Como primera instancia, para generar la solución de vivienda a una población en condición de vulnerabilidad, la investigación también se plantea desde un enfoque cualitativo, con el propósito de identificar las condiciones actuales de los barrios Amapolas y Ramajal, en un ejercicio de observar e interpretar las condiciones de los barrios, logrando identificar las necesidades existentes en el sector, del tipo social y económico, además, enfatizar en la identificación de elementos importantes para dar alcance a los objetivos de la investigación, por medio del enfoque cualitativo.

En este proceso de observación e interpretación también se identifica aspectos pertinentes como el lugar de reasentamiento para la comunidad y el análisis de los elementos urbanos (espacio público, infraestructura, accesibilidad), del barrio con el fin de generar una propuesta acorde e integra.

En segunda instancia, la investigación tiene un enfoque cuantitativo de manera que se pueda identificar plenamente la población a reasentar de los sectores en alto riesgo, a su vez, para poder comprender que consideraciones se han tenido en proyectos del mismo carácter, por medio del análisis de referentes en el contexto nacional e internacional para comprender estrategias y herramientas de diseño como parte del desarrollo de la propuesta de vivienda y consideraciones que se deberían soslayar o evitar en la aproximación del diseño arquitectónico.

El enfoque predominante en la investigación se sitúa en el cualitativo, aun así, se toman algunos instrumentos del cuantitativo. Seguidamente se explica las fases en las que se divide el proyecto:

- Fase exploratoria: Especificar conceptos entorno al proyecto, revisión de referentes.
 - Fase descriptiva: Diagnostico de la situación del sector, identificación de zonas de riesgo y dimensiones, identificación de los asentamientos sobre zonas de riesgo, análisis del contexto.
 - Fase explicativa: Comprensión de fenómenos de tipo social producidas por las mismas condiciones del territorio, daños causados a la infraestructura por el riesgo de remoción en masa.
- Fase de diseño o propositiva.

Marco Teórico

Calidad de vida

Para el desarrollo de un proyecto de vivienda como creador de un hábitat bajo el concepto de integralidad que busca mejorar la calidad de vida de las comunidades asentadas en el barrio Amapolas-Ramajal; primero se debe abordar la definición del término “calidad de vida” como un término multidisciplinario o de carácter interdisciplinar.

Al referirse a calidad de vida,Leva, (2005) Afirma que:

La expresión “calidad de vida” viene siendo utilizada con gran énfasis tanto en el lenguaje común como en distintas disciplinas que se ocupan de estudiar los complejos problemas económicos, sociales, ambientales, territoriales y de relaciones que caracterizan a la sociedad moderna. (p.14).

Con un concepto tan extenso como “calidad de vida”, se enfatiza o encamina al área de estudio del concepto de calidad de vida aplicado a un contexto urbano, por lo mismo, se aborda en su aplicación desde el reasentamiento de la población y su relación en pro de mejorar la calidad de vida, considerándose en cierto momento estos dos elementos como recíprocos.

Metodología para la evaluación de la calidad de vida urbana - Discoli et al.

Cuando se aborda el concepto de calidad de vida, este se relaciona directamente con el bienestar del individuo, atribuyéndose específicamente a la satisfacción de sus necesidades básicas, de la misma forma, existen diferentes visiones respecto a estas necesidades que son de carácter universal, variando en los distintos contextos socio-culturales y que también implica

acciones en el entorno tanto natural como en el artificial; ya sea en una escala local, regional y global. (Discoli et al., 2010)

Los autores abordan la temática de calidad de vida en la ciudad, lo que lleva a comprender e involucrar tres dimensiones importantes, tales como: las necesidades que surgen de la demanda en base a los requerimientos de la población, tanto subjetivos como objetivos, la oferta del entorno en cuanto a servicios, las prestaciones a nivel material e inmaterial y la articulación de las necesidades y las prestaciones.

Todo se desarrolla bajo una metodología adaptable a distintos contextos en la que se pueda incluir distintitas variables o dimensiones. Por esto, se desarrolla una estructura conformada por un modelo de niveles de integración. Esto se apoya en la implementación de diferentes niveles o escalas de análisis como lo puede ser a escala global, la urbano- regional, particular y detallada, sectorial- local y la puntual.

De la misma forma, los niveles de integración que el autor define y designa como los componentes urbanos, estos componentes corresponden a sectores más representativos, como lo puede ser el residencial, el sector de la salud, comercio, servicios básicos como la cobertura de infraestructura y el transporte.

Buscando determinar los niveles y estándares de esa calidad de vida urbana, se tiene que analizar y comprender la relación entre la oferta que da esta ciudad en relación a las necesidades o demandas de los distintos grupos poblacionales que la habitan.

Además, se debe mencionar los sistemas de organización entre un compendio de variables o también, de recursos materiales, de este modo se pueden agrupar entre dos distintos aspectos, estos son los estructurales y los aspectos urbano sociales.

Al hablar de los aspectos estructurales, se habla de los que pasan a conformar la consolidación urbana principal, llegándose a hablar de críticos o mejor dicho “básicos”, como los más elementales que inciden en el estándar de la calidad de vida, es decir, elementos primordiales como los suministros básicos, estos pueden ser, la electricidad, servicio de gas, agua, entre otros. Ya en los urbanos sociales, se habla de servicios relacionados en suplir las demandas de una sociedad o grupo poblacional dentro de un espacio y/o entorno urbano como los equipamientos de salud, educación, comunicación, recreación, etc.

Se destaca principalmente una parte del proceso metodológico que hacen los autores, el cual llaman “unidades territoriales de análisis” el cual se establece bajo unas escalas ya establecidas (radio censal, fracción, manzana) los cuales funcionan según la situación urbana a analizar. En las escalas, la manzana es la unidad mínima, en la cual podemos abordar temas como: los grados de ocupación analizados partir de la densidad, los servicios de infraestructura, saneamiento y los sociales.

Aplicando esto al proyecto desde una parte de análisis, no solo ayuda a reconocer las situaciones que se pueden presentar en los asentamientos de la población objetivo, ya que también se puede articular con el desarrollo de estrategias para mejorar esas condiciones en el marco de un proceso de reubicación; es decir, aplicar esta metodología de igual forma al momento de analizar un sitio para el traslado y que relación puede tener este en cuanto a su relación con los servicios de infraestructura, saneamiento y sociales.

Ciudades Amables -Visión Colombia

El documento de Visión Colombia (Departamento Nacional de Planeación, DNP, 2009) habla de una sociedad igualitaria y solidaria, misma que se sostiene sobre tres estrategias. Una de

estas es la construcción de ciudades amables, en el cual se requiere la construcción de vivienda digna, el acceso a servicios públicos, espacios públicos adecuados y sistemas de movilidad.

Esto, como metas posibles, que se pueden desarrollar por medio de un modelo que contemple lo urbano, es decir, generar espacios de esparcimiento, donde los ciudadanos, por medio de espacios de recreación tanto activa como pasiva, puedan hacer uso de estos, ya sea en su tiempo libre y que a su vez genere tejido social al relacionarse con otros; con una completa cobertura de los servicios públicos y un sistema de transporte público que articule o integre las actividades urbanas y que sean para todos.

Este modelo de desarrollo urbano se basa principalmente en la visión de crear ciudades más humanas, el cual busca generar un entorno que mejore el bienestar de sus habitantes; mismo que facilitara un desarrollo económico, implementación de actividades de recreación, el respeto por la cultura e identidad, la apropiación y el respeto por la naturaleza y el medio ambiente.

Al hablarse de las ciudades amables con sus ciudadanos, el DNP, indica que esta debe tener “calidad en sus viviendas, servicios públicos, sistemas de movilidad y transporte, equipamientos y espacio público. Ambientalmente sostenibles: con ahorro en el consumo de suelo y energía, integradas y respetuosas de su entorno natural” (DNP, 2009, p.3)

En base a lo anterior, se habla de diez principios en la estrategia de las ciudades amables:

1. El proceso de urbanización se asocia de manera positiva a un mejor nivel de vida, a una mayor productividad. Por lo mismo, la alta tasa de densidad urbana se debe considerar como una potencial oportunidad para el desarrollo social y económico.

2. Con una vista a futuro, se prevé el crecimiento demográfico de las ciudades, de manera que se debe garantizar que las ciudades crezcan de manera planificada, donde se mejore la calidad de vida también se consolide la red de servicios sociales.
3. Una ciudad debe respetar e integrarse con su entorno natural.
4. Una ciudad ofrece y surge como la mejor oportunidad para hacer frente a la pobreza. Por ende, esta debería garantizar el acceso y provisión de servicios y bienes que mejoren las condiciones de vida de las poblaciones más necesitadas.
5. Cada vez el suelo destinado a urbanizar es más escaso, aquí es donde la ciudad debería facilitar una mayor densidad urbana que debe ir acompañada de la planificación, donde se optimice el uso del suelo y la provisión de bienes, servicios públicos e infraestructura.
6. La normalización de asentamientos humanos en condiciones precarias es costosa, se debe prevenir la construcción de estos asentamientos, por medio del aumento de la oferta de la vivienda formal.
7. El estado debe al intervenir las ciudades deben ser eficientes, donde se deberá articular las políticas sectoriales del desarrollo urbano, comenzando por el saneamiento básico, el agua potable con la vivienda.
8. Con el crecimiento demográfico, obliga a generar nuevas ofertas que garanticen el trabajo e ingresos para sus pobladores. Debe procurarse la mejora de la estructura productiva, con el fin de garantizar el progreso social y económico.
9. El transporte masivo y la movilidad son los principales articuladores de las actividades urbanas.

10. Se debe garantizar los espacios públicos que generen convivencia social, apropiación e identidad de los ciudadanos.

Este autor se aborda por el hecho de que en la problemática planteada se observa como el entorno fue adaptado para suplir las necesidades de la población que allí se asentaba, por otra parte, también la necesidad de tener una vivienda, misma que se situaba alrededor de estas zonas donde paulatinamente se fue dando un crecimiento sin algún control.

De este modo, parte del desarrollo de la vivienda se comienza a dar en áreas vulnerables, en condiciones marginales y con un difícil acceso, mal uso del suelo, no respetan su entorno natural o la carencia de equipamientos, por otra parte, también Alcalá, (2007) aborda el concepto de habitabilidad en un espacio urbano, afirmando que la vivienda se encuentra integrada o conectada a la ciudad, lo que debe garantizar la accesibilidad a servicios elementales y de carácter público (agua, luz, gas), de equipamientos y un espacio público en condiciones aceptables. Por lo mismo propone analizar políticas urbanas que pueden incidir en un impacto que mejore estas condiciones, se establecen como ejes de actuación; esto consiste en el sistema vial, el espacio público tanto en los barrios, como fuera de estos, el transporte público y sus servicios derivados, zonas verdes, la infraestructura, programas enfocados en crear nuevas centralidades de actividades y usos diversos.

Por lo tanto, no se aborda el desarrollo de un proceso de reubicación de la vivienda como único factor en la mejora de la calidad de vida, ya que este también está condicionado por otros factores que no se centran únicamente en el desarrollo del objeto de la vivienda, por el contrario, el elemento urbano también desempeña un papel importante en la mejora de habitabilidad y de calidad de vida de una población.

Por eso, el proceso de reubicación de una población en condición de vulnerabilidad, va mucho más allá de un simple ejercicio de traslado de la población y que se puede desarrollar desde un punto vista más integral, se puede hablar de la creación de un nuevo territorio o hábitat, dado que un proceso de reasentamiento, de por sí, busca o tiene el fin de mejorar la calidad de vida, pero que de igual forma, puede cumplir con ciertas condiciones de hábitat optimas, estas condiciones pueden ser: físico-espacial, económico, social y físico- naturales. (Chardon, 2008).

Ciudades para la gente – Jan Gehl

Jan Gehl por medio del trabajo en su libro, se enfatiza a mejorar la calidad de vida en el entorno de la ciudad, haciendo énfasis en el desarrollo de la escala humana. Por eso, a la hora de planear la ciudad, es prioritario tener en cuenta la escala humana, una ciudad para las personas y no una ciudad para los vehículos.

Dándole la prioridad a la persona o usuario, se puede lograr espacios con una mejor habitabilidad, con el único fin de lograr ciudades seguras, sostenibles, vitales y sanas.

Gehl habla de ciudades seguras. Aplicado al proyecto y el contexto urbano de la localidad de San Cristóbal se observa edificios o urbanizaciones de planta cerrada con una conexión nula con el exterior, o incluso dentro del desarrollo urbano informal del sector. Esto solo aumenta la sensación de inseguridad en una persona, el sentir estar solo y que nadie le puede ayudar en el dado caso de que llegue a suceder algo, por el hecho de que la presencia de otras personas funciona como un indicador de que un sitio es seguro.

El autor no toma simplemente las sensaciones de la persona, ya que también se habla de la influencia de elementos arquitectónicos como una simple ventana o elementos que generen cierta relación con quien percibe el espacio (todo esto dentro de un margen de seguridad), por

ejemplo, la vitabilidad que puede generar un uso distinto en una calle, como lo puede ser una zona de comercio, pero, que a su vez puede generar ciertas interacciones en el día, pero, que en la noche sería un panorama distinto al ser un edificio de un único uso. Todos estos elementos se pueden volver en un entorno urbano hostil o inseguro.

Por otra parte, se habla de que las ciudades vitales es donde debe existir espacios atractivos. Donde se posibilite el tránsito peatonal, donde se pueda fomentar el encuentro y diversas actividades. Es decir “una ciudad vital que invite a ser recorrida” (Gehl, 2014, p. 63).

Por eso se destaca la importancia de generar actividades de permanencia, lográndolo desde un entorno que sea atractivo y genere interés en estar allí, espacios donde el peatón pueda descansar, un mobiliario cómodo, espacios que permitan el encuentro y la socialización.

Guía de reasentamiento para poblaciones en riesgo de desastre – Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento

En base a los ámbitos o ejes planteados por los anteriores autores, en lo concerniente al entorno urbano. Se aborda desde el proceso de selección del sitio el cual deberá disponer con determinados requisitos o características para la construcción de la vivienda e infraestructura como un factor clave en un proceso de reubicación (véase tabla 1). Estos componentes buscan generar el desarrollo de manera óptima en un proceso de reubicación y así garantizar el éxito de este, con el fin de evitar al típico arquetipo de la vivienda como objeto o elemento único en un proceso de reubicación. (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial & región de América Latina y El Caribe, 2011)

Tabla 1*Componentes para selección del sitio de reasentamiento*

Componente	Descripción
Cumplimiento de planes de uso existentes	El terreno destinado para el reasentamiento debe ser consecuente con herramientas el Plan de Ordenamiento Territorial, herramienta mediante la cual se definen usos como: agrícola, comercial, residencial, forestal, etc.
Seguridad	En la selección del terreno se tiene que estudiar y determinar que el mismo se encuentre fuera de cualquier riesgo, por ejemplo, por amenazas o riesgos naturales que representen un riesgo a la comunidad reasentada.
Localización	La ubicación del terreno tiene que garantizar la accesibilidad a distintas actividades, trabajo, abastecimiento, acceso al transporte para la comunidad reasentada.
Ocupación	Lo más recomendado es buscar un terreno libre y sin ocupantes, en el dado caso de que el terreno este ocupado se debe garantizar que no sean desplazados, por el contrario, estas comunidades pueden ser también parte del proceso del nuevo asentamiento.
Vías de acceso	Existencia de infraestructura que permita el desplazamiento de la comunidad reasentada, garantizando su movilidad a sus zonas de trabajo y/o servicios. En el caso de no existir, se deben construir.
Centros de prestación de servicios sociales	Análisis del contexto, donde se determina si existe equipamientos como colegios, centros de salud, en función de la comunidad reasentada, de no ser así, se deben plantear y construir, en el dado caso que el terreno seleccionado no cuente con la proximidad a servicios de este tipo. Por otra parte, la selección del terreno también está influenciada por la proximidad del mismo a esta infraestructura.
Acceso a servicios públicos	Análisis de redes cercanas de servicio para el nuevo asentamiento. (Acueducto, alcantarillado, gas, electricidad).
Población receptora compatible con la reasentada	Se tiene que determinar características, tanto socioeconómicas como culturales en torno al terreno con sus poblaciones inmediatas o vecinas, para determinar si pueden existir factores generadores de conflicto. Pueden ser aspectos étnicos, religiosos económicos, sociales o culturales que pueden desatar conflictos entre el grupo poblacional reasentado y el vecino.

Nota. Tabla donde se explica los componentes a tener en cuenta al momento de elegir el sitio de reasentamiento. Adaptado de “Guía de reasentamiento para poblaciones en riesgo de desastre” por Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe 2011. (<https://bit.ly/392qUBh>)

Con el proceso de reasentamiento es importante mencionar que el concepto de vulnerabilidad surge como un primer punto de partida, siendo este el detonante para llevar a cabo los procesos de reasentamiento o reubicación, por lo mismo, se adopta los componentes

mencionados anteriormente para evitar situaciones a las que se puede volver a llegar si no se desarrolla el proceso de reasentamiento de manera correcta (Chardon, A.-C. 2013).

Marco conceptual

Reasentamiento

Al hablar de reasentamiento, primero debemos comprender el significado de asentarse y asentar dentro de un marco o contexto humano, estos dos hacen alusión a la acción de establecerse en un determinado lugar, teniendo ciertas implicaciones en concreto, estas implicaciones están dadas en la seguridad, la permanencia, la firmeza y su durabilidad en el tiempo.

El proceso de reasentamiento no surge como algo súbito, ya que este es el resultado de un proceso tanto espacial o físico-espacial, que a su vez, también presenta procesos sociales, procesos culturales, de identidad, económico, ya que todos estos corresponden a la creación de un nuevo lugar, de una nueva comunidad, de un asentamiento; todo esto con el fin de conformar un hábitat (Chardon, 2008).

Vulnerabilidad

Surge como un factor de riesgo a uno o varios elementos, amenaza que puede ser económica, política o social en una sociedad. También se puede considerar en la manifestación de un fenómeno de riesgo y de procedencia natural, socio-natural o antropogénico. Generando también condiciones que imposibilitan o dificultan la resiliencia de una comunidad. Esta vulnerabilidad puede ser un proceso resultante de factores sociales, económicos, medioambientales que hacen a una comunidad más susceptible ante el impacto de los peligros.(Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe 2011)

Hábitat

Concepto que ha abarcado y es usado en múltiples disciplinas, de igual forma ha sido incorporado en el marco institucional de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), por su importante relevancia en el interior del programa de asentamientos urbanos y vivienda de la ONU. Mas específicamente el termino se asocia a una serie de programas de cooperación técnica (Rivera, 2004).

No obstante, el concepto de hábitat ha sido adoptado por varias disciplinas. En la ampliación surge el concepto de hábitat humano que ha medida del tiempo ha evolucionado su significado desde los años 70. Se genera una asimilación del concepto con los asentamientos urbanos y también con las problemáticas urbanas de la ciudad.

En la actualidad se vuelve un concepto mucho más integral, ya que se aborda más allá de una dimensión física, entonces se ve que el concepto dentro del marco de lo integral aborda la dimensión de lo político, social y ambiental como condicionantes para crear una sociedad. No obstante, el concepto hábitat o gestión de hábitat en un contexto urbano, hace referencia a la búsqueda de soluciones para la superación de aspectos sociales, ambientales, mediante la construcción de la relación de unos con los otros y de igual forma con su entorno. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo et al., 2004)

Habitabilidad

Al hablar de habitabilidad, por lo general, se define como un elemento esencial que siempre estará ligado a la actividad de la Arquitectura, como lo menciona (Arzoz, 2014):

La arquitectura es el espacio habitable por excelencia. Los objetos arquitectónicos son

simples medios o instrumentos que no tienen su fin en ellos mismos. Su finalidad va más allá, consiste en la satisfacción de las necesidades espaciales del hombre habitador. En otras palabras, lo “habitable” es el concepto rector de todo proceso de diseño arquitectónico. El habitar es una característica fundamental del ser humano. El hombre, al ser el habitador de los espacios creados por la arquitectura se convierte en el centro, el por qué y para qué del hacer arquitectónico. (párr.2)

Ciudades Saludables

La Organización Mundial de la Salud (OMS), habla de estas ciudades saludables como una propuesta con el fin de promover el convenio tanto de los gobernantes y sus ciudades, buscando la mejoría continua de la salud. Al hablar de la mejoría de la salud, no se habla únicamente de la ausencia de la enfermedad; ya que por medio de la propuesta de la OMS se busca promover políticas orientadas al aspecto territorial, con el fin de resolver los problemas que afectan la salud. Debido a que una gran parte de las enfermedades en el país dependen de aspectos como la urbanización carente de planificación, crecimiento o cambios demográficos, determinantes sociales, entre otros.(Ministerio de Salud [Minsalud], 2013)

Como especifica en su estrategia el Ministerio de Salud y Protección Social Minsalud, (2013):

En general, la estrategia CERS retoma el principio del urbanismo moderno que busca integrar los conceptos de sostenibilidad y salud y eliminar las disfunciones ocasionadas por la inadecuada planificación urbana, con el objetivo de mejorar la salud física y mental de sus habitantes. Las autoridades territoriales tienen una responsabilidad fundamental

sobre el desarrollo sustentable y sobre la salud de sus territorios, por su papel en procesos como la planificación territorial y la participación ciudadana. (p. 8)

Por eso, al hablar de una ciudad saludable, no habla directamente de un territorio que logre determinada condición sanitaria, es decir, que este se compromete con los objetivos de salud de su población.

Ya que, por ejemplo, se promueve mejoras en los entornos físicos, ambientales y sociales del territorio, partiendo de la planificación urbana, urbanismo saludable y la salud ambiental.

Marco normativo

Normatividad Internacional

Tabla 2

Normatividad a nivel internacional

Reglamento	Adopción	Descripción	Referencia
Declaración universal de los derechos humanos en el año 1948.	Tercera asamblea general de las naciones unidas	En el artículo 25 se establece que toda persona tiene derecho a un adecuado nivel de vida, de igual manera, su familia, el bienestar, la salud, etc.	(Asamblea General de las Naciones Unidas. 2012)
Pacto de derechos económicos, sociales y culturales de las Naciones Unidas.	Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la asamblea general en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966.	El artículo 11 señala y reconoce de igual manera que todas las personas merecen un nivel de vida adecuado, tanto para el como para su familia, su alimentación, vivienda adecuada y una constante mejora de las condiciones de existencia.	(Res. 2200A (XXI). art. 25, 1996)
Comité de derechos económicos, sociales y culturales.	Resolución ECOSOC 1985/17 del 28 de mayo de 1985	Se establecen los siguientes criterios: a). Seguridad jurídica de la tenencia: Independientemente del tipo de tenencia, todos deben disfrutar de un cierto grado de protección respecto a la tenencia, con el fin de proteger contra el desalojo, acoso u otras amenazas. b). Disponibilidad de servicios: La vivienda no se consideraría habitable si no cuenta con agua potable, energía o alumbrado, instalaciones sanitarias y de aseo, etc. c). Gastos soportables: Los gastos relacionados con la vivienda no deben afectar la satisfacción de otras necesidades básicas. d). Habitabilidad: No se considerada adecuada la vivienda si no garantiza, espacio suficiente, protección de la humedad, frío y otras amenazas en contra de la salud y/o riesgos estructurales. e). Asequibilidad: La vivienda no es adecuada si no se tiene en cuenta a las comunidades marginalizadas. f). Lugar: El sitio debe garantizar el acceso a la salud, escuelas y otros servicios sociales. g). Adecuación cultural: Respetar la expresión de la identidad y modos de vida.	(UNHCHR, 1991)
Banco mundial (BM) y la organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).	Han adoptado las directrices del PIDESC.	Condiciones para el reasentamiento de poblaciones vulnerables.	(UNHCHR, 1997)

Nota. La tabla representa la normativa a nivel internacional, en relación a la calidad de vida, la vivienda y su entorno. Adaptado de “Reasentamiento de la población del barrio Tocaimita de la localidad de Usme, en el sector de Villa Diana por Narvaez, Y. V. L., & Roncancio, C. L. P., 2020). (<https://bit.ly/3tGva34>)

Normatividad Nacional

Tabla 3
Normatividad a nivel Nacional

Reglamento	Adopción	Descripción	Referencia
Constitución política.	Gaceta constitucional número 114 del jueves 4 de Julio de 1991.	En el artículo 51 de la constitución habla de que todos los colombianos tienen el derecho a una vivienda digna. De igual forma, el Estado creara las condiciones necesarias para hacer factico este derecho por medio de planes de vivienda de interés social, sistemas financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.	(Const. P., art .51, 1991)
Leyes 9 de 1989, 3 de 1991, 388 de 1997 y 1537 del 2012	Congreso de la Republica	-Leyes 9 del año 1987: Se dictan as normas sobre planes de desarrollo municipal, expropiación, compraventa y otras disposiciones. -Ley 3 de 1991: Creación del sistema de vivienda de Interés Social, reforma del instituto de crédito territorial (ICT), el subsidio familiar de vivienda y otras disposiciones. -Ley 388 de 1997: Indica que las actuaciones consideradas urbanísticas, determina los procedimientos a seguir, quien podrá desarrollarlos, define la participación de la plusvalía, creación de entidades de carácter público y/o mixtas. -La ley 1537 del 2012 trata del programa de vivienda gratuita de los años comprendidos entre el 2010 hasta el 2014, esta ley estipula que la vivienda gratuita debe ser de preferencia para la población que se ve afectada por desastres naturales, emergencias, dificultades públicas y población que está asentada en zonas de riesgo no mitigable. Estas cuatro tratan de las herramientas e instrumentos de gestión y como se deben ejecutar. Así como para la legalización de asentamientos y títulos para VIS, incorporándolos a al perímetro urbano y a los servicios.	

Nota. La tabla representa la normativa a nivel nacional, en relación a la calidad de vida, la vivienda y su entorno en el contexto nacional. Adaptado de “Reasentamiento de la población del barrio Tocaimita de la localidad de Usme, en el sector de Villa Diana por Narvaez, Y. V. L., & Roncancio, C. L. P., 2020). (<https://bit.ly/3tGva34>)

Normatividad Distrital

Tabla 4

Normatividad a nivel Distrital

Reglamento	Adopción	Descripción	Referencia
Plan de ordenamiento territorial (POT)	Decreto 190 de 2004	Por medio del artículo 158 se establece la atención a poblaciones ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable identificadas por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE). Con el fin de salvaguardar la vida de las familias y prevenir la construcción de asentamientos informales en estas zonas. En el artículo 301 consiste en actividades o acciones necesarias para el traslado de poblaciones o familias en los estratos 1 y 2 que estén ubicadas en zonas de alto riesgo, a su vez, se define el programa de reasentamientos para el traslado de familias estrato 1 y 2 que se ubiquen en zonas de alto riesgo.	(Dec.190, art. 158, 301, 2004).
Procedimientos para la ejecución de reasentamientos de familias que están en condiciones de alto riesgo en Bogotá y corresponde a viviendas ubicadas en estratos 1 y 2	Decreto 255 de 2013	Procedimiento para la ejecución de los programas de reasentamiento de familias y poblaciones que se encuentren ubicados en zonas de alto riesgo en la ciudad capital. Establece que para los procesos de reasentamiento se pueden realizar en tres distintas modalidades a) Relocalización transitoria, b) Reubicación, c) Reparación o reconstrucción de la vivienda. ARTÍCULO 5º.- Reubicación. - Consiste en el traslado definitivo de una familia a una vivienda de reposición, por encontrarse en una zona de alto riesgo no mitigable por procesos de remoción en masa; o en condición de riesgo por inundación, desbordamiento, crecientes súbitos o avenidas torrenciales.	(Dec. 255, art. 5, 2013).
Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 32, SAN BLAS, ubicada en la Localidad de SAN CRISTOBAL.	Decreto 378 de 2006	Por medio del artículo 2 se establece las políticas de y estrategias de planeamiento urbano en relación a la estructura ecológica principal, que dice: a). Apoyar los procesos de producción ecológica (actividades de reforestación u otras actividades que coadyuven al mantenimiento y protección de la zona), que satisfagan necesidades biológicas y contribuyan al desarrollo sostenible de la Unidad de Planeamiento Zonal, especialmente en los nacimientos de cuerpos de agua y en las zonas declaradas como de alto riesgo no mitigable y/o de amenaza alta del sector oriental. b. Contribuir al mantenimiento, protección, preservación, y consolidación de la zona de manejo y preservación ambiental de la ronda hidráulica de las quebradas, los Toches, el Ramajal, el Chuscal, el Pilar y del Corredor Ecológico de Ronda Río Fucha, y demás elementos que componen la Estructura Ecológica Principal de la UPZ. e. Adelantar los procesos de reasentamiento requeridos, y adecuar y proteger las zonas de riesgo demarcadas en la UPZ, para evitar la ocupación ilegal. En el artículo 11 se establecen las acciones prioritarias se priorizan para la Unidad de Planeamiento Zonal No. 32, SAN BLAS, las siguientes acciones: D. Condiciones ambientales: 1) Recuperación del sistema hídrico que recorre la zona para integrarlo al espacio público general de la UPZ, de las quebradas Los Toches, El Ramajal, Chuscal y en especial, el Corredor Ecológico de Ronda del Río Fucha. 3) Reasentamiento de población localizada en zonas de alto riesgo no mitigable y compra de predios afectados por intervenciones de reordenamiento territorial y por obra pública. Se establece como proyecto la reubicación de la población y como un subproyecto el reasentamiento de las familias de los barrios Amapolas y Ramajal.	(Dec. 378, art. 2, 2006)

Nota. La tabla representa la normativa a nivel del distrito, en relación a los procesos de reubicación, y las condiciones en las que se da. Adaptado de “Reasentamiento de la población del barrio Tocaimita de la localidad de Usme, en el sector de Villa Diana por Narvaez, Y. V. L., & Roncancio, C. L. P., 2020). (<https://bit.ly/3tGva34>)

Marco Referencial

Relación vivienda y entorno.

Plan Maestro Urbano Habitacional La Pampa de Alto Hospicio

En el desarrollo del concurso de un conjunto habitacional bajo el nombre de “Plan Maestro Urbano Habitacional La Pampa de Alto Hospicio”. Surge la propuesta la cual se desarrolló en tres escalas, el espacio público, el barrio y la vivienda. El desarrollo de la propuesta también enfatiza en el desarrollo del concepto del núcleo como elemento articulador. Es decir, un núcleo que genere tejido social, un desarrollo económico y medioambiental. (Archdaily, 2018)

La propuesta se desarrolla bajo tres núcleos. Estos se encargarían de solucionar problemáticas en las diferentes escalas con el fin de generar una comunidad sostenible. (figura 5)

Figura 5

Axonometría- Presentación de los tres núcleos.



Nota. Axonometría de los núcleos. Tomado de “Mención Honrosa profesional en nuevo plan maestro urbano habitacional en Alto Hospicio” por ArchDaily. 2021.(<https://n9.cl/hdw7>)

Con el fin de garantizar un espacio donde se desarrolle el encuentro entre los vecinos. Lo abordan de tal forma que lo plantean desde la concepción de un espacio público de calidad, espacio que fomentaría el encuentro peatonal y espacios de permanencia.

De la creación de este espacio público, surge el primer núcleo, este se define como un parque peatonal lineal (figura 5), de igual forma articula una serie de espacios de permanencias y equipamientos.

La siguiente escala se da por la subdivisión de las viviendas, buscando generar comunidades pequeñas y de fácil administración, este se establece como un núcleo comunitario. Se pasa de un espacio público a un espacio común, es decir, el desarrollo de un espacio central donde su acceso está limitado únicamente a los residentes, reforzando la idea de pertenencia. Este espacio central desarrolla varias actividades como: huertos comunitarios, usos deportivos, entre otros.

Desarrollo integral.

Cinturón Verde Metropolitano – Jardín Circunvalar

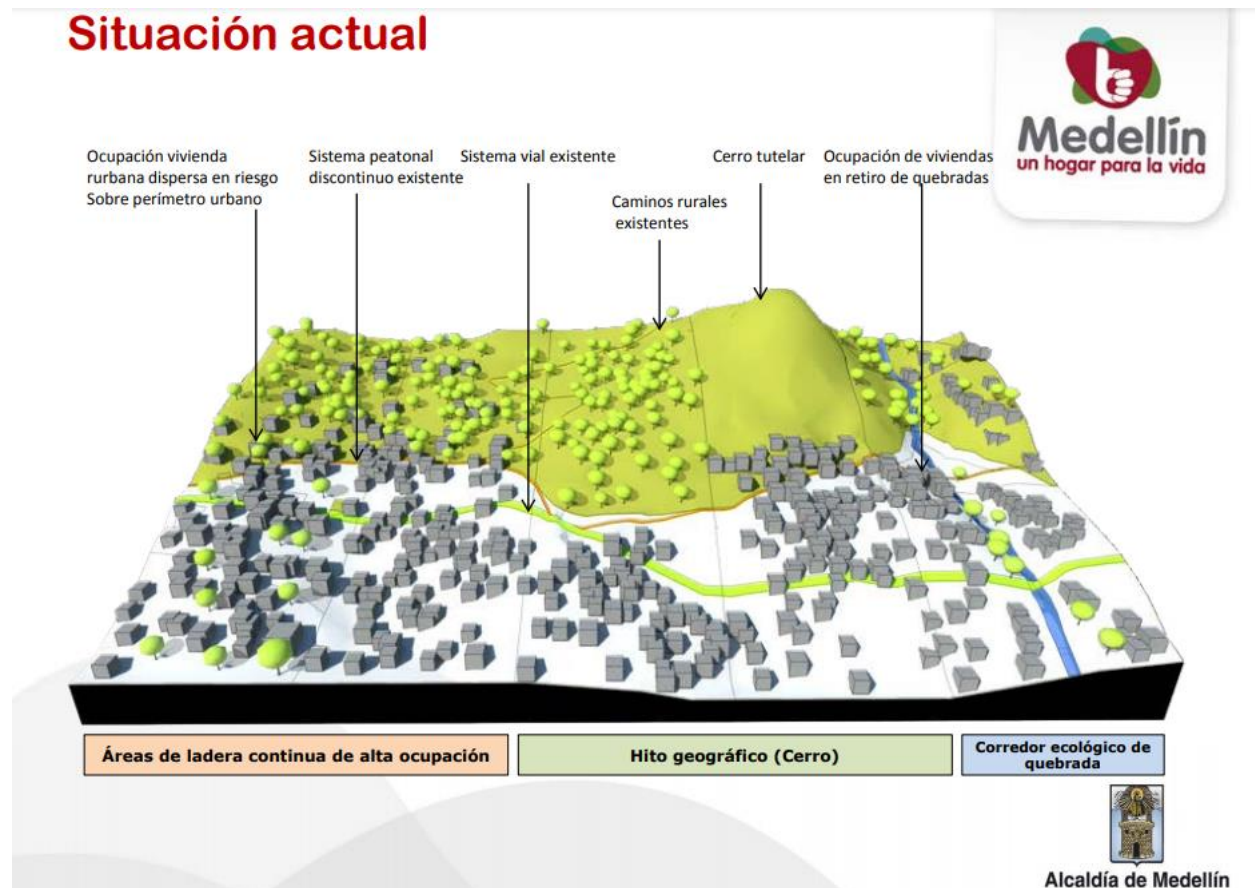
Consiste en una intervención integral que busca generar y consolidar un territorio equilibrado entre lo urbano – rural. Este consiste en la sumatoria de distintos programas de la alcaldía de Medellín.

Este proyecto busca resolver la ocupación irregular del suelo, donde se desarrollan problemáticas como: el crecimiento no controlado de la ciudad, la suburbanización descontrolada y desordenada. (figura 6)

El alto grado de inequidad, se ven las precarias condiciones de vivienda y hábitat, inaccesibilidad e inmovilidad, inexistentes o inadecuados espacios de recreación y los bajos niveles de escolaridad (Alcaldía de Medellín, 2014)

Figura 6

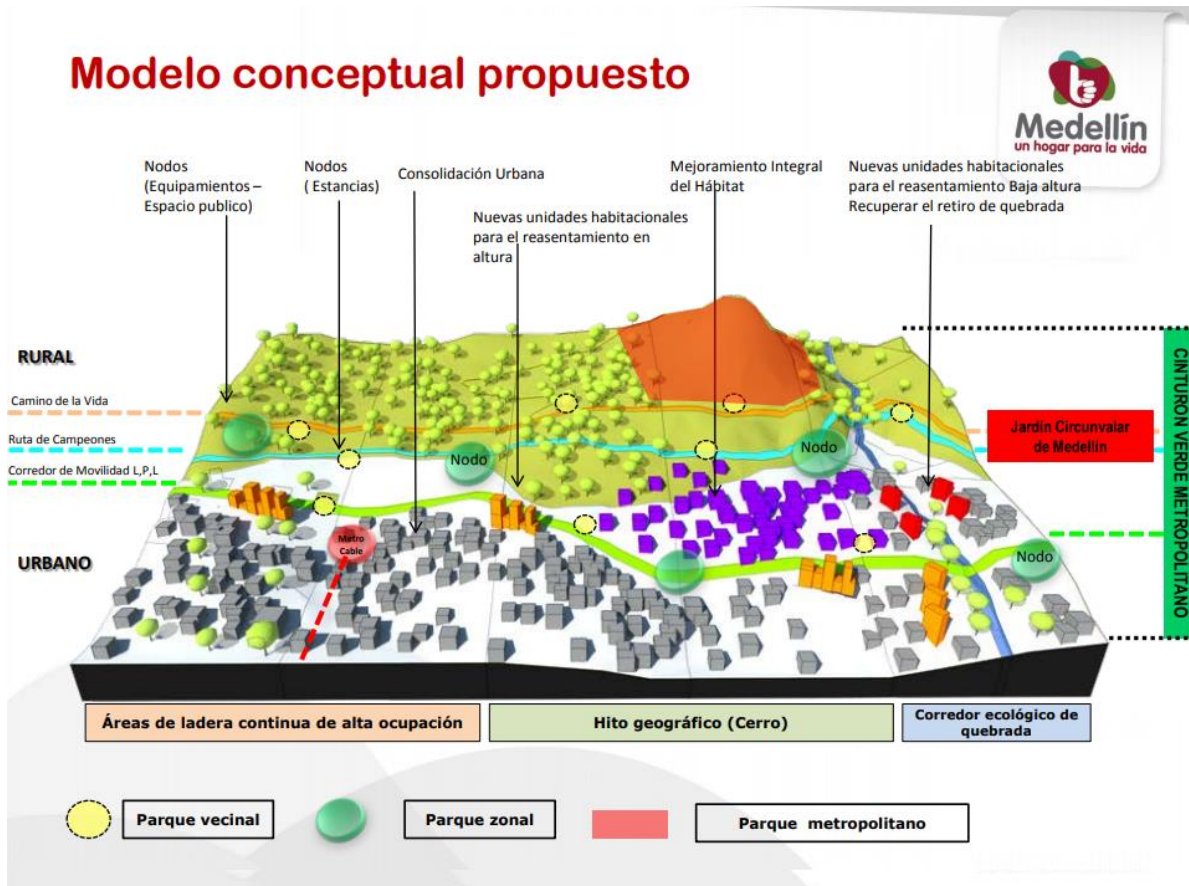
Situación actual de problemáticas en referente.



Nota. Crecimiento sin control y carente de planeación en las zonas de ladera. Tomado de “Cinturón verde Metropolitano” por Alcaldía de Medellín, 2014. (<https://bit.ly/2Xl7wNI>)

Por eso, como objetivo principal, busca mejorar las condiciones y oportunidades para un desarrollo integral, es decir, organizar la ocupación en las zonas de ladera y de igual forma regular la expansión de la urbe, mejorar el hábitat, mejorar la movilidad – Accesibilidad, recuperar elementos del paisaje natural (Figura 7) y garantizar el progreso económico.

Figura 7
Integración del Hábitat



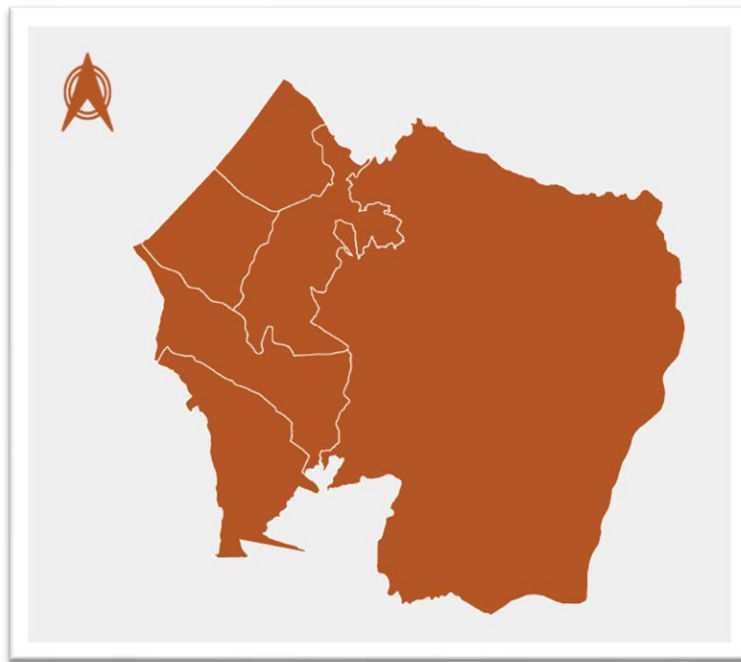
Nota. Integración y mejoramiento del hábitat. Tomado de “Cinturón verde Metropolitano” por Alcaldía de Medellín, 2014. (<https://bit.ly/2Xl7wNI>)

Marco Contextual

Ubicación

Figura 8

Localidad de San Cristóbal.



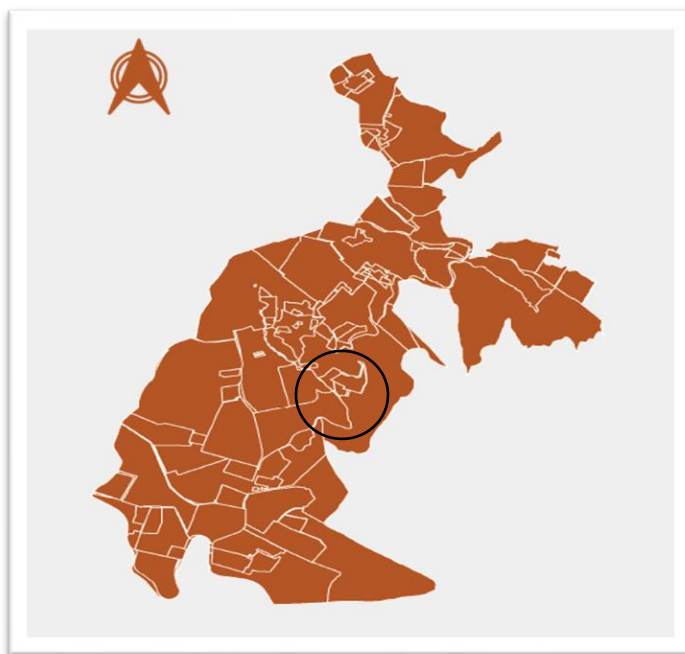
Elaboración propia.

San Cristóbal se ubica como la localidad número cuatro, zona cuarta del distrito capital de la ciudad de Bogotá D.C; limitando al norte con la localidad de Santa Fe, con la Avenida Calle 1; Según la secretaria Distrital de Hacienda (2014):

El área de la localidad de San Cristóbal, ubicada al suroriente de la ciudad, limita al norte con la localidad de Santa Fe; al sur con la localidad de Usme; al oriente con los municipios de Ubaque y Choachí, y al occidente con las localidades de Rafael Uribe Uribe y Antonio Nariño. (p. 11).

Figura 9

Unidad de Planeamiento Zonal 32 – San Blas.



Elaboración propia.

Puntualmente la zona de trabajo se concentra en los barrios Amapolas y Ramajal, ubicados en la UPZ 32 San Blas localizándose en la zona Sur Oriental, al margen de los cerros orientales, limitando al norte con la transversal 7ª, calle 11 sur y el río San Cristóbal, en el oriente limita con los Cerros Orientales, al sur con la UPZ La Gloria y la calle 41 A Sur, en el occidente con el 20 de Julio y la UPZ Sosiego. En esta contamos con un total de 88.194 habitantes, lo cual conforma un 24% de la población total de la localidad.(Secretaría Distrital de Planeación, 2017).

Capítulo I: Estado de los barrios Amapolas – Ramajal y su población.

Vocación urbana

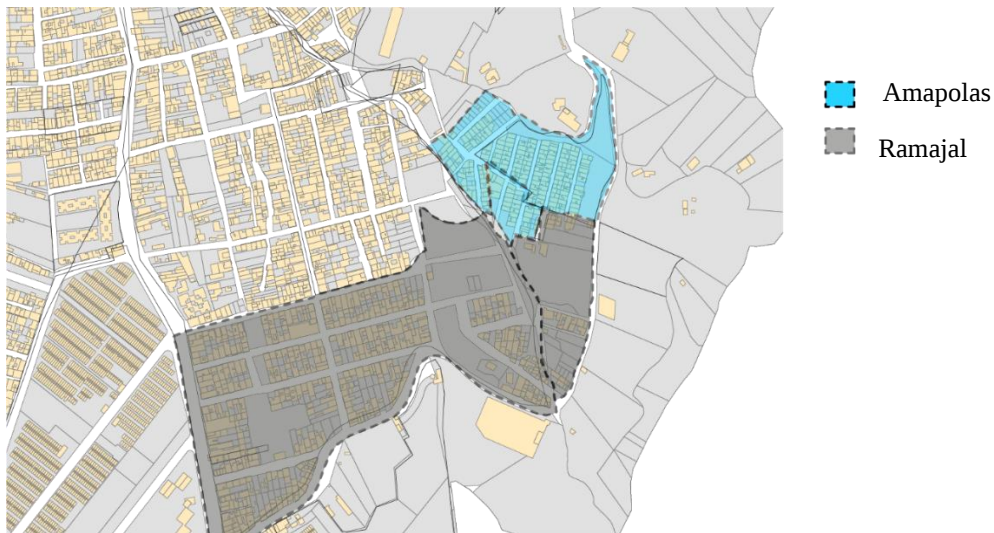
Como uso predominante encontramos la vivienda en la en la UPZ San Blas. Dígase que el sector es netamente residencial con zonas muy puntuales de comercio (Ver figura 10). Dentro de este desarrollo de la vivienda, es meritorio mencionar que gran parte se ha dado desde la informalidad, es decir, vivienda de autoconstrucción y barrios que surgen bajo el criterio de las mismas comunidades que allí se asientan, muchas que llegan en condición de necesidad y en busca de mejorar sus condiciones de vida.

Esto evidencia un crecimiento con falta de planeación, espacios en condiciones de habitabilidad deplorables. Donde cada vez se hace más común el crecimiento y urbanización sobre zonas inviables para la ejecución de la vivienda.

Carácter urbano

La ocupación del suelo y en su trazado o morfología de los dos barrios demarca claramente que no se desarrolló de manera planificada, donde su única directriz fue la antigua vía hacia Villavicencio. Claramente nunca se contó con una normativa para la urbanización del sector, ya que la misma población fue la que orientó el crecimiento de los dos barrios, donde se observa una alta densificación en las manzanas (ver figura 11).

Figura 11
Barrios Amapolas y Ramajal



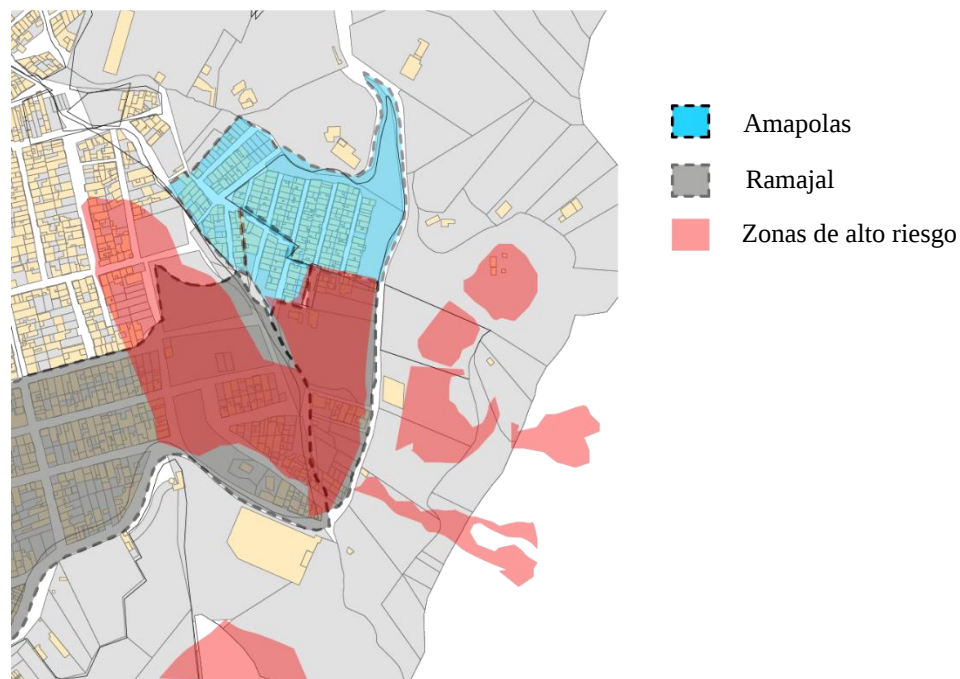
Elaboración propia.

Zonas de riesgo

Por medio del Geoportal Normativo del IDIGER, se identifican las zonas de alto riesgo y medio por remoción de masas en la zona de estudio. Puntualmente se encuentra una zona de alto riesgo, que en su totalidad se ubica en una parte del barrio Ramajal (figura 12). De igual forma, se identifican los lotes que el IDIGER tiene para los procesos de reasentamiento o reubicación.

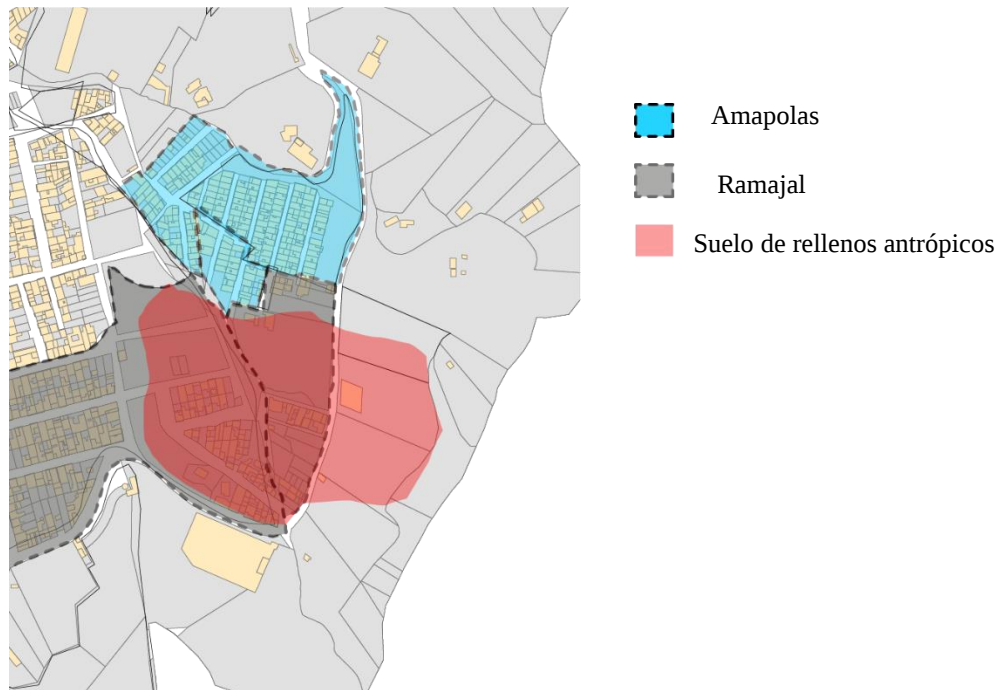
Figura 12

Plano de zonas de alto riesgo



Elaboración propia.

Figura 13
Geología Urbana



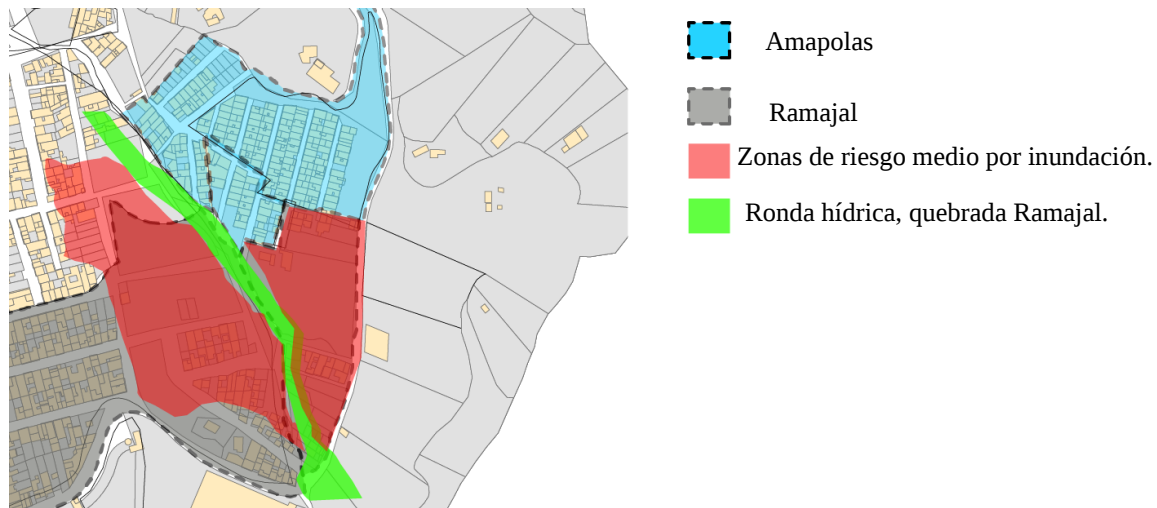
Elaboración propia.

No obstante, el otro riesgo también surge de la geología urbana, donde se encuentra asentada la comunidad en el sector de Ramajal. Ya que donde se sitúa la zona de alto riesgo, se encuentra un suelo que corresponde a rellenos antrópicos (ver figura 13), Geotecnia(2012) establece que este tipos de suelos pueden ser procedentes de desmontes o excavaciones, tanto un terreno natural y este tipo de relleno pueden resultar similares, variando únicamente en su compacidad. Este suelo de rellenos antrópicos puede ser el resultado de las actividades que anteriormente realizaban los chircales en el sector.

También se encuentra la ocupación de la ronda hídrica de la Quebrada Ramajal. Esta quebrada afecta directamente a una parte del barrio Ramajal y el barrio Amapolas, funcionando como un borde urbano que establece los límites entre los dos barrios (ver figura 14). La

construcción en la ronda hídrica no está permitida como se especifica en el artículo 78 del decreto 190 del 2004, la cual establece que la ronda hidráulica no es edificable.

Figura 14
Ocupación de la ronda hídrica



Elaboración propia.

Además, el detonante de un proceso de reasentamiento no está dado únicamente por los asentamientos en zonas de alto riesgo no mitigable. Un proceso de reasentamiento también se puede dar por zonas que son objeto de una intervención pública, esto se define en el artículo 301 del decreto 190 de 2004. El barrio Ramajal y Amapolas se ubican sobre el trazado de la antigua vía al llano, misma que ya cuenta con zonas de afectación por reserva vial (Figura 15).

Figura 15
Afectación vial



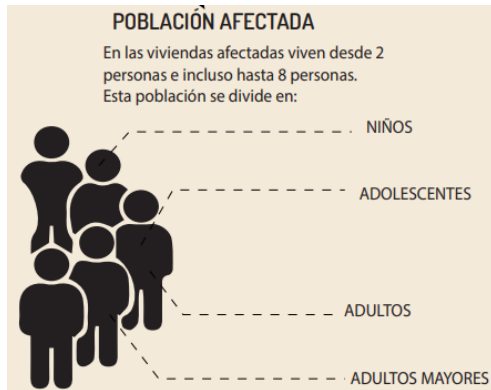
Nota. Reserva vial, vía de Los Cerros. Tomado de “SINUPOT”, por SINUPOT, 2021. (<http://sinupotp.sdp.gov.co>)

Población

Actualmente, (Morales, 2018) menciona que la población en el sector está dada por niños, jóvenes, adolescentes, adultos y adultos de la tercera edad (figura 16). En cuanto a la vivienda, dice que esta población de estos barrios, por cada vivienda la están habitando desde dos personas, hasta ocho personas. De igual forma afirma que la mayoría de población no es mayor de los 18 años.

Como bien lo describe Gomez, se evidencia que la problemática también se encuentra en el hacinamiento de esta población en sus viviendas, acompañado de las otras problemáticas, como el constante proceso de auto construcción, construir en zonas indebidas y la autoconstrucción sin ninguna especificación normativa, como potenciales elementos para la reubicación de esta población.

Figura 16
Población del sector



Elaboración propia.

En base a esto, se debe explorar los distintos tipos de familias conformadas, esto con el fin de desarrollar los distintos prototipos de vivienda y sean acordes con su usuario.

Tipos de familias en el proyecto

Familia Numerosa

Dependiendo del país, y en el caso de un hogar de padre y madre, entraría a considerarse una familia numerosa cuando estos tengan más de tres hijos, esto aplicado en el contexto de Colombia.

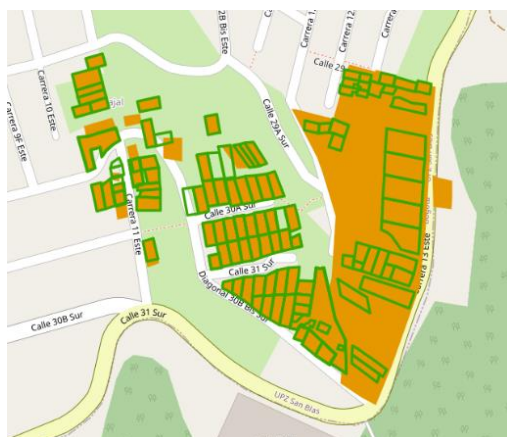
Familia Extendida

En este caso, con el tipo de proyecto y población como usuario, las familias no se acotarían únicamente a la conformada por padres e hijos como la única familia numerosa, ya que, dentro de estos tipos de familia, también podemos encontrar a padres e hijos, y a su vez, primos, tíos, abuelos que conformarían esta familia extendida.

Viviendas a reubicar

El total de viviendas a reubicar, consta de 42 viviendas, entre el barrio Amapolas y Ramajal (figura 17), que se encuentran en las zonas de afectación por remoción de masas y por otra parte, la ocupación de la rinda hídrica de la quebrada Ramajal como las viviendas a reubicar de manera inmediata (figura 18).

Figura 17
Plano de viviendas a reubicar



Nota: Viviendas a reubicar del barrio Amapolas y Ramajal. Tomado de “Geoportal Capas Normativas IDIGER”, por IDIGER, 2021. (<https://bit.ly/3naYY6p>)

Figura 18
Viviendas en riesgo inmediato por remoción de masas e inundación



Elaboración propia.

Capítulo II: Zona para la reubicación de la población.

Selección de sitios para posible reubicación

Para realizar el proceso de reasentamiento, se comienza analizar las distintas posibilidades dentro de la localidad de San Cristóbal. Este proceso se desarrolla bajo parámetros ya establecidos en un referente metodológico en el marco teórico, es decir, se aplica los “componentes para la selección del sitio para el reasentamiento”.

Como primer parte, se hace la selección de dos terrenos, bajo los parámetros establecidos. Uno de estos es el “cumplimiento de planes de uso existentes”. Este se refiere a el posible sitio donde será reubicada la comunidad, su suelo debe estar destinado para dicha actividad, dígase residencial o comercial.

Uno de estos predios se ubica en los Alpes. Dentro de la misma UPZ donde se encuentra la comunidad afectada, para la selección de este terreno se realizó por medio de herramientas como el SINUPOT, con el fin de determinar el tipo de uso al cual se destina ese predio, en este caso de uso residencial, con la posibilidad de realizar vivienda unifamiliar y multifamiliar. De igual forma con el predio ubicado en Vitelma.

El componente “seguridad”, también es un primer factor a analizar dentro del lote, buscando que, al momento de realizar el proceso de reubicación o reasentamiento, no se efectué sobre zonas que pongan de nuevo en riesgo a la población. Al hablar del factor seguridad como componente para un proceso de reubicación, hace referencia a las amenazas del tipo natural, dígase remoción de masas, avenidas torrenciales o inundaciones.

Entre los predios de Vitelma y Los Alpes, este último predio presenta zonas de riesgo medio por remoción de masas, en cambio el lote ubicado en Vitelma se encuentra en una zona de riesgo bajo.

Como tercer componente que se tuvo en cuenta para la selección de estos dos predios, fue su conectividad vial, por una parte, el predio de los Alpes se ubica justo al frente de la antigua vía llano, ya a esta altura la vía cuenta con variedad de transporte urbano, mientras tanto, en el predio de Vitelma se encuentra a dos cuadras de la Avenida Calle once Sur que funciona de igual forma como una vía arterial.

Figura 19
Selección de sitio



Nota. Ubicación de predios, comunidad afectada, posibles sitios para la reubicación. Elaboración propia

Capítulo III: Diseño de propuesta Urbano – Arquitectónica

Vivienda

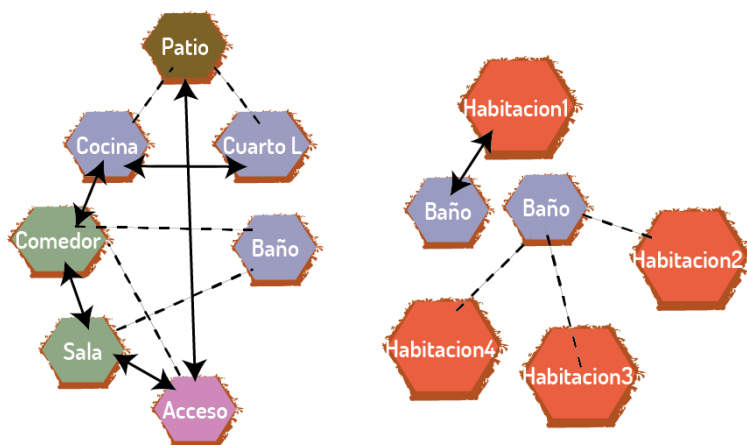
Ya en la vivienda, se desarrolla tres prototipos de vivienda dispuestos de manera ortogonal, con el fin de poder trabajar las viviendas de manera adosada y aprovechar el espacio dentro de la implantación. Cada prototipo se desarrolla para un usuario distinto y núcleo familiar distinto en base a la población a reubicar.

Prototipo 1

En el desarrollo de la vivienda, se genera una conexión directa con el espacio público de la implantación, al cual se podrá acceder tanto por el acceso de la vivienda y a su vez, por el patio de la misma, para reforzar esta relación, se genera la circulación directa entre patio y acceso en el primer nivel (figura 20). En el segundo nivel ya se sitúa la zona privada con sus respectivas áreas húmedas (figura 20).

Figura 20

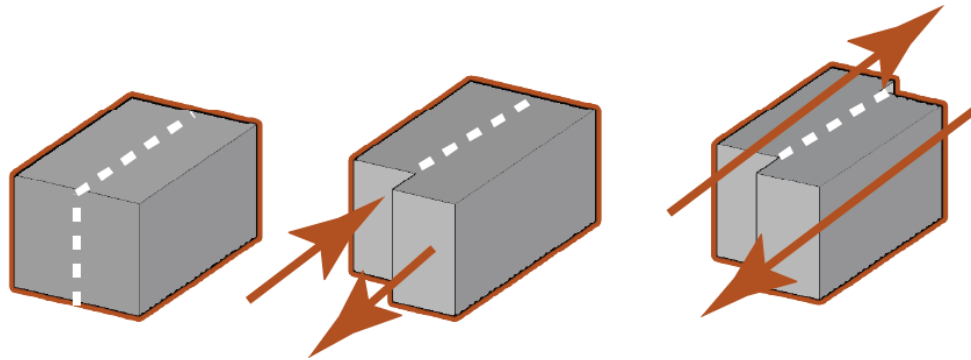
Diagrama de flujo de circulaciones – Prototipo 1



Elaboración propia.

Esta conexión directa entre patio y acceso (figura 21), es el principal eje compositivo dentro del volumen, volumen hecho a partir de un cubo, generándose adiciones y sustracciones para generar dinamismo en la vivienda. Dadas las condiciones del sector y variantes bioclimáticas, con una forma ortogonal se genera un mejor desarrollo de la composición, ya sea, para aprovechamiento dentro del polígono, como por estrategias ambientales.

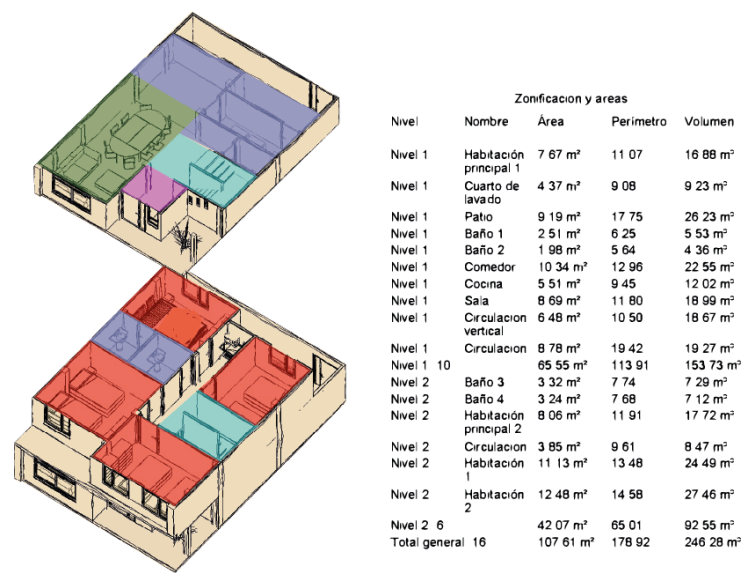
Figura 21
Volumetría de vivienda – prototipo 1



Elaboración propia.

Igualmente, se desarrolla la vivienda en dos niveles enfocada para una familia de ocho personas, principalmente conformada por un núcleo familiar de padres e hijos, el cual contará con sus áreas sociales, húmedas y de circulación en su primera planta; ya en su segunda planta se ubicarán sus áreas privadas con sus respectivas áreas húmedas (figura 22). Esta vivienda de dos niveles se desarrollará en un área total de 107m².

Figura 22
Zonificación y cuadro de áreas del prototipo 1

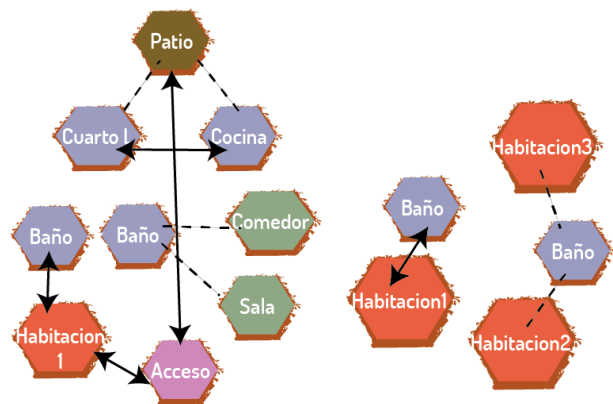


Elaboración propia.

Prototipo 2

Del mismo modo, en el segundo prototipo de vivienda se desarrolla esa conexión directa entre el acceso y el patio (figura 23).

Figura 23
Diagrama de flujo de circulaciones – Prototipo 2

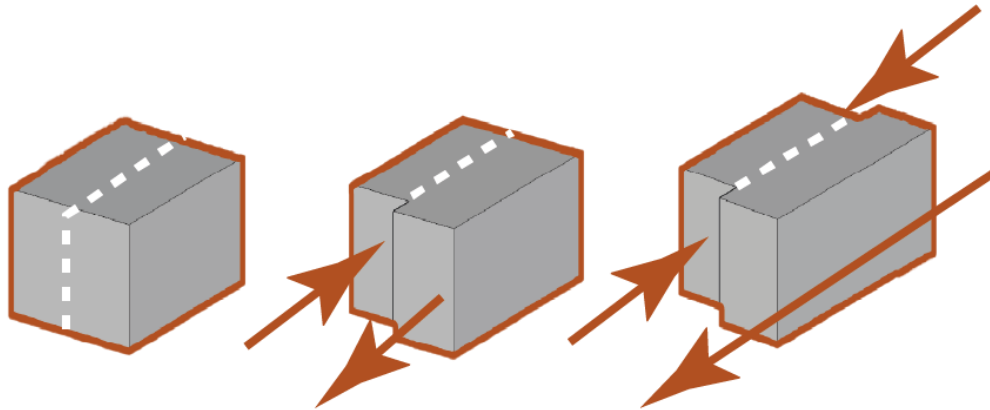


Elaboración propia.

Por lo tanto, se desarrolla en base a la volumetría del primer prototipo, el desarrollo del prototipo dos, repitiéndose la forma de un cubo al cual se le generan adiciones, sustracciones y el gran eje compositivo dado por la circulación (figura 24).

Figura 24

Volumetría de vivienda – Prototipo 2.

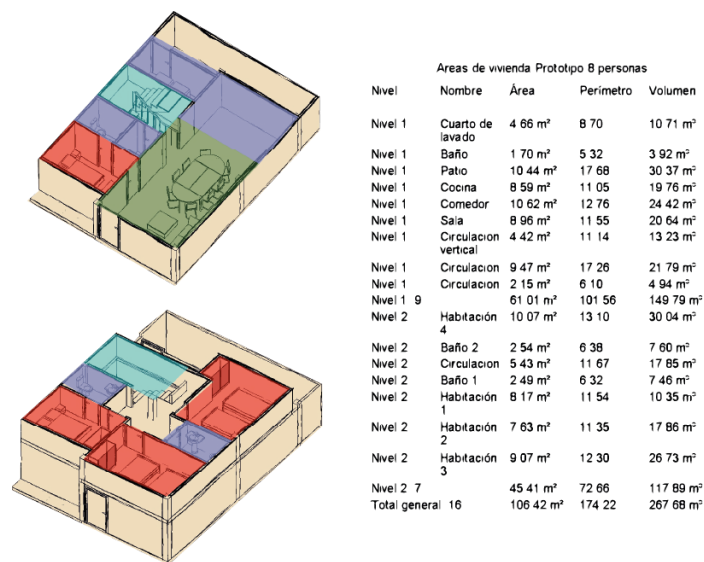


Elaboración propia.

El prototipo dos de vivienda también se desarrolla en dos niveles, prototipo que también se enfoca para ocho personas, como elemento diferenciador al anterior, esta familia no se conforma únicamente de padres e hijos, ya que entran otros actores dentro del núcleo familiar, en este caso, la familia también se conforma por abuelos o personas de la tercera edad.

Por esto, la vivienda se desarrolla en su primera planta con sus áreas sociales, húmedas, circulación y una zona privada, la cual estará enfocada a ese usuario de la tercera edad para facilitar tanto su accesibilidad y desplazamiento (figura 25).

Figura 25
Zonificación y cuadro de áreas del prototipo 2

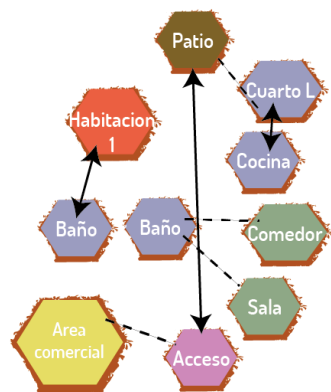


Elaboración propia.

Prototipo 3

De la misma forma, el tercer prototipo se desarrolla en base a la relación entre acceso y patio, para acceder al espacio público en donde se implanta la vivienda (figura 26).

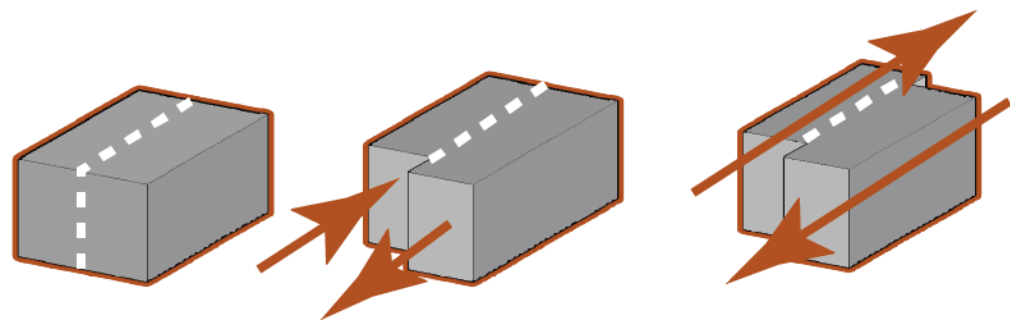
Figura 26
Diagrama de flujo de circulaciones – Prototipo 3



Elaboración propia.

Siguiendo la forma base del cubo, se realiza el mismo proceso desde el eje compositivo dado por la circulación, acompañado del proceso de sustracción y adición al cubo para generar en dinamismo dentro de la composición de la vivienda (figura 27).

Figura 27
Volumetría de vivienda – Prototipo 3



Elaboración propia.

El prototipo tres se desarrolla en un nivel, enfocado para dos personas; en su única planta se encuentran las áreas sociales, húmedas, privadas y un área comercial, la cual es permitida por la normativa en el sector (figura 28).

Figura 28
Zonificación y cuadro de áreas del prototipo 3

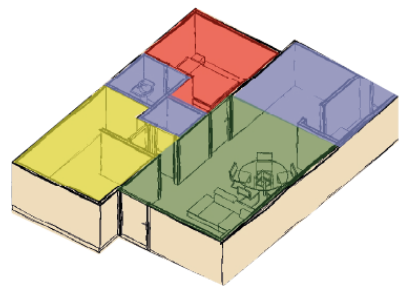


Tabla de planificación de habitaciones				
Nivel	Nombre	Área	Perímetro	Volumen
Nivel 1	Habitación Principal	7.53 m²	12.22	22.60 m³
Nivel 1	Baño 2	1.36 m²	4.67	4.07 m³
Nivel 1	Baño 1	2.47 m²	6.55	7.41 m³
Nivel 1	Zona de comercio	9.61 m²	15.48	28.83 m³
Nivel 1	Sala y comedor	13.48 m²	15.87	40.43 m³
Nivel 1	Cuarto de lavado	3.12 m²	7.53	9.36 m³
Nivel 1	Cocina	5.81 m²	9.70	17.44 m³
Nivel 1	Circulacion	6.19 m²	14.58	18.57 m³
Nivel 1: 8		49.57 m²	86.60	148.71 m³
Total general: 8		49.57 m²	86.60	148.71 m³

Elaboración propia.

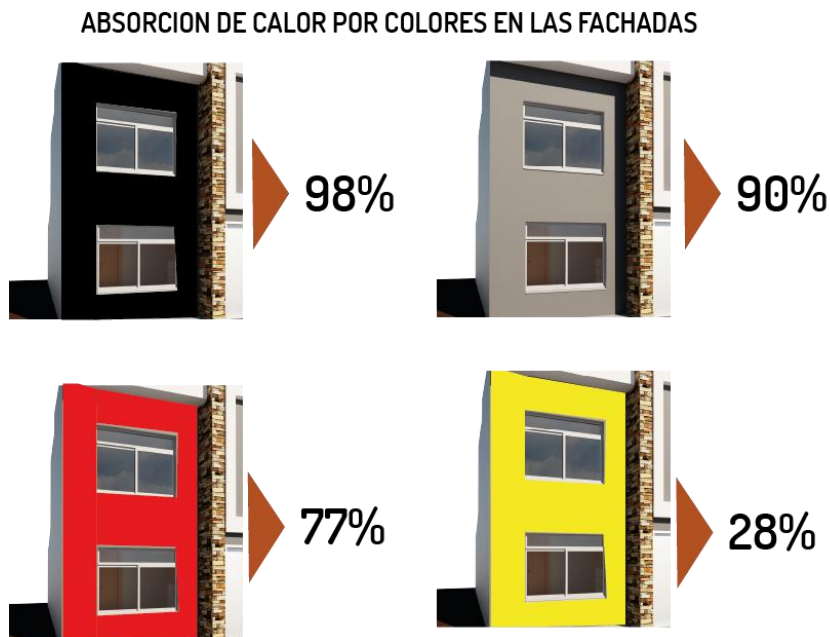
Mecanismos de bioclimática aplicados a la vivienda

Uso de colores en las fachadas

Se analiza la implementación de distintos colores en la fachada de las viviendas, esto, como mecanismos pasivos de bioclimática, los cuales se pueden realizar desde la aplicación del color en las fachadas, en este caso se plantean cuatro colores en relación a la absorción de calor de estos en la fachada. Donde los colores oscuros tienen un mayor índice de absorción y mínimo de refracción, el color negro se ubica entre el 98% y 100% de absorción del calor, mientras que el color blanco presenta una refracción del 100% (figura 29). Dado el clima de Bogotá, se hace uso de estos colores, para favorecer la inercia térmica y conservación de la energía dentro de la vivienda.

Figura 29

Absorción de calor en fachadas por color



Elaboración propia.

Por consiguiente, se usa los colores negros y grises en las fachadas de la vivienda que representan entre el 98% y el 90% de absorcion de calor (figura 30), teniendo en cuenta que esto se complmentea con la ubicación de la vivienda.

Figura 30
Aplicación a la fachada

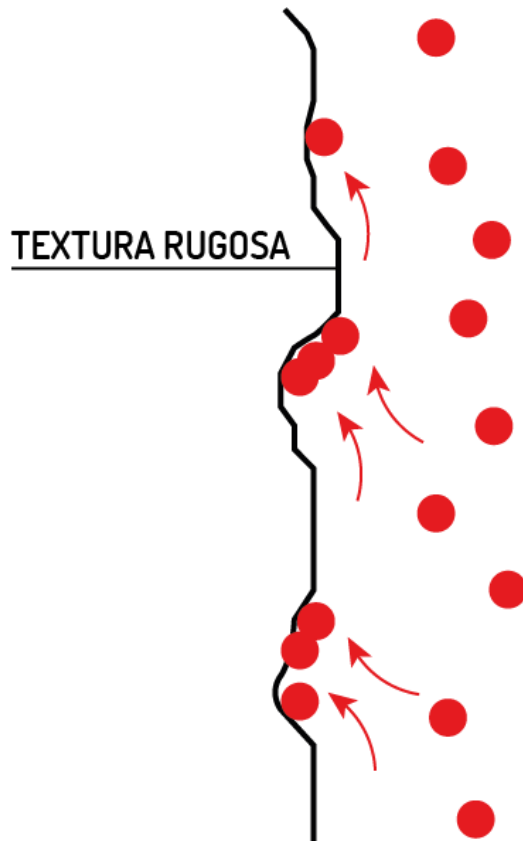


Elaboración propia.

Textura en fachada

Se implementa el uso de texturas rugosas en la fachada, ya que esta permite la acumulación de calor, al quedarse las partículas de calor acumuladas entre las imperfecciones de la textura del muro (figura 31).

Figura 31
Acumulación de calor por textura

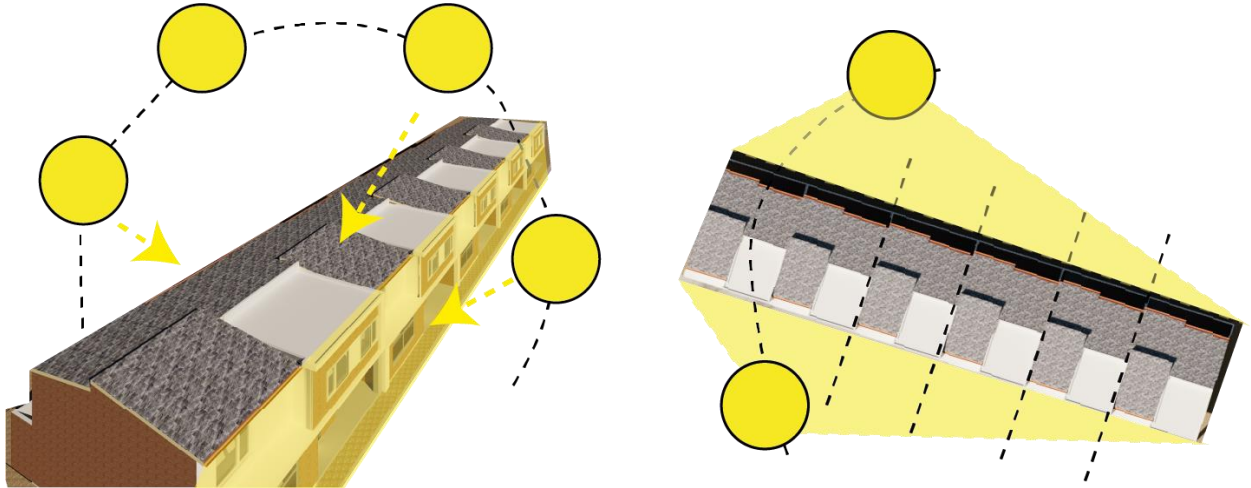


Elaboración propia.

Vivienda adosada y asolación

Con el fin de aprovechar las estrategias bioclimáticas, como los colores en las fachadas y su implementación conjunta con la textura; la vivienda se ubica adosada mente, de tal manera como lo permite su volumetría, generando bloques de viviendas dentro de la implantación (figura 32).

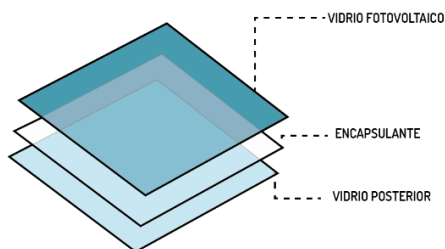
Estos bloques se ubican de tal manera, que en su parte longitudinal se ubican en sentido Norte – Sur, con el fin de garantizar la funcionalidad de las estrategias bioclimática pasivas anteriormente mencionadas.

Figura 32*Vivienda adosada – Asolación en los bloques*

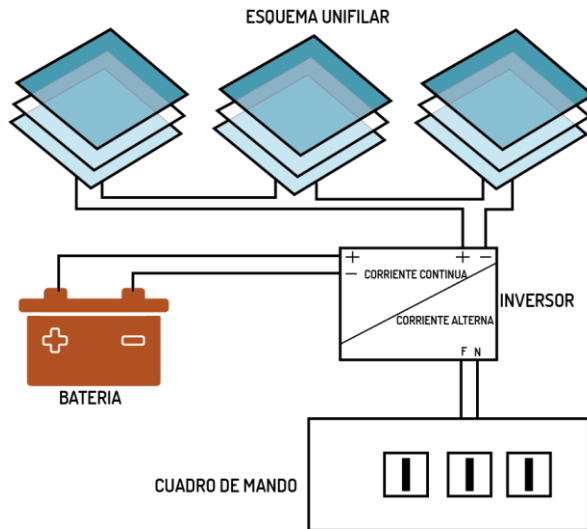
Elaboración propia.

Vidrio fotovoltaico

Se usa la energía fotovoltaica para producir energía, las cuales están compuestas de células solares que se encargan de absorber los fotones de la luz solar, con un funcionamiento similar al de los paneles solares (figura 33), pero, que en este caso se puede implementar tanto en ventanas, o envoltentes de las fachadas, y se compone de tres partes (figura 33). Este vidrio, se encuentra en distintas transparencias, estas transparencias son las que determinan la ganancia térmica, por lo mismo, entre más transparente sea el vidrio menos energía generara.

Figura 33*Vidrio*

Elaboración propia.

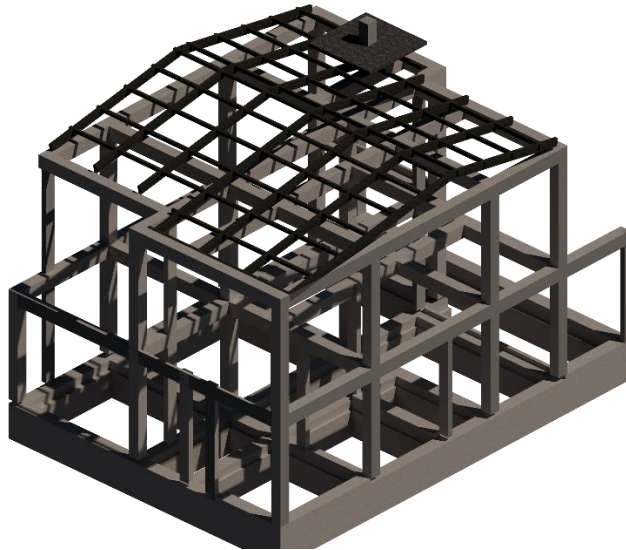
Figura 34*Esquema unifilar de funcionamiento de los vidrios fotovoltaicos*

Elaboración propia.

Estructura

Para el desarrollo de los tres prototipos de vivienda, se desarrolla un mismo sistema constructivo para todas, el cual consiste en un sistema de pórticos (figura 35), compuesto por un sistema de vigas y columnas, el cual cuenta con una cimentación del tipo ciclópeo (figura 36).

Figura 35
Sistema estructural



Elaboración propia

Figura 36
Cimentación



Elaboración propia

Implantación

Figura 37
Emplazamiento



Elaboración propia.

El esquema de emplazamiento se realiza a partir de la morfología generada de las dos manzanas (figura 37), manzanas donde se desarrollará e implantará la vivienda de la población a reubicar, de igual forma, se tiene en cuenta las afectaciones al proyecto, en este caso la afectación por el desarrollo vial de la Avenida de Los Cerros. Por tanto, se ve necesario la demarcación de un área de control ambiental para mitigar los impactos a futuro de esta gran

Avenida.

Buscando generar ese desarrollo integral de la vivienda y en su entorno, en el esquema también se aprecia, como será la relación entre el espacio público con la implantación de la vivienda para establecer diferentes núcleos.

Con esto, se desarrolla la implantación de la vivienda en base a los núcleos analizados en el referente, partiendo del núcleo de la vivienda, seguido de un espacio interno entre las viviendas, que está dado como un espacio común o espacio público para generar sentido de pertenencia.

Configuración de la implantación

Polígono a trabajar ubicado en los Alpes. (figura 38).

Figura 38
Polígono



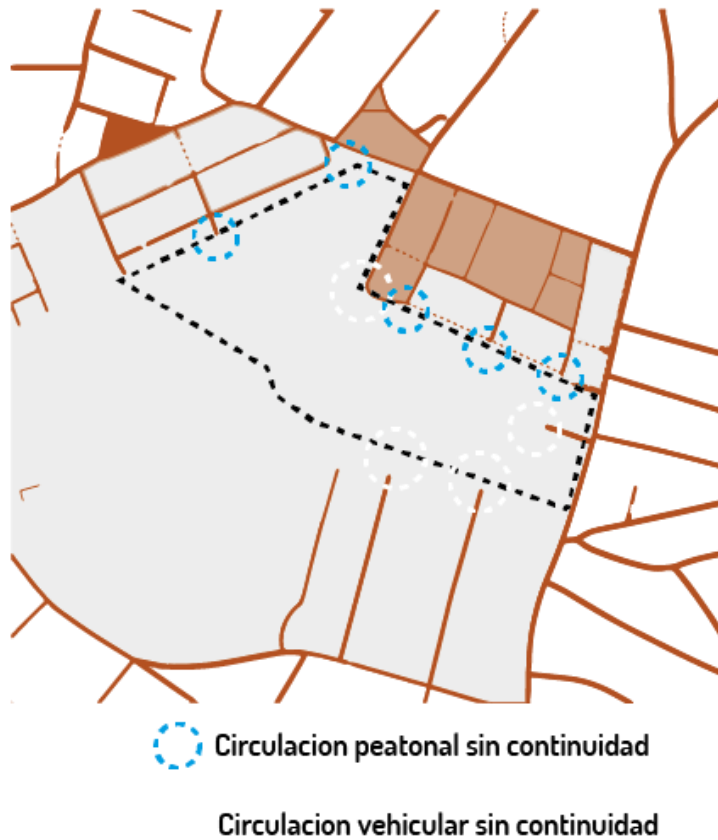
Elaboración propia.

En base a esto, se plantea los esquemas para la propuesta de implantación, teniendo en

cuenta que la propuesta se ubicara entre dos sectores ya contruidos y definidos en su contexto inmediato. Dentro de este contexto inmediato se ubican de igual manera, circulaciones tanto vehiculares como peatonales ya existentes en el sector pero que quedan inconclusas. (figura 39).

Figura 39

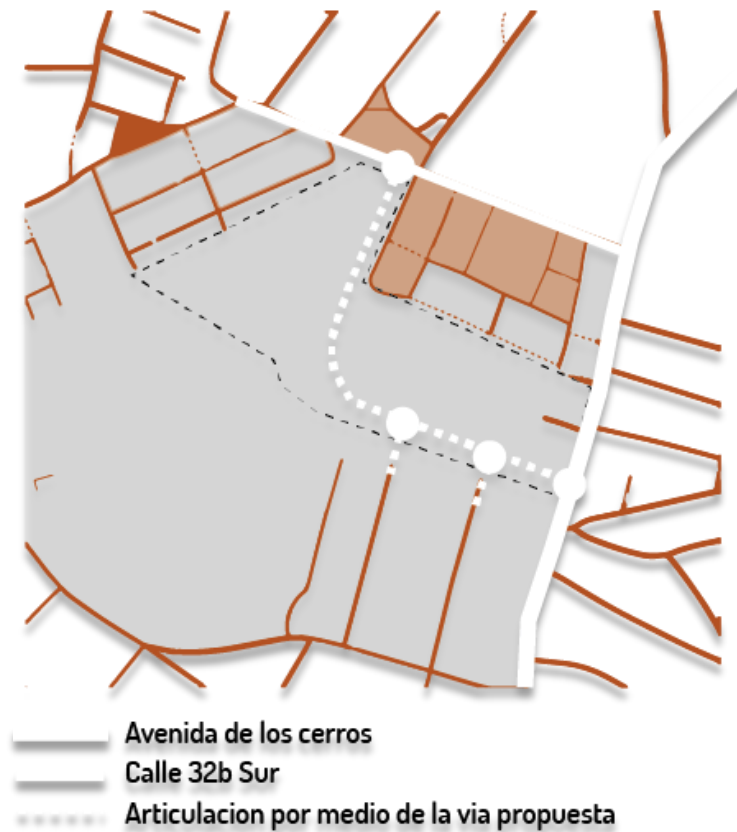
Vías peatonales y vehiculares sin continuidad



Elaboración propia.

Por lo mismo, en primera instancia se plantea una vía principal que se articule al resto del proyecto (figura 40), vía que se articulara tanto a la Avenida de los cerros como a la calle 32b Sur y de las calles de los barrios del contexto para generar una conectividad que se articule entre lo existente y lo propuesto para generar una mayor accesibilidad tanto al proyecto como a su entorno.

Figura 40
Articulación y vía propuesta



Elaboración propia

Complementando la articulación vehicular, también existe circulaciones peatonales en el sector, que al igual que con las vías vehiculares, rematan en puntos inconclusos, por lo mismo, se desarrolla circulaciones peatonales que se articulen con las del contexto, garantizando la continuidad y accesibilidad al proyecto, accesibilidad que estaría dada tanto para el proyecto de reubicación de vivienda, como para los barrios que ya se ubican en el sector. (figura 41)

Figura 41
Circulaciones peatonales propuestas



Elaboración propia.

En base a esto, se plantea la morfología y distribución morfológica del proyecto, dividiendo en un total de cinco manzanas, las cuales se plantean desde los ejes generados a partir de las circulaciones tanto vehiculares como peatonales proyectadas y anteriormente mencionadas (figura 42).

Figura 42
Morfología del proyecto



Elaboración propia.

De igual forma surge el gran parque lineal como un gran eje articulador entre lo existente del sector y lo que se propone (figura 43), este parque lineal consta y funciona como un espacio de circulación y de permanencia a lo largo de su recorrido, iniciando desde la antigua vía al llano o futura Avenida de los Cerros, hasta su punto final en un barrio aledaño al sector, cruzando en su totalidad las cuatro manzanas del proyecto.

Figura 43*Articulación por medio del parque lineal con el sector*

Elaboracion propia

Vegetación dentro de la implantación

Ya en la fitotectura del proyecto, se abordan distintas especies, con el fin que cumplan ciertas funciones en específico, estas funciones van desde la captación de partículas en el aire, resistencia al estrés urbano, captación del CO₂, barrera contra el ruido entre otros factores. Por lo mismo se adoptan tres especies como las principales dentro de la implantación del proyecto.

Como primera especie, tenemos el árbol Jazmín del cabo (figura 44) el cual cumple con funciones en específico como lo es: barrera física y visual, como barrera para el ruido y el viento, que de igual forma, cuenta con una alta resistencia al estrés urbano.

Figura 44

Árbol Jazmín del cabo.

ARBOL JAZMIN DEL CABO



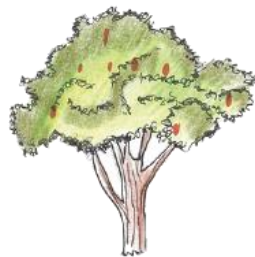
Elaboración propia

Por otra parte, la segunda especie dentro del proyecto es el Árbol de Sangregao (figura 45), que dentro de sus contribuciones y funciones del proyecto son: al igual que el anterior, funciona como barrera tanto visual como contra el ruido, el viento, captación de partículas en suspensión, captación del CO₂ que a su vez también funciona como regulador de temperatura.

Figura 45

Árbol Sangregao.

ARBOL SANGREGAO



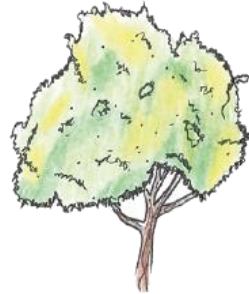
Elaboracion propia

Ya como tercera especie, está el árbol Jazmin de la china (figura 46), que cumple funciones específicas como una barrera física, tanto visual, contra el ruido, contra el viento.

Figura 46

Árbol Jazmin de la China

ARBOL JAZMIN DE LA CHINA



Elaboración propia

Aplicación de conceptos del marco teórico en la implantación

El documento de ciudades amables establece ciertas “metas” que se pueden desarrollar por medio de un modelo urbano, dentro de este ámbito urbano menciona un espacio público digno, en el cual se contemplan espacios de esparcimiento, espacios tanto recreativos como de actividad pasiva, espacios que a su vez genera tejido social.

Por lo mismo, el proyecto se desarrolla de tal manera, que se desarrolla una vivienda digna que se complementa con su entorno inmediato, es decir, el espacio público (figura 47), espacio público compuesto por zonas de circulación, zonas verdes, de recreación y permanencia. Esto con el fin de crear ciudades más humanas como ya lo mencionaba el documento de Ciudades Amables.

Figura 47
Espacio Publico



Elaboración propia

También, el documento de ciudades amables hace énfasis en el desarrollo de sistemas de movilidad, esto bajo el marco de vivienda digna y espacio público digno, ya que garantizar movilidad es garantizar accesibilidad y medio para que la gente se pueda trasladar; eso sí, sin dejar de lado que se propone construir ciudades más humanas, donde el peatón pasa a ser el actor principal.

Por esto, se desarrolla una vía (figura 48) que se articulara tanto a la antigua vía de los

llanos o Avenida de los Cerros, como a vías existentes dentro de los barrios de los contexto pero que llegan a puntos muertos.

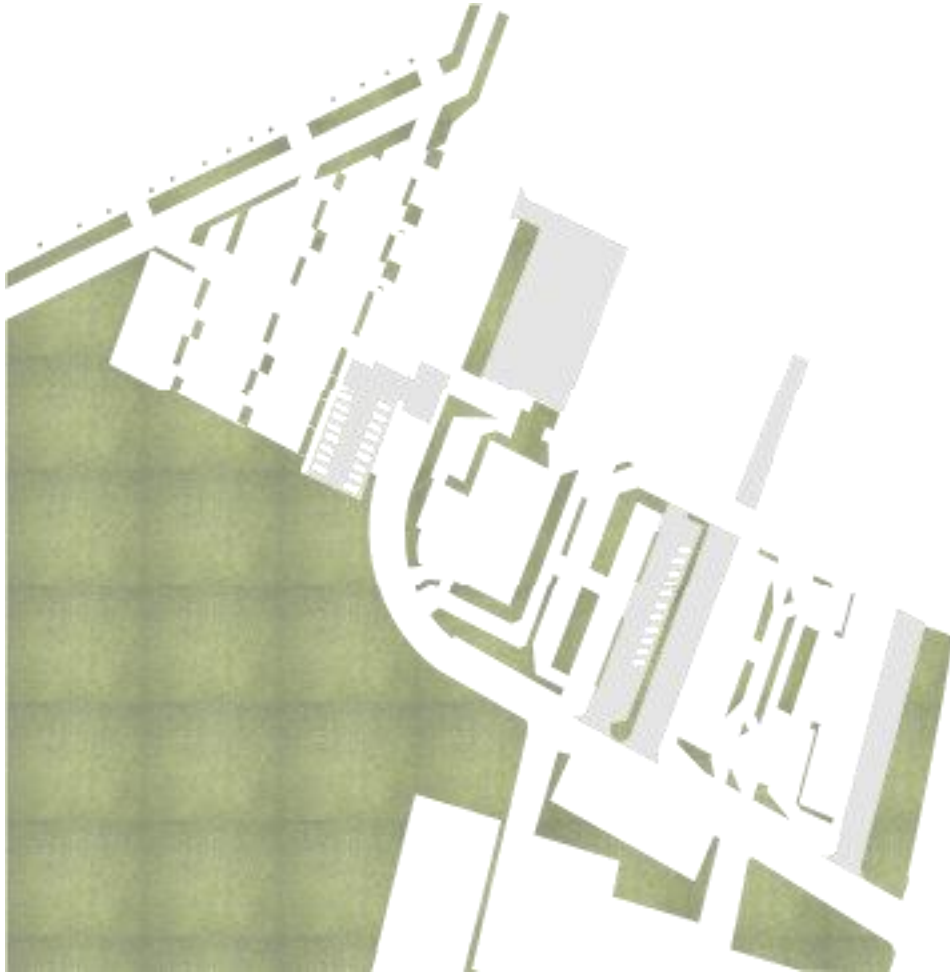
Figura 48
Sistemas de movilidad



Elaboracion propia

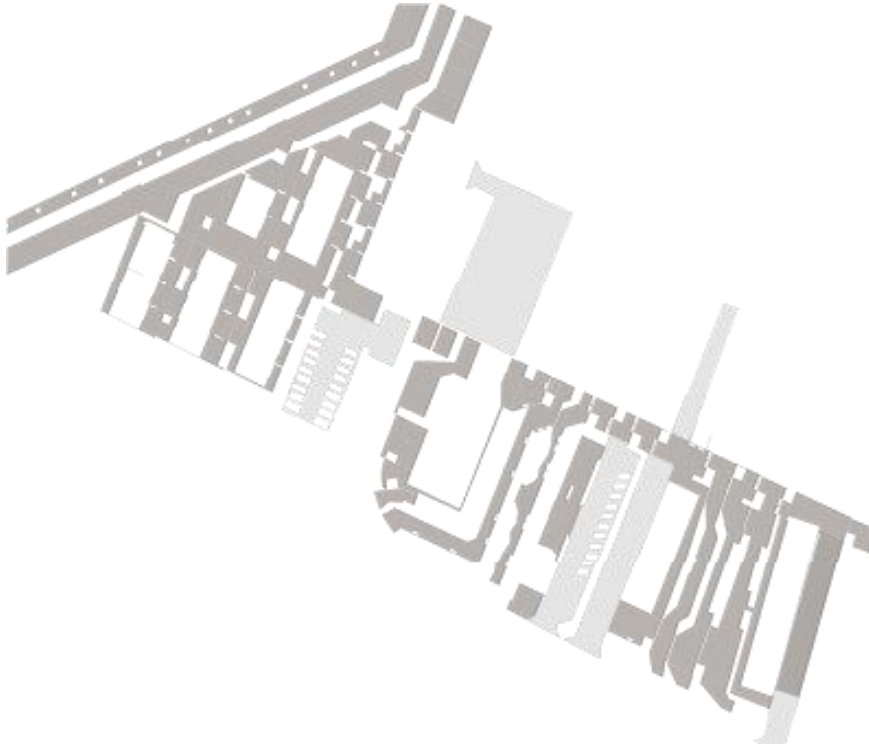
También, se desarrolla zonas verdes a lo largo del proyecto (figura 49), zonas donde se implantarán las especies de árboles anteriormente mencionadas, como también, para generar espacios verdes que contribuyan a disminuir el efecto de isla de calor.

Figura 49
Zonas verdes



Elaboración propia

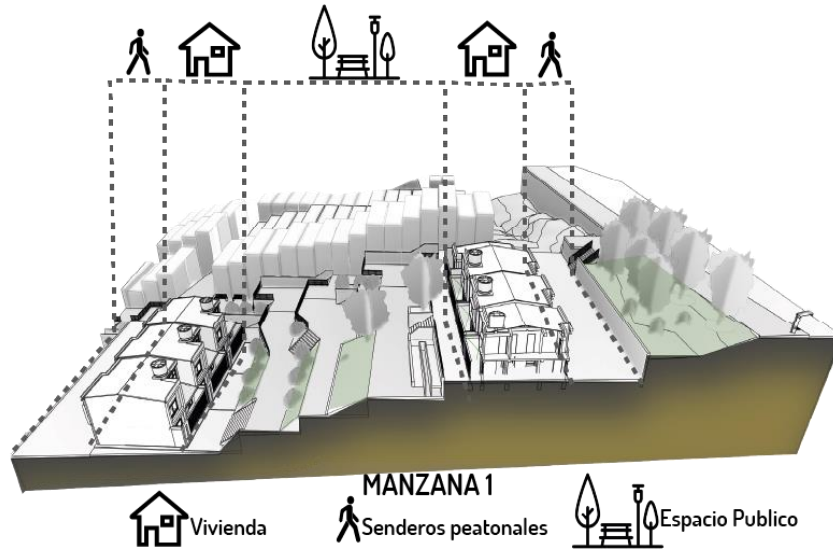
También se aplican conceptos tomados de Ciudades para la gente de Jan Gehl, donde también se habla de ciudades más humanas, es donde se parte de la relación directa de la vivienda con el espacio público en el proyecto, por medio de espacios de tránsito peatonal donde se pueda generar el encuentro y diversas actividades entre la población (figura 50).

Figura 50*Zonas peatonales dentro del proyecto*

Elaboracion propia

La composición de la manzana uno, se realiza de tal manera, que se aplican los conceptos tratados por Jan Gehl, ya que dentro de la implantación de la vivienda encontramos estos espacios de esparcimiento, de encuentro, de permanencia y para el desarrollo de diversas actividades, aparte que se genera una relación directa de la vivienda con el espacio público, generando sentido de percepción que se traduce en una gran mayoría a la percepción de seguridad (figura 51).

Figura 51
Configuración de la manzana uno



Elaboracion propia

Como tambien se generan espacios recreativos en la manzana dos, que cuenta con una cancha multiple (figura 52).

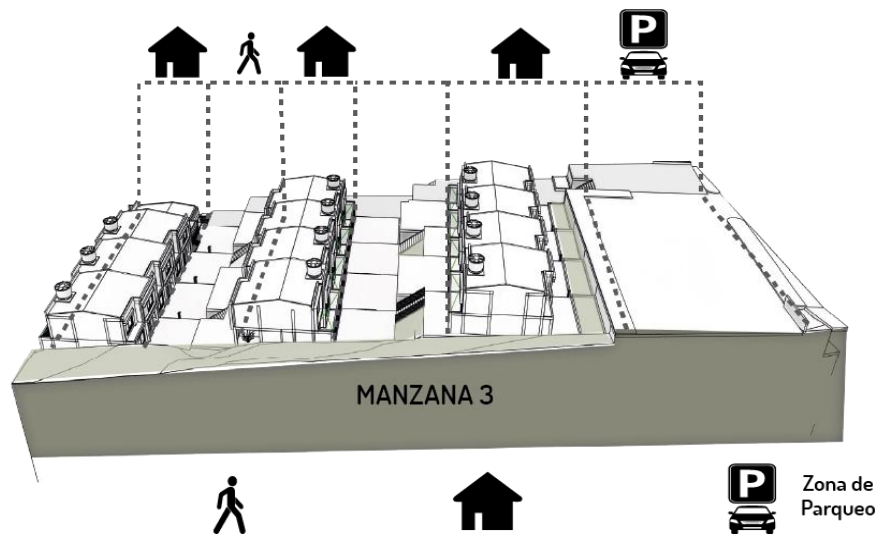
Figura 52
Configuración de la manzana dos



Elaboración propia

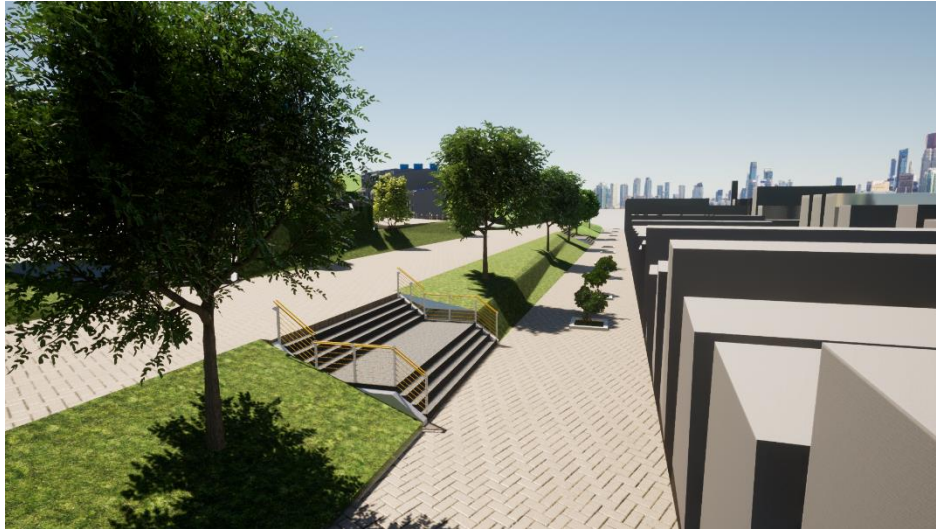
Ya en la manzana tres y cuatro (figura 53) se desarrolla la implantación de la vivienda, donde también se generan relaciones entre el espacio público dado por espacios de circulación que, a su vez, se busca que genere relaciones como en la manzana uno, sensaciones o percepción de seguridad ya que tanto la vivienda como el espacio público se desarrollan con la misma finalidad.

Figura 53
Configuración de la manzana tres



Elaboracion propia.

Figura 54
Espacios de circulación



Elaboracion propia

Figura 55
Espacios de permanencia y circulación



Elaboracion propia

Figura 56

Relación de vivienda y espacio publico



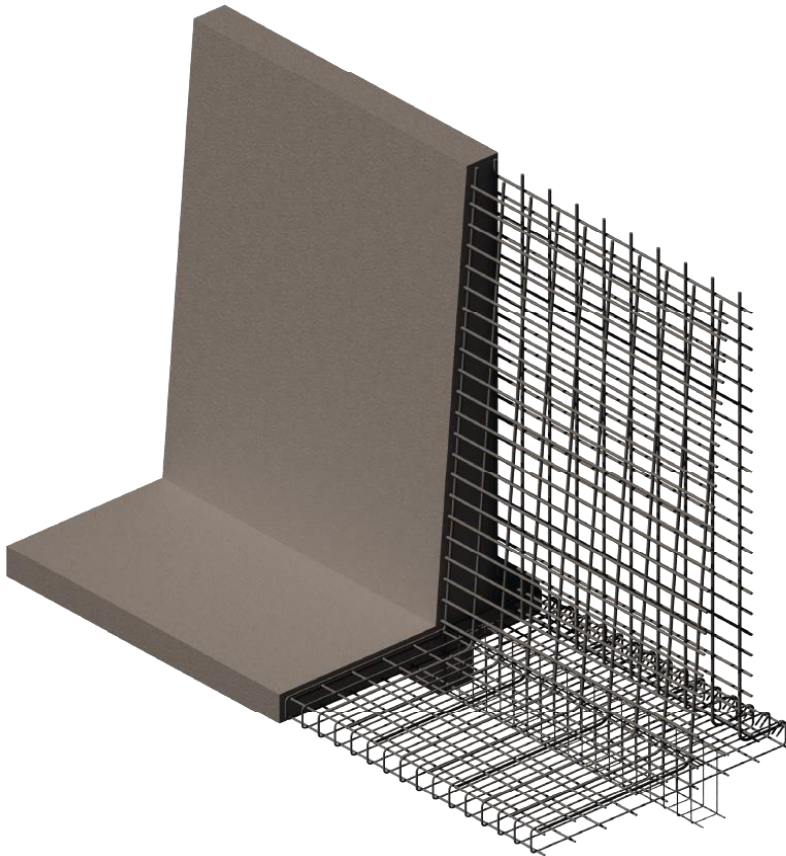
Elaboracion propia

Elemento estructural dentro de la implantación

Al desarrollarse en un sector con zonas de pendientes, en partes del proyecto se genera zonas de terrazas, las cuales consisten en sustracciones del terreno, por esto, se generan muros de contención (figura 57).

Figura 57
Muro de Contención

DETALLE DE MURO DE CONTENCION



Elaboración propia

Capítulo IV: Conclusiones

En el desarrollo del proyecto, desde la parte de sintaxis y análisis, se logra notar como gran parte de la localidad de San Cristóbal se desarrollo y aun se desarrolla bajo la informalidad, siendo ya un factor común de la localidad, donde se nota que esto repercute en la calidad de vida de su población, ya sea desde la percepción, la inseguridad y la mala planificación que tiene como consecuencia, viviendas en condiciones precarias de habitabilidad, en materiales precarios y con especificaciones estructurales prácticamente nulas, eso por parte de la vivienda, ya que esto va de la mano con una mala planificación, donde la población, ya sea en la localidad o en la UPZ 32 de San Blas, se demuestra que gran parte de su crecimiento ha sido orientado por la misma comunidad, viéndose reflejado en la carencia de espacios verdes, espacios públicos, y también en la construcción de barrios sobre zonas en alto riesgo, es decir, no existe una ciudad o un desarrollo enfocado al ciudadano o peatón.

Por esto, mediante análisis, se identifica las comunidades que presenten las condiciones anteriormente mencionadas, como lo es, las comunidades asentadas en los barrios Amapolas y Ramajal, que por medio de análisis se determina como la población en máximo riesgo, dado por la ocupación de la ronda hídrica de la quebrada Ramajal y aparte asentados en una zona de alto riesgo. Como parte determinante para el desarrollo del proyecto, que se desarrolla en pro de cumplir esa necesidad, de una vivienda digna como de un entorno digno, de un entorno que genere tejido social.

Agregando que no se desarrolla aisladamente, ya que este se articulara por medio del mismo espacio publico a su entorno, por medio de un gran parque lineal que se da como una zona de circulación y de permanencia, que se complementa con el proyecto y los barrios

existentes, para generar sentido de pertenencia tanto por los nuevos residentes como de sus sectores aledaños, en pro de contribuir a disminuir esa gran mancha dada por las construcciones y barrios que carecen de espacios enfocados para las personas.

Para garantizar espacios más atractivos y que inviten a estar en ellos y recorrerlos, espacios que cuentan con zonas verdes, zonas que garanticen un confort térmico para que sean espacios mas amenos para el peatón, espacios que se articulan directamente con la vivienda, con el fin de promover nuevas relaciones y percepciones, ya que la vivienda cuenta con una conexión y visual al espacio público en sus distintas implantaciones, ya sea tanto en la fachada posterior como frontal, generando percepción de seguridad para el peatón.

Ya en la vivienda, se desarrolla con el objetivo de una vivienda digna, vivienda que se desarrolla para distintos tipos de familia, con el fin de garantizar el espacio y confort para ser habitado, donde hay distintas variaciones, desde una vivienda para personas de la tercera edad, hasta vivienda con actividad económica permitidas por la normativa del sector, vivienda que surge directamente de la relación que se establece con el espacio público, generando procesos compositivos de sustracción y adición.

Por ende, buscando ese confort, la vivienda no se desarrolla únicamente desde el aspecto arquitectónico, ya que se aplican estrategias pasivas de bioclimática, están van desde la ubicación de la vivienda dentro de la implantación, hasta la materialidad y color de esta, plantándose sistemas pasivos como colores oscuros y materialidades de texturas rugosas que contribuyan con la acumulación de partículas de calor que ayuden con la absorción de calor, como una estrategia que contribuya con el confort térmico dentro de la vivienda.

Por otra parte, también surgen estrategias de medios para generar energía alternativa, planteándose un sistema de vidrios fotovoltaicos aprovechando la orientación de las viviendas en la implantación, con el fin de generar medios alternativos para generar energía.

Lista de Referencia o Bibliografía

- Alcalá, L. (2007). Dimensiones urbanas del problema habitacional. El caso de la ciudad de Resistencia. *Revista INVI*, 22(59), 35–68. <https://www.redalyc.org/pdf/258/25805903.pdf>
- Archdaily. (2018, 30 de Diciembre). Mención Honrosa profesional en nuevo plan maestro urbano habitacional en Alto Hospicio. *ArchDaily*.
https://www.archdaily.co/co/779583/mencion-honrosa-profesional-en-nuevo-plan-maestro-urbano-habitacional-en-alto-hospicio?ad_medium=widget&ad_name=recommendation
- Alcaldía de Medellín. (2014). *Jardín Circunvalar de Medellín un proyecto de ciudad para la vida y la equidad* [Diapositivas]. The carbonn® Center.
https://carbonn.org/uploads/tx_carbonndata/presentación%20proyecto%20Jardin%20Circunvalar.pdf
- Arzoz, M. (2014, 23 de Diciembre). De habitabilidad y arquitectura.
<https://www.arquine.com/habitabilidad-y-arquitectura/>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2012). Declaración Universal de Derechos Humanos. *Declaración Universal de Derechos Humanos*, 1–12.
<https://doi.org/10.18356/edcaa4d1-es>
- Bogotá. (2010, 26 de Noviembre). Historia del poblamiento de San Cristobal.
<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/san-cristobal/historia-del-poblamiento-de-san-cristobal>
- Chardon, A. (2008). Reasentamiento y hábitat en zonas urbanas, una reflexión en Manizales. *Cuadernos De Vivienda Y Urbanismo*, 1(2). Recuperado a partir de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/5491>
- Constitucion politica de Colombia. [Const. P.]. (1991). Colombia. Obtenido el 2 de Septiembre

del 2021. [http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion politica de Colombia.pdf](http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf)

Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe (2011). *Guía de reasentamiento para poblaciones en riesgo de desastre* (informe n° 65355). Correa, E., Ramírez, F., & Sanahuja, H. (Comp.) c. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/313901468054275998/pdf/653550WP0SPANIOement0guide00SPANISH.pdf>

Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe (2011). *Reasentamiento preventivo de poblaciones en riesgo de desastre: experiencias de América Latina* (informe n° 70283). Correa, E. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/564081468053039674/pdf/702830ESW0P1100ventive0Resettlement.pdf>

Decreto 255/13, Junio 12, 2013. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el 2 de Septiembre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53386>

Decreto 378/06, Agosto 15, 2006. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el 2 de Septiembre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21055>

Decreto 190/04, Junio 22, 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido el 2 de Septiembre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>

Discoli, C., Ferreyro, C., San Juan, G., Dicroce, L., Martini, I., Barbero, D., & Esparza, J. (2010). Metodología para la evaluación de la calidad de vida urbana. *Bitacora Urbano Territorial*, 17(2), 95–112.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18895/19786>

DNP, D. N. de P. (2009). *Departamento Nacional de Planeación: participantes en el proyecto Visión Colombia II Centenario*. Departamento Nacional de Planeación.

https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/visionColombiaIIcentenario_2019comple.pdf

Felacio Jiménez, L. C. (2017, Junio 6-8). Hacia una historia ambiental de los cerros orientales de Bogotá. *Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo*, Bogota, Barcelona, Colombia.

https://arqdis.uniandes.edu.co/Seminario_SIIU/memorias/BGT/MT1/138BGT_FelacioLaura.pdf

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Infinito.

Leva, G. (2005). *Teoría y metodología. Indicadores de calidad de vida*. Hábitat Metrópolis.

asamblea. http://hm.unq.edu.ar/archivos_hm/GL_ICVU.pdf

Minsalud. (2013). *Orientaciones Para el desarrollo de Ciudades, Entornos y Ruralidad*

Saludable (CERS). 1–14.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/orientaciones-promocion-cers.pdf>

Morales, G. M. Á. (2018). *Agricultura urbana: una alternativa de desarrollo sostenible para la parte norte del Barrio Ramajal en la localidad San Cristobal en Bogotá, Colombia* [Trabajo de Grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional.

<http://hdl.handle.net/11349/22164>

- Narvaez, Y. V. L., & Roncancio, C. L. P. (2020). *Proyecto de vivienda para la trasformacion del habitat. Reasentamiento de la poblacion del barrio Tocaimita de la localidad de Usme, en el sector de Villa Diana. Borde suroriental de Bogota D.C.: Conjunto habitacional Shamb Yu* [Trabajo de Grado, Universidad La Gran Colombia] Repositorio Institucional - Universidad La Gran Colombia. <http://hdl.handle.net/11396/5660>
- Orós. (2012, 20 de Marzo). El estudio geotécnico y los rellenos (terrenos T3).
<https://orosgeotecnia.es/el-estudio-geotecnico-y-los-rellenos-terrenos-t3/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el P. de las N. U. para los A., Desarrollo, H.-U. H. y el C. de E. de la C. y el, & Regional., U. (2004). Hábitat y Desarrollo Humano. In *Cuadernos PNUD-UN Hábitat. Investigaciones sobre desarrollo humano*.
<http://livros01.livrosgratis.com.br/uh000011.pdf>
- Resolucion 2200A (XXI)/ 66, Diciembre 16, 1966. Organización de las Naciones Unidas.
Obtenido el día 2 de Septiembre de 2021.
<https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>
- Rivera, J. (2004). Concepto de hábitat. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 6(1), 36-37.
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/840>
- Secretaria Distrital de Ambiente. (2013). *Plan Ambiental Local “San Cristóbal Humana con El Ambiente.”* 1–29.
<http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2883158/PAL+San+Cristóbal+2013-2016.pdf>
- Secretaria distrital de hacienda. (2004). *Recorriendo San Cristóbal: Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá*. 1–

99.https://www.shd.gov.co/shd/sites/default/files/documentos/recorriendo_san_cristobal.pdf

Secretaría Distrital de Planeación. (2017). *Monografía 2017. Diagnóstico de los principales aspectos territoriales, de infraestructura, demográficos y socioeconómicos.*

http://www.sdp.gov.co/system/tdf/repositorio-dice/dice062-monografiabogota-2017_vf.pdf?file=1&type=node&id=18964&force=1

Universidad El Externado de Colombia. (2007). *Ciudad, espacio y población : el proceso de urbanización en Colombia.* Bogotá, D. C. <https://colombia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Informeurbanizacion.pdf>

UNHCHR. (1991). El derecho a una vivienda adecuada (Art.11, párr. 1): 13/12/91. CESCR
Observación general N°4. 6° Período De Sesiones (1991), 4(1991), 7.

<http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documentos/BDL/2005/3594.pdf?view=1>

UNHCHR. (1997). *Observación general N° 7: El derecho a una vivienda adecuada | Red-DESC.*
<https://www.escr-net.org/es/recursos/observacion-general-no-7-derecho-una-vivienda-adecuada>

Anexos

Anexo 1. *Panel.*

Anexo 2. *Portafolio.*

