MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS.

Vereda El Pedregal, Itagüí.
Corregimiento Manzanillo.

Autores

(1) Maria Isabel Arango Uribe
(2) Natalia Cardona Giraldo
(3) Laura Castrillon Cardona
(4) Sara Echavarria
(5) Cindy Katherine Guisao
(6) Iveth Carolina Henao Molina
(7) Maria Alejandra Lopez Echeverri
(8) Kelly Yomara Marin Restrepo
(9) Susana Ocampo Cardona
(10) Mariana Ortega Santa
(11)Sara Fernanda Serna Loaiza
(12)David Suarez Velez
(13)Maria Clara Toro Velasquez
(14)Maria Celeste Velez Betancur
(15)Valentina Vergara Higuita

Asesores: Arq. Maria Antonia Betancur
Arq. Alejandro Henao Mejía

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de arquitectura y diseño
Facultad de arquitectura

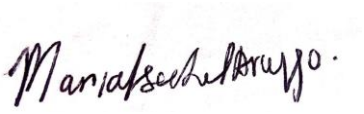
Mejoramiento Integral de barrios
Medellín. 2020-02

Universidad Pontificia Bolivariana

09 octubre 2020

Integrantes de MIB

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

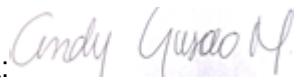
Firma: 
Nombre: Maria Isabel Arango

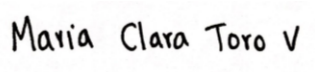
Firma: 
Nombre: Natalia Cardona Giraldo

Firma: 
Nombre: Laura Castrillón Cardona

Firma: 
Nombre: Sara Echavarría

Firma: 
Nombre: Valentina Vergara Higuita

Firma: 
Nombre: Cindy Katerine Guisao Mena

Firma: 
Nombre:Maria Clara Toro Velasquez

Firma: 
Nombre: Mariana Ortega Santa

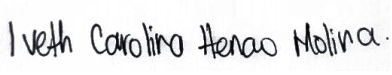
Firma: 
Nombre: Maria Alejandra López Echeverri

Firma: 
Nombre: Kelly Yomara Marín Restrepo

Firma: 
Nombre: Susana Ocampo Cardona

Firma: 
Nombre: Sara Fernanda Serna Loaiza

Firma: 
Nombre: David Suárez Vélez


Firma:
Nombre: Iveth Carolina Henao Molina

Firma: 
Nombre: Maria Celeste Vélez Betancur

ÍNDICE

PORTADA....1
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD....2
RESUMEN....5
INTRODUCCIÓN....6
0.CONTEXTUALIZACIÓN....7
0.1 Localización....8
0.2 Datos generales....9
0.3 División polígonos de intervención....10
POLÍGONO 1
1.COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL....11
1.1Componente de vivienda....12
-Localización....13
-Estado de la construcción....14
-# de viviendas por construcción....15
-# de pisos por construcción....16
-Tipos de cubiertas....17
-Grado de consolidación....18
-Tipo de uso....19
-Problemáticas y oportunidades....20
1.2Componente de espacio público....21
-Espacios público formales e informales....22
-Usos del espacio público....23
-Estado del espacio público....24
-Problemáticas y oportunidades....25
1.3Componente de equipamientos....26
-Equipamientos formal e informal....27
-Estado del equipamiento....28
-Tipo de equipamientos....29
-Equipamientos cercanos....30
-Tipos de equipamientos cercanos....31
-Problemáticas y oportunidades....32
1.4Componente de movilidad....33
-Elementos de movilidad....34
-Jerarquización vial....35
-Materiales de elementos de movilidad....36
-Estado de los elementos de movilidad....37
-Secciones....38
-Sentido vial....39
-problemáticas y oportunidades....40
2.COMPONENTE AMBIENTAL....41
2.1 Aire....42
2.2 Suelo....43
POLÍGONO 2
3.COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL....44
3.1Componente de vivienda....45
-Localización....46
-# de viviendas por construcción....47
-#pisos por construcción....48
-Grado de consolidación....49
-Tipo de uso....50
-Tipo de cubiertas....51
-ocupación del suelo....52
-Problemáticas y oportunidades....53
3.2Componente de espacio público....54
-Espacios público formales e informales....55
-Problemáticas y oportunidades....56
3.3Componente de equipamientos....57
-Equipamientos formal e informal....58
-Problemáticas y oportunidades....59
3.4Componente de movilidad....60
-Elementos de movilidad....61
-Jerarquización vial....62
-Estado vial y conflicto....63
-Materialidad y sentido vial....64
-problemáticas y oportunidades....65
POLÍGONO 3
4.COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL....66
4.1Componente de vivienda....67
-Localización....68
-Estado de la construcción....69
-# de viviendas por construcción....70
-# de pisos por construcción....71
-Tipos de cubiertas....72
-Grado de consolidación....73
-Tipo de uso....74
-Problemáticas y oportunidades....75
4.2Componente de espacio público....76

-Espacio público....77
-Problemáticas y oportunidades....78
4.3Componente de equipamientos....79
-Equipamientos formal e informal....80
-Estado del equipamiento....81
-Tipo de equipamientos....82
-Equipamientos cercanos....83
-Problemáticas y oportunidades....84
4.4Componente de movilidad....85
-Elementos de movilidad....86
-Estado vial....87
-Jerarquización vial....88
-Materialidad....89
-Sentido vial....90
-Secciones....91
-problemáticas y oportunidades....92
5.COMPONENTE AMBIENTAL....93
5.1Agua....94
-Contaminación por basuras y escombros....95
-Contaminación por vertimientos....96
5.2Aire....97
-Contaminación por ruido....98
-Contaminación por basuras....99
5.3 Suelo....100
-Contaminación por basuras....101
-Contaminación por escombros....102
6.DIAGNÓSTICO....103
6.1 *Impactos*....*104*
-Impactos totales....105
6.2Actuaciones*....*106
6.2.1 Metodología....107
6.2.2 Actuaciones totales....108
7.FORMULACIÓN*....*109
-Idea general....110
7.1 Esquema de idea básica*....*111
7.2 Plano general*....*112
7.4 Estrategias por componente*....*113
-Estrategias de vivienda....114
-Estrategias de espacio público....115
-Estrategias de equipamientos....116
-Estrategias de movilidad.... 117
7.5 3D....118
8.GESTIÓN*....*119
8.1Indicadores base*....*120
-Indicadores....121
8.2Lotes de oportunidad*....*122
-Lotes....123
8.3Actores de gestión*....*124
-Gestion vivienda
-Gestión equipamientos
-Gestión espacio público
-Gestión movilidad
8.4Unidades de intervención*....*129
8.5Monografias*....*131
-Unidad de intervención 1....132
*Rehabilitación de viviendas pasadas en PHSV 133
*Reciclaje arquitectónico, recuperación de vestigios constructivos en asentamientos informales e inadecuados 148
*Valentina Vergara....164
-Unidad de intervención 2....187
*Contenedores de expansión urbana....188
-Unidad de intervención 3....203
*Análisis morfológico de los asentamientos del lugar....204
-Unidad de intervención 4....236
*Espacio público progresivo....237
*Estrategias que permiten articular los siste de espacio público y de producción a espacios protegidos, próximos a asentamientos informales 248
-Unidad de intervención 5....280
*Parámetros de diseño de construcciones residenciales y su impacto en morfologías estructuradas por asentamientos informales....281
*Asentamientos de desarrollo incompleto....298
-Unidad de intervención 6....319
*Estrategias para la revitalización y uso de zonas residuales....320
*Urbanismo táctico....337

-Unidad de intervención 7........377
*Vocación rural en territorios.....378
*Métodos de bioingenieria aplicados a la recuperación de suelos.....393
-Unidad de intervención 8.....407
*Construcciones sociales del hábitat.....408
*Estrategias de diseño para espacios públicos contenedores de la expansión urbana informal 435

RESUMEN

El trabajo expuesto a continuación tiene como caso de estudio la vereda El pedregal, perteneciente al corregimiento Manzanillo, ubicado en la municipio de Itagüí el cual se encuentra al sur occidente del Valle de aburrá.

En primera medida se llevará a cabo el análisis bajo 4 componentes (componente de vivienda, componente de movilidad, componente de equipamientos y componente de espacio público) y 5 dimensiones de estudio (fisico espacial, socioeconómica, normativo legal y ambiental). En paralelo se llevará a cabo la exposición de problemáticas, causas, efectos y estrategias de mitigación propias de los componentes anteriormente enunciados. Este análisis y documentación se desarrollará de acuerdo a una subdivisión en micro polígonos sobre el polígono de trabajo (CPR - MI - 1) previamente establecido, Esto con el fin de tener una mayor exactitud y cobertura del territorio.

Acto seguido se desarrollará el diagnóstico general del territorio, recopilando los datos arrojados por los tres sub polígonos para obtener una mirada general del territorio.. Este diagnóstico se da con base en la identificación de los impactos, siendo estos categorizados en impactos no mitigables e impactos mitigables, llos cuales arrojaran las actuaciones y la metodología de intervención para la mitigación de los mismos. Esto, da pie a la formulación de un proyecto urbano arquitectónico que lleva como título *Ejes contenedores naturales y circuitos artificiales*. Este, se expondrá bajo 4 estrategias o principios rectores de intervención (vivienda, equipamiento, espacio público y movilidad), se acompañará con un estudio de gestión para el desarrollo de este proyecto, donde se expondrán los actores de gestión y los lotes de oportunidad para el desarrollo del mismo.

Para finalizar se subdivide el polígono en ocho unidades de intervención para el desarrollo de cada una de las investigaciones monográficas propuestas de manera individual por parte de los estudiantes.

Palabras clave: Barrio Pedregal,Mejoramiento integral de barrios,Asentamiento informal,polígonos.

INTRODUCCIÓN

Cada municipio de colombia, regido por un Plan de ordenamiento territorial (POT) fracciona todo su territorio en diferentes sectores de acuerdo a sus características particulares. estas “fracciones” se les denomina polígonos.

Este fraccionamiento territorial se le conoce como *tratamientos del suelo* , que para la línea de Mejoramiento Integral de Barrios (MIB) se hace en polígonos categorizados como Mejoramiento Integral (MI), los cuales se caracterizan por ser; asentamientos o barrios con desarrollo Incompleto e Inadecuado, informales o por autoconstrucción, con precariedad o alta vulnerabilidad social/económica y por estar ubicados en lugares de vulnerabilidad ambiental. todo esto lleva a que sean sectores en los que se hace necesaria su intervención o recuperación para protección de los pobladores o moradores tradicionales.

En la universidad Pontificia Bolivariana la línea de PDT MIB de la escuela de Arquitectura, se tiene como metodología principal y de forma grupal la DOCUMENTACIÓN, DIAGNÓSTICO y FORMULACIÓN en un territorio que cumpla las características anteriormentes enunciadas y en segundo lugar tiene como fin desarrollar una investigación teórico práctica cuyo objetivo es brindar herramientas proyectuales que se puedan aplicar en el desarrollo del proyecto de cada estudiante en PDT 10 y cuyo tema parta de una lectura del contexto del territorio que se está interviniendo.

0.CONTEXTUALIZACIÓN

0.1 Localización
0.2Datos generales
0.3División polígonos de intervención



LOCALIZACIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

Itagüí se encuentra localizado en el sur del valle de aburrá, ocupa un territorio de 17 km^2, distribuidos 9,6 km^2 en área urbana y 7,4 km^2 en área rural. Dividido en 64 Barrios organizados en comunas y el corregimiento Manzanillo constituido por 8 veredas: El pedregal, La María, Los Olivares, Los Zuleta, El Ajizal, El porvenir, Los Gómez, El Progreso.
Descripción del Polígono





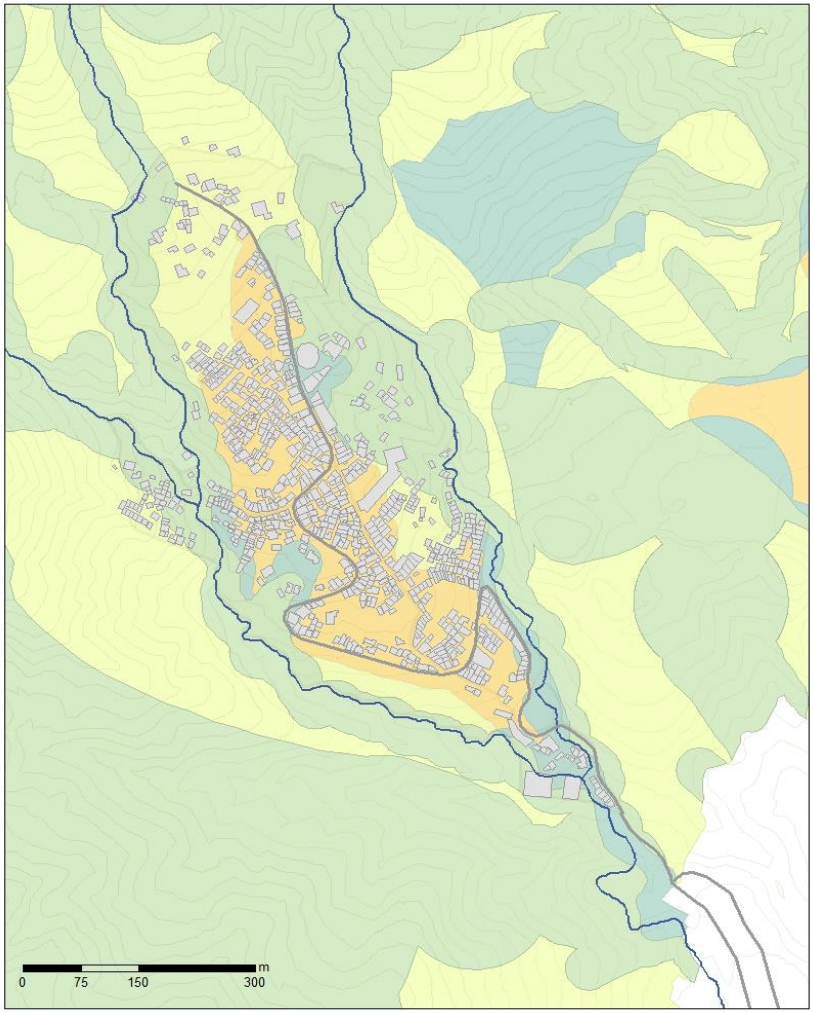


DATOS GENERALES

CONTEXTUALIZACIÓN

CPR - MI - 1

El polígono se delimita por los estructurantes naturales principales: quebrada La Molina a la derecha y quebrada La Tablaza a la izquierda. Y por estructurantes artificiales como la vía el pedregal y otras vías alternas.



Elaboración grupal pdt MIB

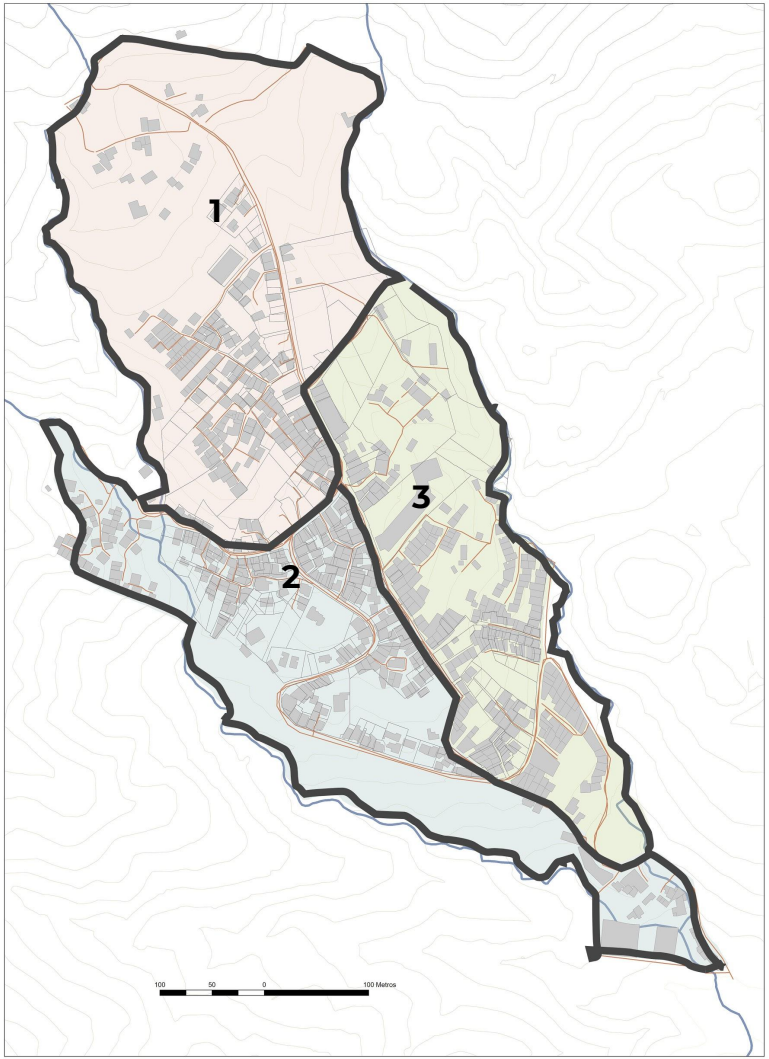
- Área total: **27.0 Ha**
- Número de habitantes: **6108**
- Predios totales: **321**
- Altura según POT: **2 pisos**
- Construcciones totales: **935**
- Altura actual: **4 pisos**
- Viviendas totales: **1527**
- índice m2 EP hab actual: **0 m2**
- Densidad según POT: **7,99 viv/Ha**
- índice m2 EQ hab actual: **1.38 m2**
- Densidad actual: **69,72 viv/Ha**
- Rodeado de tratamientos de preservación activa, estricta y recuperación.

- Mejoramiento integral
- Preservación activa
- Preservación estricta
- Recuperación

Centro poblado rural, territorio con características urbanas, ubicado en una zona rural

DIVISIÓN POLÍGONOS DE INTERVENCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN



Para el total cubrimiento del territorio por parte del grupo, se hace una subdivisión para la el análisis bajo los diferentes componentes que se expondrán a continuación.

Área poligono 1: **11,3 Ha**

Área poligono 2: **9,8 Ha**

Área poligono 13 **5.9,x Ha**

1.COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL POLÍGONO 1

1.1 Componente de vivienda
1.2 Componente espacio público
1.3 Componente equipamiento
1.3 Componente vial

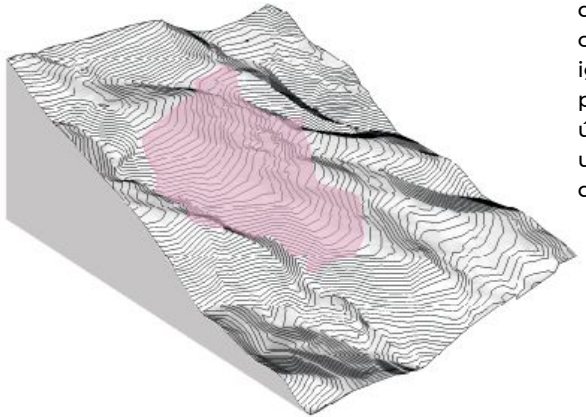




1.1 Componente de vivienda

LOCALIZACIÓN





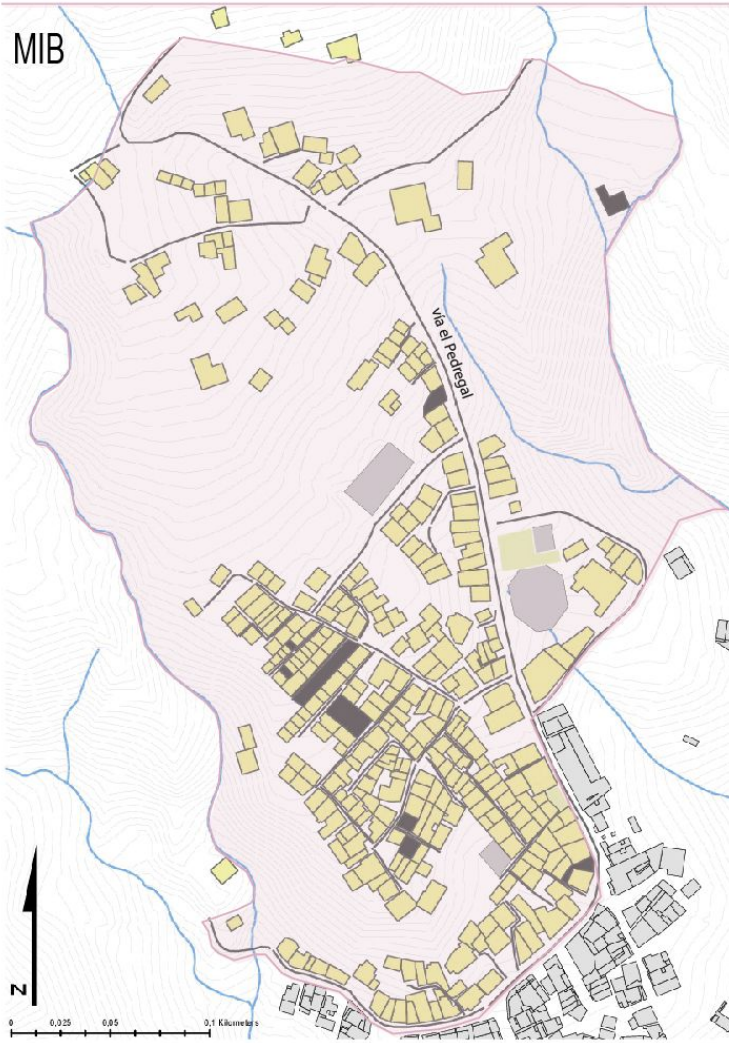
Área general: 27 hectáreas

Área del micropolígono : 11,3 hectáreas

 # de construcciones: 351

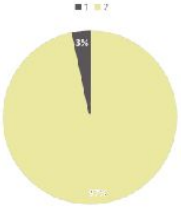
Localización: El microterritorio se encuentra ubicado en el municipio Itagüí, corregimiento el Manzanillo, vereda el Pedregal

Descripción general: El polígono es la parte más elevada de la vereda y donde finaliza la misma. Está compuesto por dos zonas, una más densificada y otra con una morfología dispersa y sin tantas construcciones. Está caracterizada por tres equipamientos La iglesia Católica, la iglesia cristiana y la placa polideportiva. Lo atraviesa completamente la única vía principal: El pedregal. En general es un microterritorio con construcciones bajas, de uno o dos pisos



COMPONENTE DE VIVIENDA

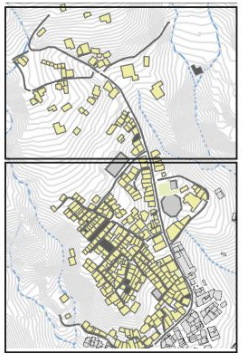
ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN



ESTADO DE LA CONSTRUCCION	CONSTRUCCIONES	VIVIENDAS
CONSTRUIDO	349	528
NO CONSTRUIDO	12	0
TOTAL	351	528

CONCLUSIÓN

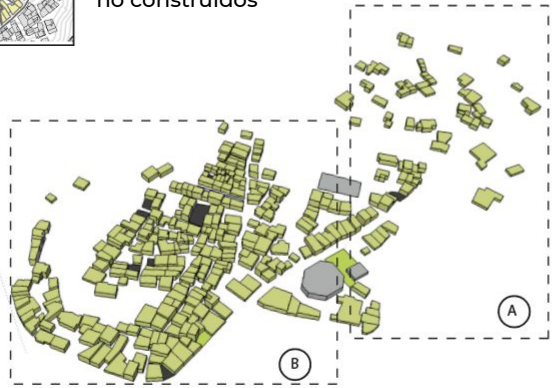
La zona B está en el núcleo del barrio, alrededor de uno de los equipamientos más importantes: la iglesia María Madre del Salvador. Este punto era el final del vereda, pero en los últimos años se comenzó a densificar en la zona A, por lo tanto se da una morfología más dispersa, con un carácter más campestre que barrial.



Esta zona del microterritorio está caracterizada por tener una morfología dispersa e irregular. Hay una menor cantidad de predios, los cuales están construídos en su mayoría.

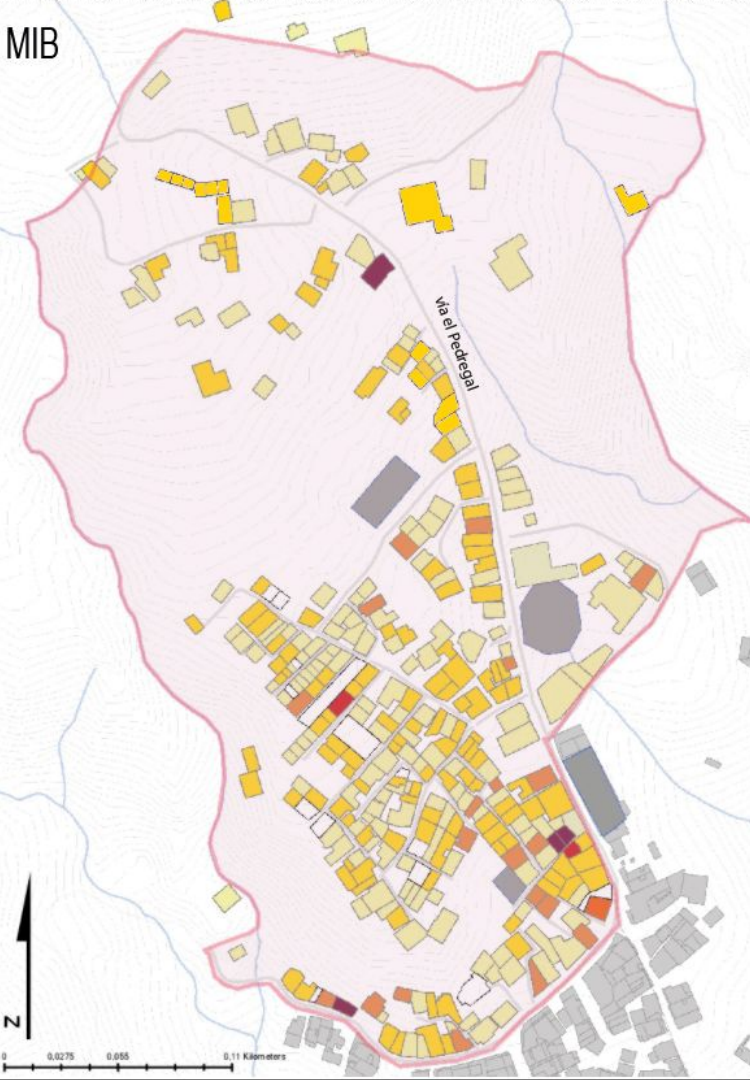
En esta zona es dónde se encuentra la mayor cantidad de predios, tiene una morfología más compacta, pero es también irregular. Hay un mayor número de predios no construídos

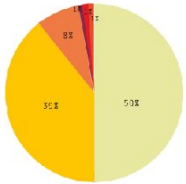
Construido
No Construido
Espacios públicos completos
Equipamientos completos
Equipamientos completos
Movilidad
Curva de nivel
Drenaje sencillo



COMPONENTE DE VIVIENDA

NÚMERO DE VIVIENDAS POR CONSTRUCCIÓN





NUMERO DE VIVIENDAS	CONSTRUCCIONES
0 VIVIENDAS	22
1 VIVIENDA	164
2 VIVIENDAS	129
3 VIVIENDAS	27
4 VIVIENDAS	1
5 VIVIENDAS	2
6 VIVIENDAS	4
TOTAL	351

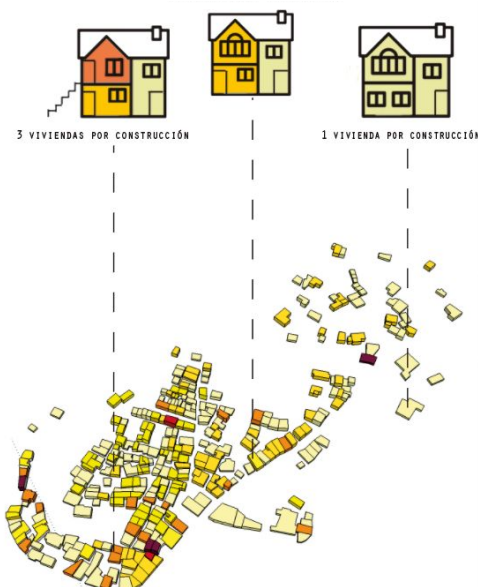
CONCLUSIÓN

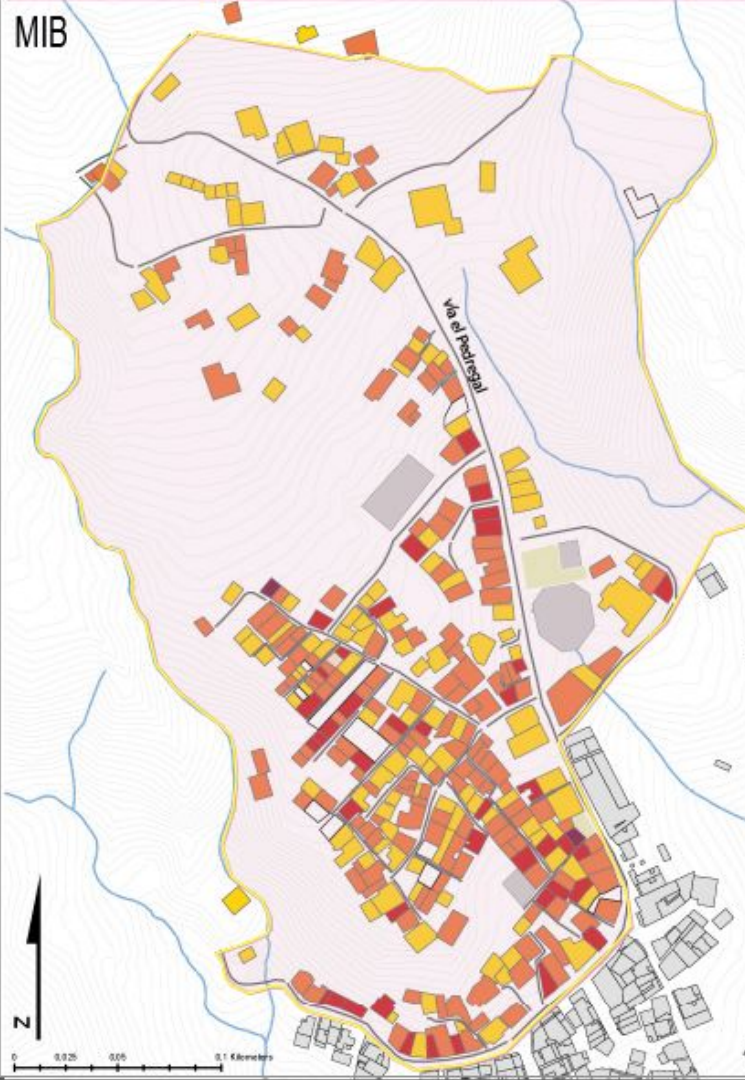
La densidad con respecto al número de viviendas por construcción es baja, debido a que en el microterritorio predominan las construcciones con 1 o 2 viviendas en la parte central.

Las construcciones con más de 3 viviendas son escasas lo que indica que el polígono es poco denso a nivel de ocupantes más no de construcciones, debido a su distribución en área y no en altura



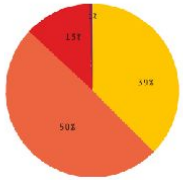
ejemplo,construcción con dos viviendas





COMPONENTE DE VIVIENDA

NÚMERO DE PISOS POR CONSTRUCCIÓN



NUMERO DE PISOS	CONSTRUCCIONES	VIVIENDAS
0 PISOS	13	0
1 PISO	126	123
2 PISOS	166	286
3 PISOS	42	107
4 PISOS	2	8
TOTAL	349	528

CONCLUSIÓN

En el polígono predominan las construcciones de dos pisos,pero dentro del microterritorio hay construcciones de máximo cuatro pisos.
No hay edificios en altura, la densificación del barrio es principalmente en las construcciones por área. Encontramos demasiadas construcciones en muy poco espacio.
En la zona superior encontramos la mayoría de viviendas de un piso, mientras bajamos por el polígono, hacia el eje estructurante:via pedregal,hay una mixtura en altura, varía de 0 a 3 pisos.

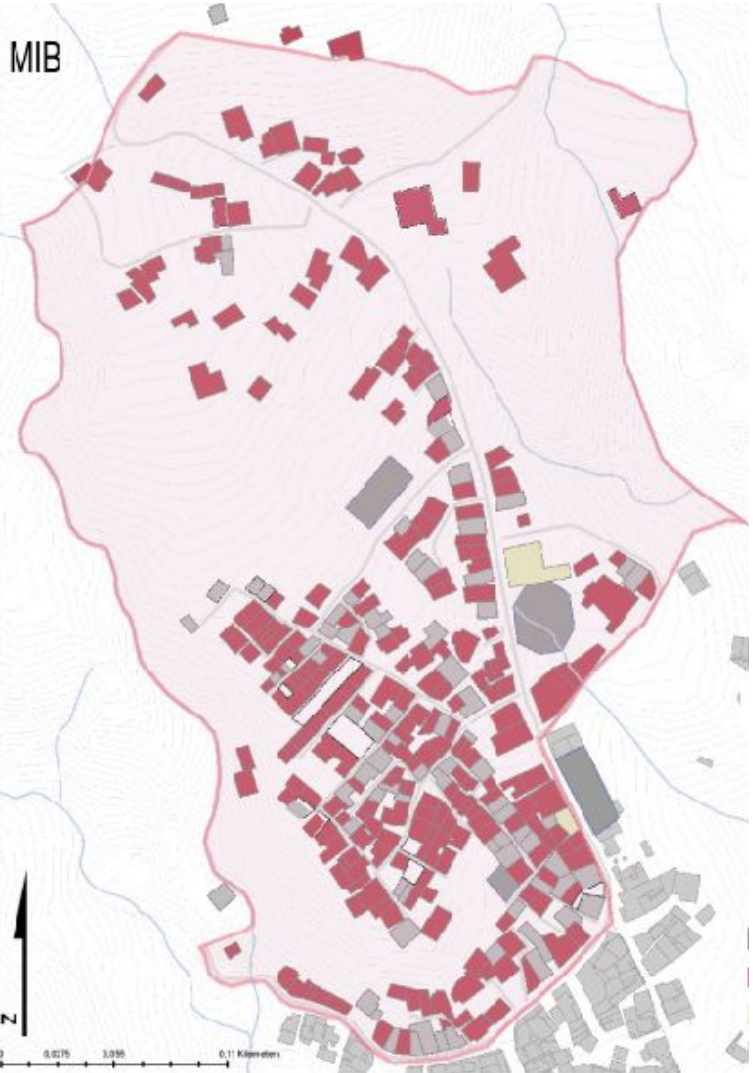


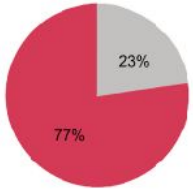




COMPONENTE DE VIVIENDA

TIPOS DE CUBIERTAS



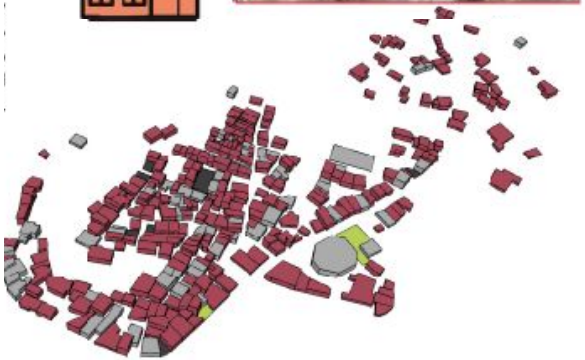


TIPO DE CUBIERTAS	CANTIDAD
LOSA	77
TECHO	262
TOTAL	349



CONCLUSIÓN

Dentro del micro territorio priman las cubiertas con techo.lo cual indica la proyección a futuro y la situación económica del lugar, esto debido a la diferencia de costos al tener una cubierta en losa y una teja, la cual por lo general son tejas de zinc o abesto de cemento esto con el fin de su economía.



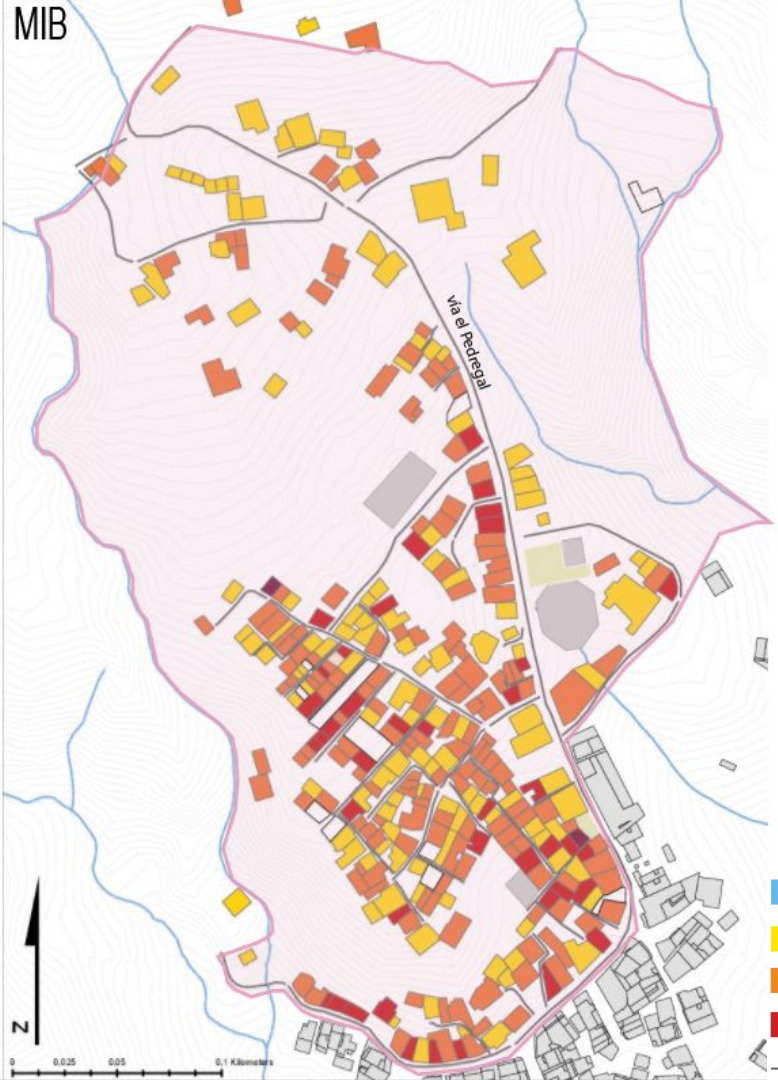
Losa

Techo

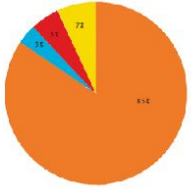
Espacios públicos completos

Equipamientos completos

COMPONENTE DE VIVIENDA







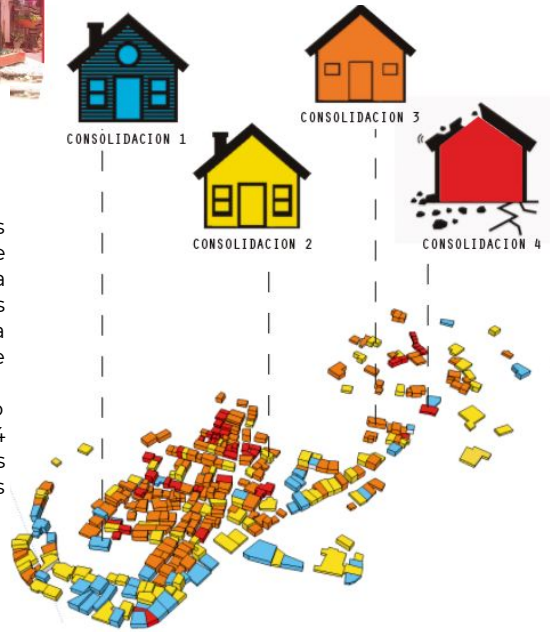
GRADO DE CONSOLIDACIÓN

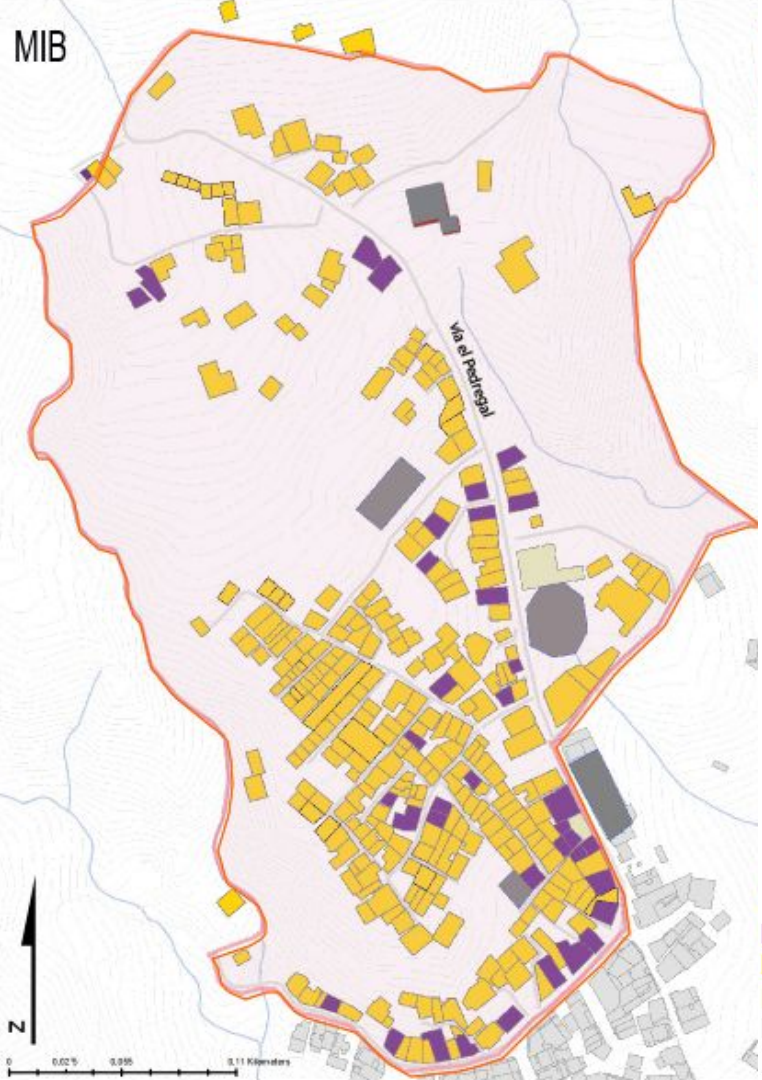
CONSOLIDACION	CONSTRUCCIONES
GRADO 1	49
GRADO 2	101
GRADO 3	146
GRDO 4	51
TOTAL	349



CONCLUSIÓN

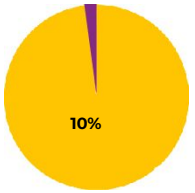
La mayoría de las construcciones del polígono tienen un grado de consolidación 3. Hacia el eje de la vía pedregal la consolidación es principalmente 1 y 2 debido a la relación y el orden que le proporciona la vía.
Al interior del microterritorio priman las consolidaciones 3 y 4 debido a que son construcciones vernáculas con un acceso más complejo:entre callejones.





COMPONENTE DE VIVIENDA

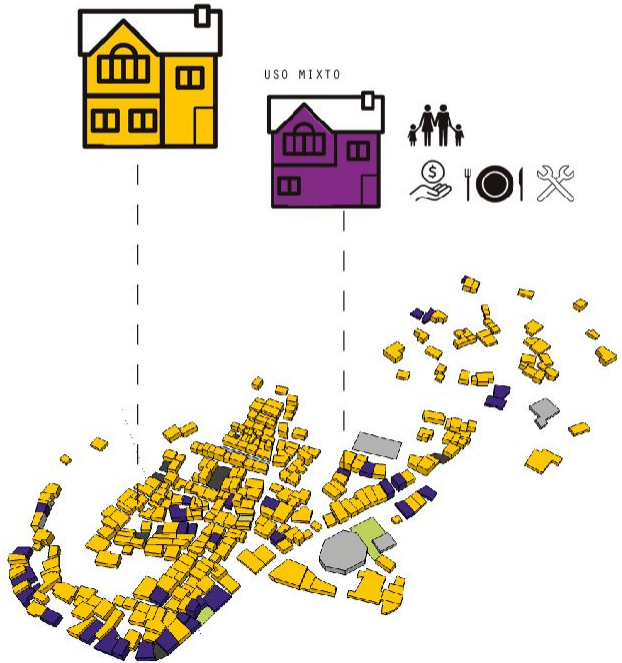
TIPO DE USO



USO	CANTIDAD
MIXTO	52
RESIDENCIAL	296
TOTAL	349

CONCLUSIÓN

El uso residencial prima en el polígono, es un microterritorio muy denso a nivel de vivienda. Hay algunas construcciones que tienen uso mixto,porque cuentan con tiendas de barrio, barberias, guarderías y otros pequeños comercios que surgen para suplir las necesidades de la población.
Encontramos cuatro equipamientos: La iglesia Maria Madre Salvador y la iglesia Cristiana, la placa polideportiva y el comedor comunitario



COMPONENTE DE VIVIENDA

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE INTERVENCIÓN



FALTA DE CONCIENCIA AMBIENTAL



AUTOCONSTRUCCIÓN



CARENCIA DE RECURSOS ECONÓMICOS



CRECIMIENTO ACELERADO

EFECTOS

-Viviendas construidas en lotes públicos y de protección ambiental

-Viviendas construidas en áreas de impacto no mitigable

-Construcción de viviendas sin especificaciones técnicas

PROBLEMA

1. 124 construcciones de 351 pertenecientes al microterritorio están impactadas por parque de borde o por suelo de protección siendo esto un 35% del mismo unidades de vivienda del microterritorio

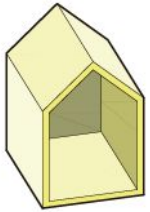
2. Hacia la parte superior del microterritorio se da la mayor cantidad de viviendas impactadas de loma no mitigable,160 viviendas de 533 que corresponden al 30% del total de unidades de vivienda del microterritorio

3. Al tratarse de una arquitectura tipo vernácula y de crecimiento progresivo(no planificado) las viviendas como conjunto barrial, no cuentan con condiciones óptimas para sus habitantes.Esto se ve reflejado en que 279 vivienda de 533 que corresponden al 51% del microterritorial están destinadas a actuaciones de tipo mejoramiento.

ESTRATEGIAS

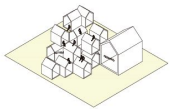
ESTRATEGIA 1

Viviendas que resuelvan el habitar de sus moradores y que respeten el entorno donde sean construidas, permitiendo el desarrollo de proyectos futuros. (espacio público, contención de la expansión urbana)



ESTRATEGIA 2

L. Generar el mismo número de viviendas a reasentar en viviendas nuevas en sitios con riesgos nulos o mitigables



ESTRATEGIA 3

Generar un espacio de capacitación constructiva en la comunidad, esto en aras de prevenir la construcción de bajos criterios técnicos.

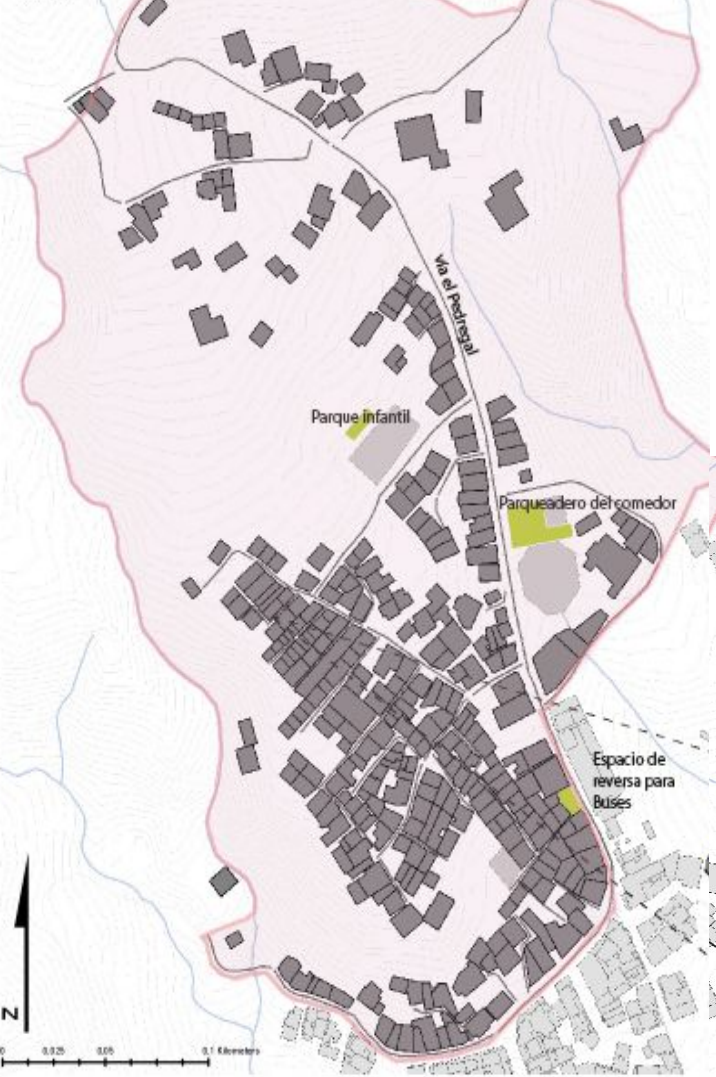
Mejorar 279 viviendas destinadas a actuaciones de tipo mejoramiento. Haciendo especial énfasis en resaltar las cualidades sociales que esta arquitectura brinda a sus habitantes.



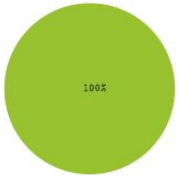


1.2 Componente de espacio público

COMPONENTE ESPACIO PUBLICO



ESPACIOS PÚBLICOS FORMALES E INFORMALES

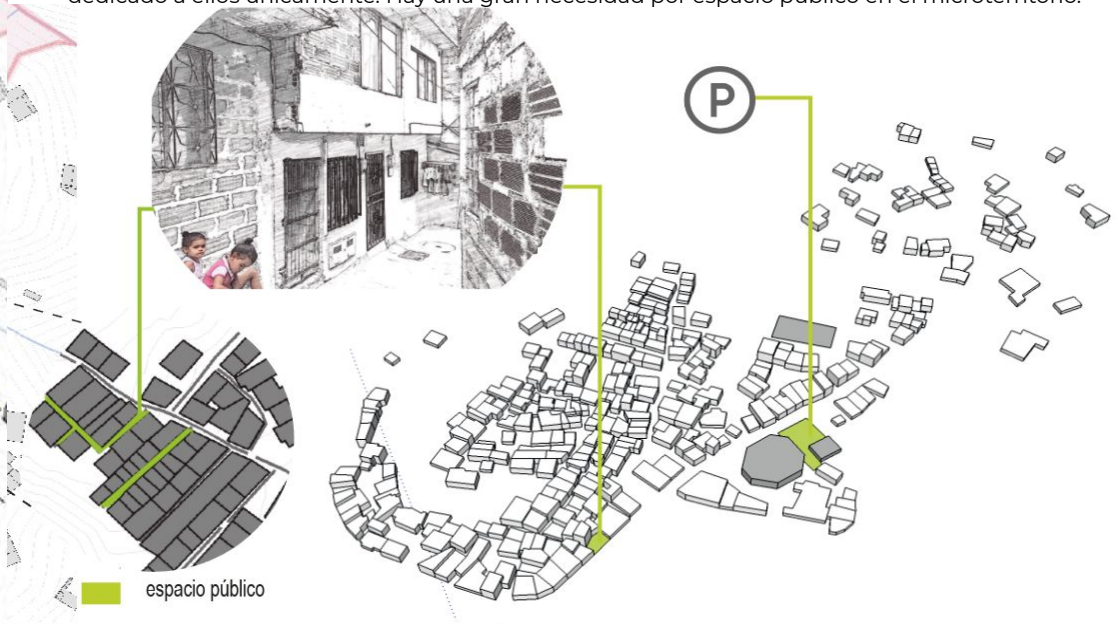


ESPACIO PUBLICO EFECTIVO	CANTIDAD
INFORMAL	3
FORMAL	0
TOTAL	3

parqueadero del comedor: 427m2 parque infantil: 100m2
paradero de buses : 90m2

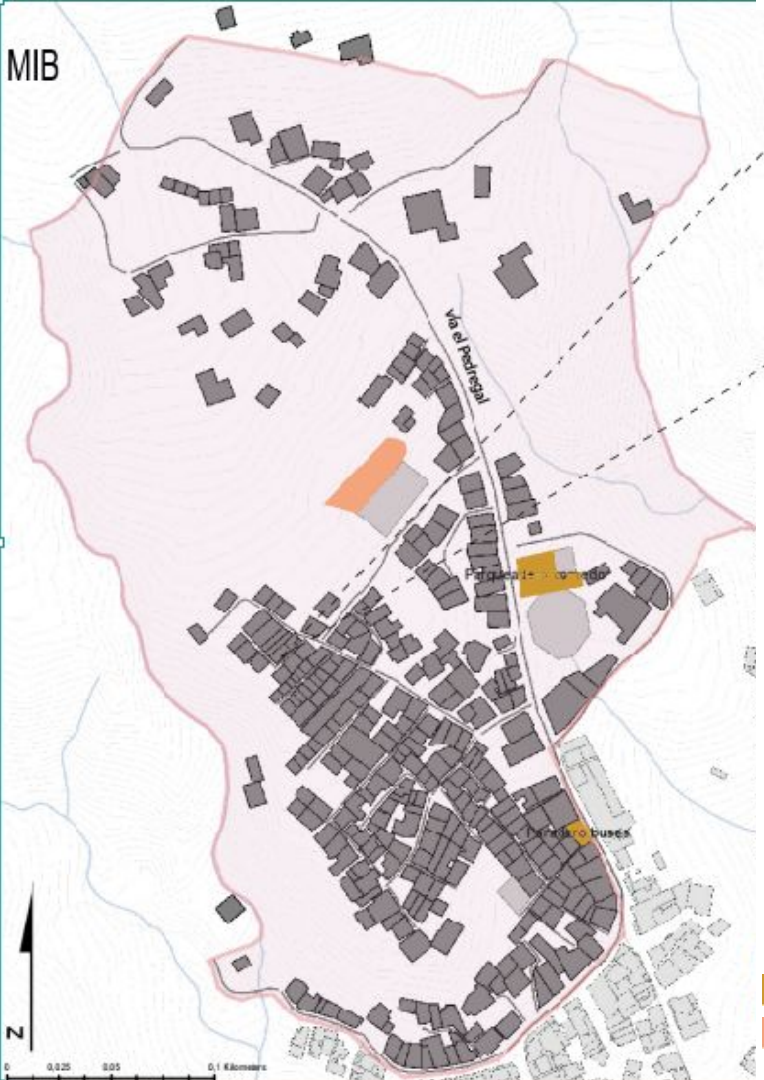
CONCLUSIÓN

Dos de los espacios públicos son principalmente compartidos por los carros, así que la población no tiene un espacio público que sea netamente para reunirse y compartir de una manera tranquila, es por esto que los callejones interiores generan espacios de reunión.
El parque infantil tiene unas condiciones precarias, así que los niños tampoco tienen un buen espacio dedicado a ellos únicamente. Hay una gran necesidad por espacio público en el microterritorio.



COMPONENTE ESPACIO PÚBLICO

USOS DE ESPACIO PÚBLICO



TIPO ESPACIO PUBLICO	CANTIDAD
RECREATIVO	1
ENCUENTRO	2
TOTAL	3

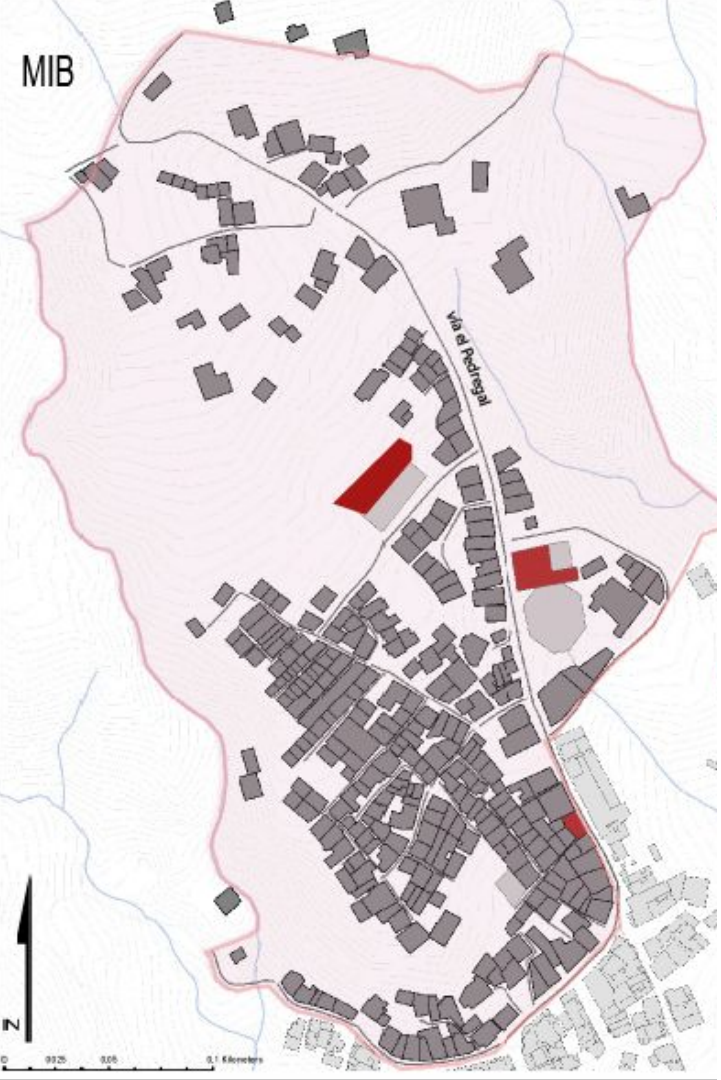
CONCLUSIÓN

Los espacios públicos que se encuentran en el polígono de estudio se dividieron en dos subcategorías: De encuentro y de tipo recreativo. Los espacio de encuentro se dan a modo de plaza abierta donde los usuarios se apropian de ellos como el parqueadero del comedor y del paradero de buses, a su vez los usuarios hacen uso de las vías, callejones y escaleras como lugares de socialización, recreación y ocio.
Los espacios de tipo recreativo tienen una caracterización natural propia de un parque, suelos blandos.







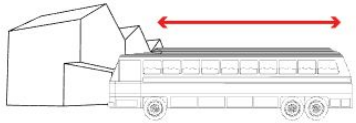


COMPONENTE ESPACIO PÚBLICO

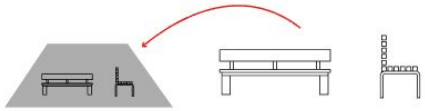
ESTADO DEL DE ESPACIO PÚBLICO

CONCLUSIÓN

El paradero de buses no está correctamente dotado, hay zócalo urbano y por su función se mantiene activo todo el tiempo..



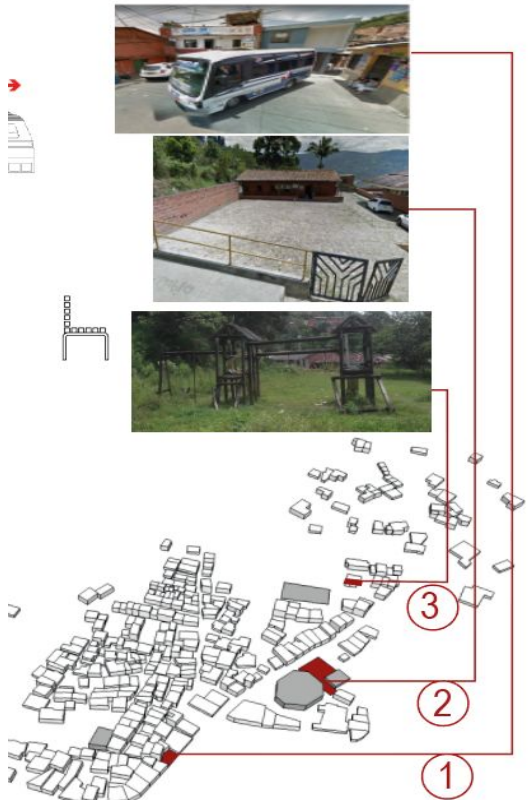
se usa también como lugar de encuentro, le falta una dotación y mantenimiento adecuados.



Necesita un cambio en la dotación y un mejor y constante mantenimiento



ESTADO ESPACIO PUBL	CANTIDAD
MALO	3



COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE PLANEACIÓN



DISEÑOS INADECUADOS O INEXISTENTES



AUTOCONSTRUCCIÓN



FALTA DE INTERVENCIÓN



FALTA DE CONCIENCIA AMBIENTAL

EFECTOS

-Carencia de espacios públicos formales

-Espacios públicos inadecuados e informales, ligados a equipamientos

-Disponibilidad de espacios que se pueden ocupar de manera informal

-Espacios no aptos para la instalación de espacios públicos, por alto riesgo

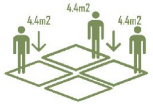
-Puntos descontrolados de "recolección" de basura

PROBLEMA

-Las personas del barrio no poseen lugares de encuentro y recreación formales. 0m2 de espacio público formal



-Subaprovechamiento de los espacios públicos ligados a equipamiento. 617m2 de espacio público informal.



-69.450m2 de parque de borde dentro del polígono

-527 m2 de espacio público ubicado en zonas de alto riesgo (Parque infantil en alta pendiente y parqueadero comedor en retiro de quebrada)



-Se da una acumulación descontrolada de basuras sobre la via el Pedregal que entorpece la movilidad al interior del territorio.



ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1

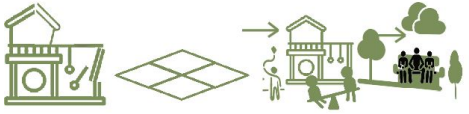
-A. Proyectar 25.632 m2 de espacio público(12m2/hab-2136hab) Proyectar 9.462 m2 de espacio público (4,43m2/hab -2.136hab) que integren las dinámicas barriales

ESTRATEGIA 2

-B.Formalizar los espacios públicos informales existentes en las zonas baldías para evitar futuros asentamientos o creación de más espacios públicos informales.

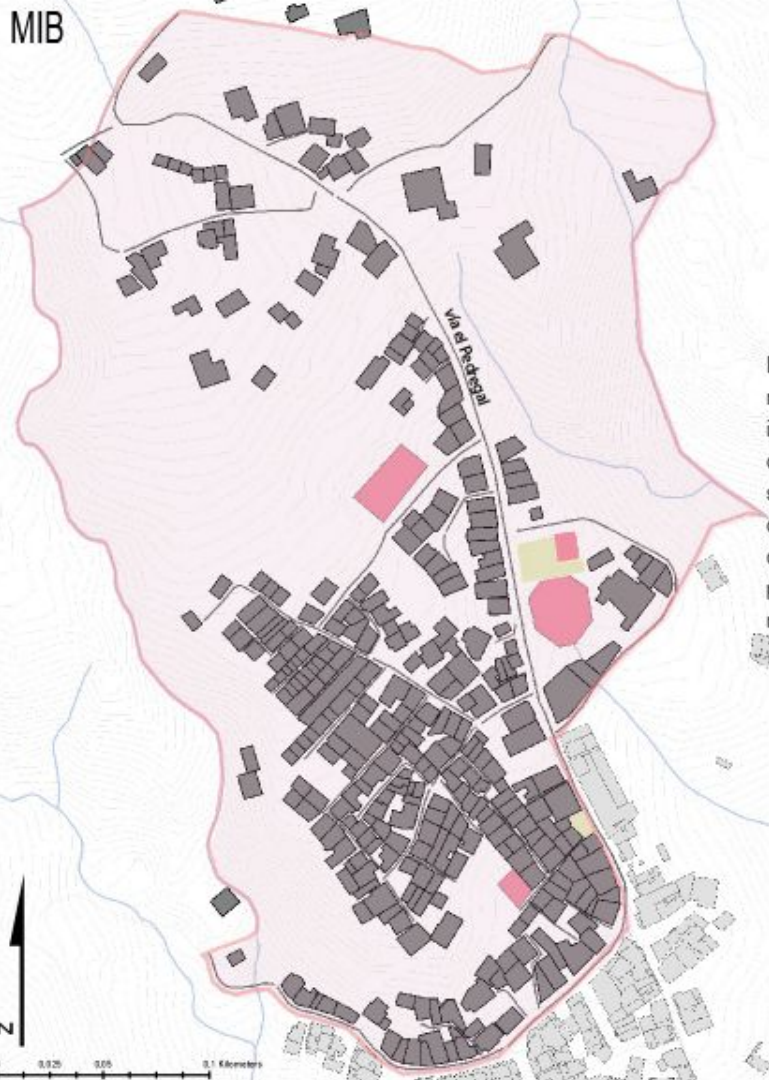
ESTRATEGIA 3

C. Implementar bioenergía y obras de contención para mitigar el riesgo y prevenir la vulnerabilidad



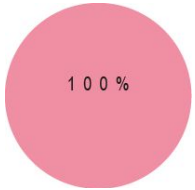


1.3 Componente de equipamiento



COMPONENTE EQUIPAMIENTOS

EQUIPAMIENTOS FORMAL E INFORMAL



EQUIPAMIENTOS EFECTIVOS	CANTIDAD
EQUIPAMIENTO FORMAL	3
EQUIPAMIENTO INFORMAL	1
TOTAL	4

CONCLUSIONES

Dentro del microterritorio hay cuatro equipamientos: Iglesia María Madre del Salvador, iglesia cristiana, placa polideportiva y comedor comunitario, Los equipamientos religiosos están bien mantenidos y construidos, suplen correctamente las necesidades de la población, al igual que la placa polideportiva. El comedor comunitario no tiene las mejores condiciones.



132 m2
comedor comunitario



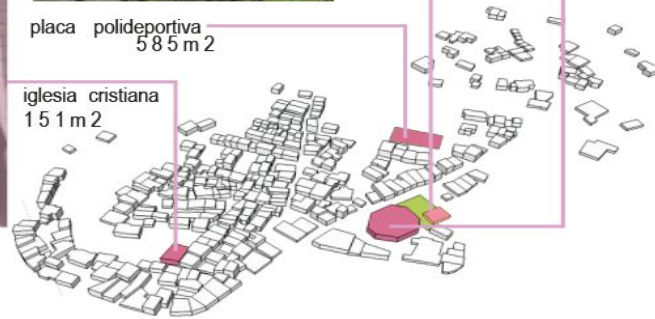
773 m2
Maria Madre del salvador



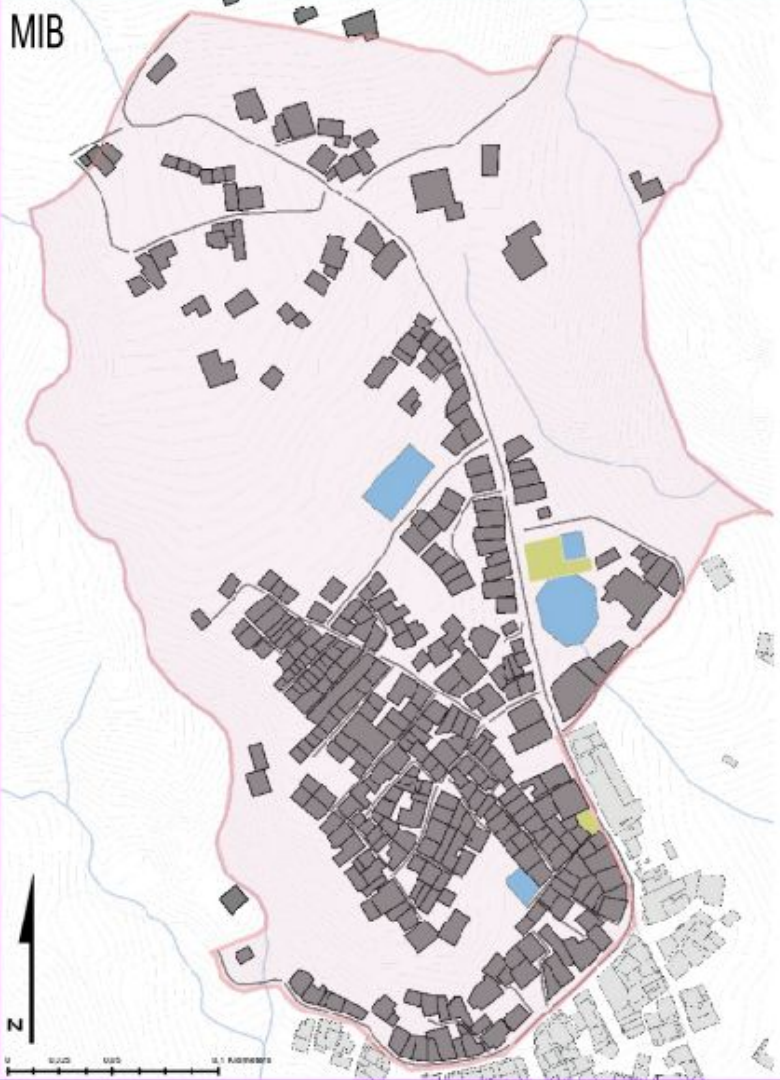
placa polideportiva
585 m2



iglesia cristiana
151 m2



formal



COMPONENTE EQUIPAMIENTOS

ESTADO DEL DE EQUIPAMIENTOS

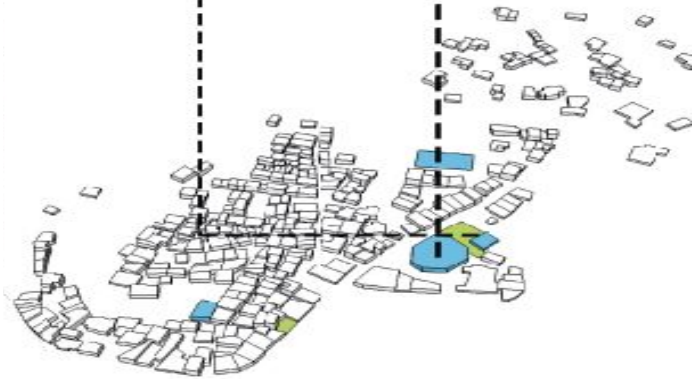
ESTADO EQUIPAMIENTO	CANTIDAD
BUENO	4



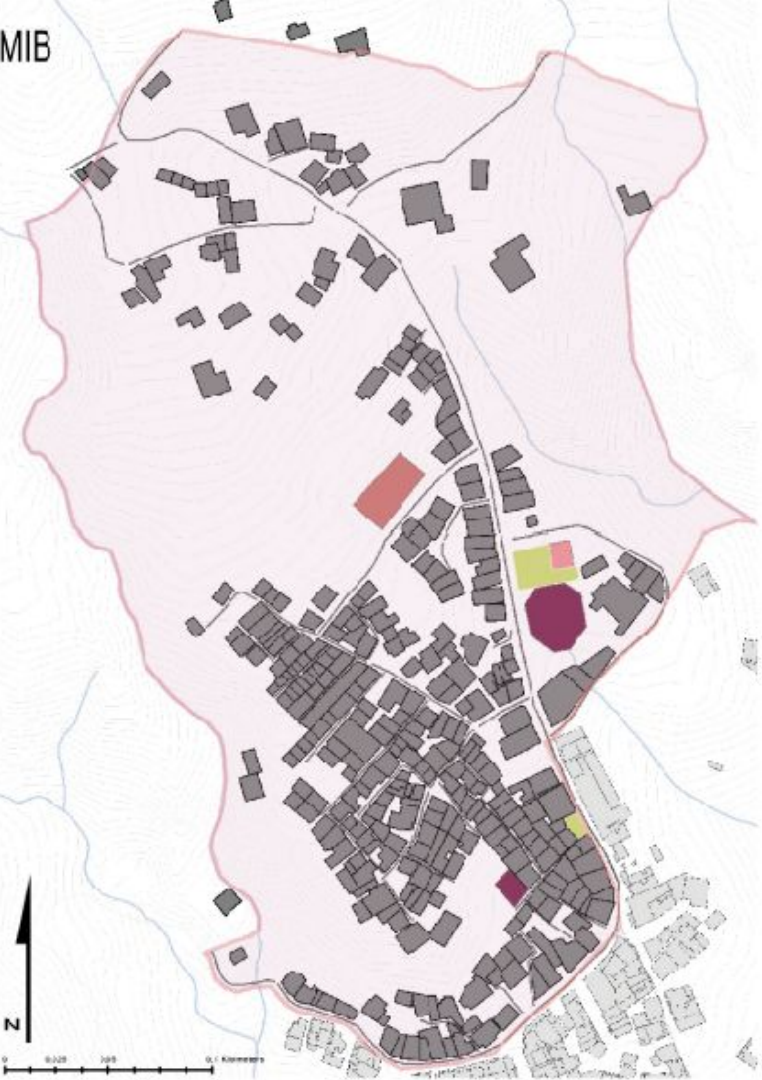


CONCLUSIONES

Dentro del microterritorio hay cuatro equipamientos: Iglesia María Madre del Salvador, iglesia cristiana, placa polideportiva y comedor comunitario, Los equipamientos religiosos están bien mantenidos y construidos, suplen correctamente las necesidades de la población, al igual que la placa polideportiva. El comedor comunitario no tiene las mejores condiciones.



COMPONENTE EQUIPAMIENTOS

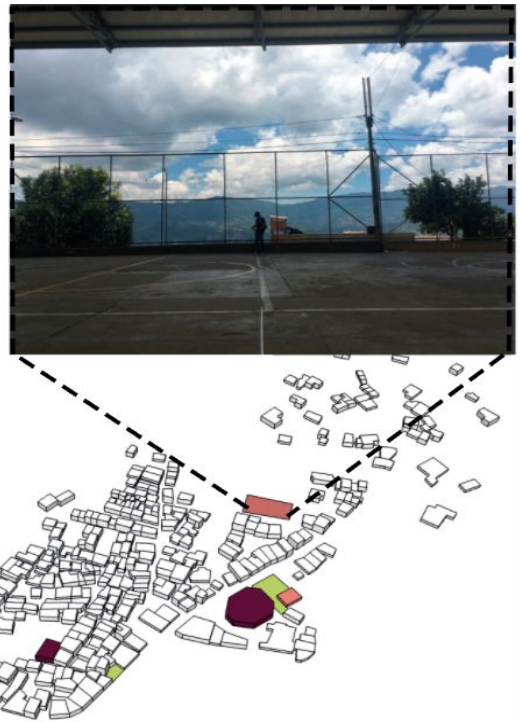






TIPO DE EQUIPAMIENTOS

TIPO DE EQUIPAMIENTO	CANTIDAD
RELIGIOSO	2
DEPORTIVO	1
SOCIAL	1
TOTAL	4



CONCLUSIONES

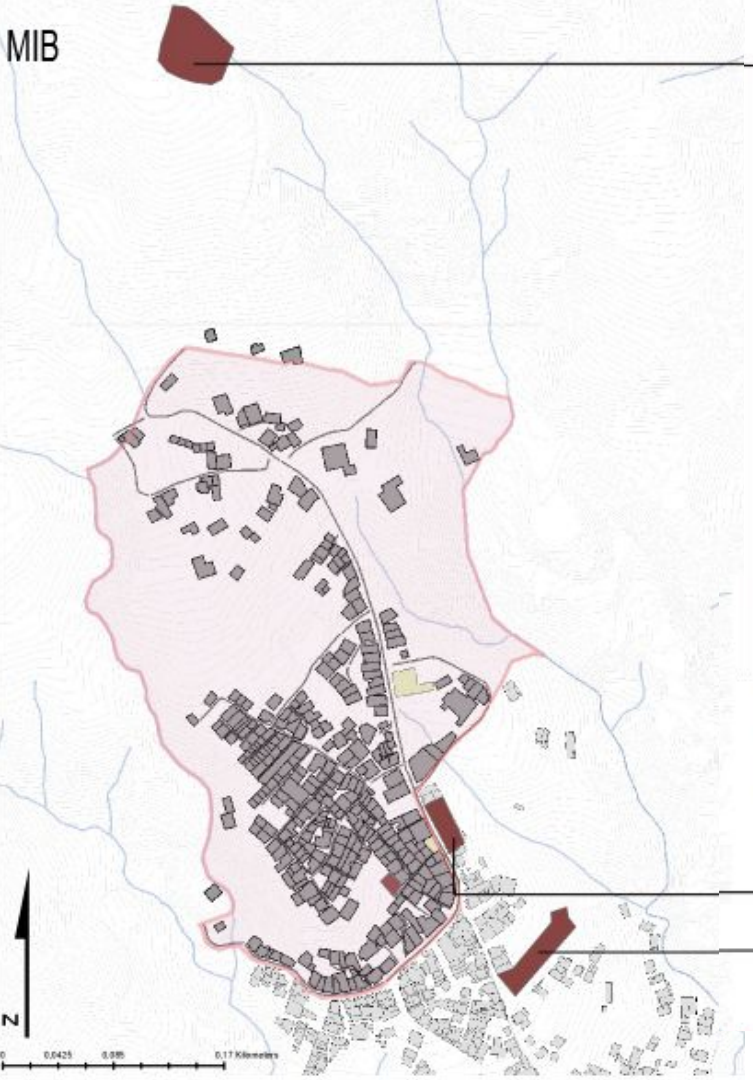
Los equipamientos que se encuentran, son equipamientos desarrollados por los habitantes, por ende son espacios que carecen de un aporte útil y activo de la comunidad.

Bienestar social

Recreación

Religioso

COMPONENTE EQUIPAMIENTOS





EQUIPAMIENTOS CERCANOS

EQUIPAMIENTOS CERCANOS	CANTIDAD
EDUCATIVO	2
RECREATIVO	1
SERVICIO	1
TOTAL	4

CONCLUSIONES

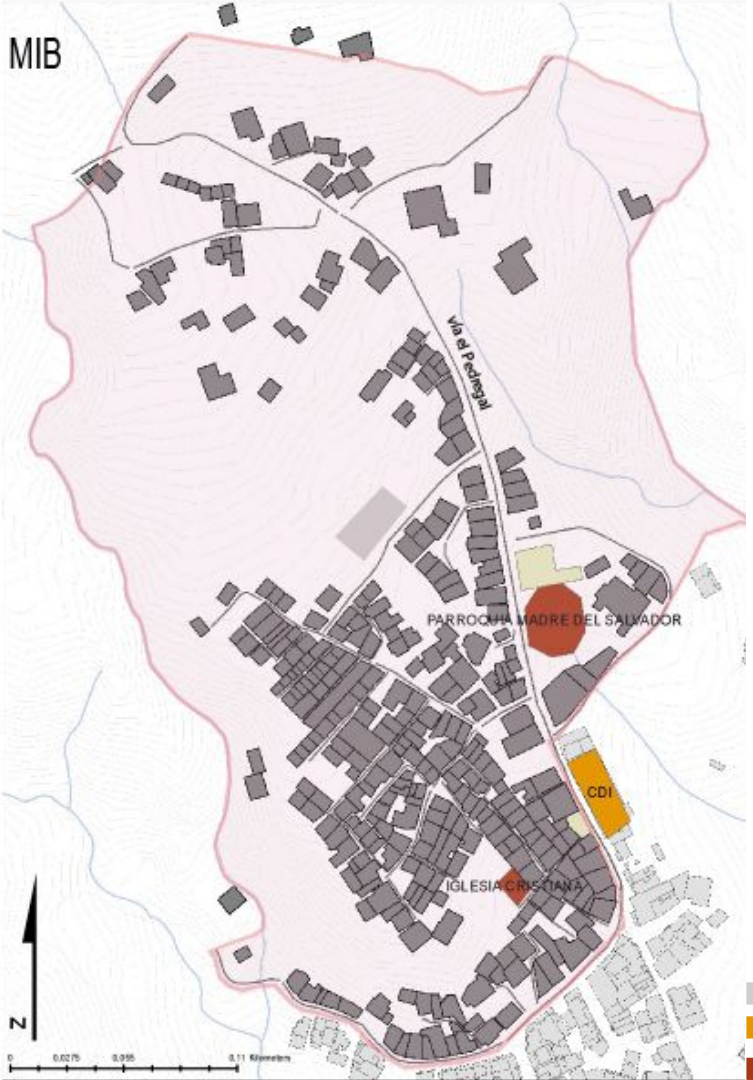
El barrio presenta un aislamiento a nivel de equipamientos principalmente de salud,lo que crea la necesidad de desplazamiento a otros sectores de la zona en búsqueda de soluciones:atención inmediata y de mejor calidad.
A nivel de recreación y bienestar social, se encuentra en un nivel medio,ya que cuenta con los equipamientos, pero no los suficientes para incentivar el emprendimiento, los niveles de inteligencia altos y el acto de recrearse.

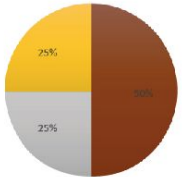






COMPONENTE EQUIPAMIENTOS





TIPOS DE EQUIPAMIENTOS CERCANOS

TIPO DE EQUIPAMIENTO	CANTIDAD
RELIGIOSO	2
DEPORTIVO	1
SOCIAL	1
TOTAL	4

CONCLUSIONES

Dos de los equipamientos existentes son religiosos, uno de carácter social y uno deportivo.

La necesidad y existencia de equipamientos religiosos, culturales y con sentido social instaurados por la misma comunidad, nos dejan ver la necesidad de mantener a los habitantes del sector y a los jóvenes principalmente en actividades productivas. Sin embargo la capacidad de dichos espacios no es suficiente para la población que rápidamente aumenta









COMPONENTE DE EQUIPAMIENTOS

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE PLANEACIÓN



DISEÑOS INADECUADOS O INEXISTENTES



AUTOCONSTRUCCIÓN



FALTA DE INTERVENCIÓN



CONDICIONES TOPOGRÁFICAS DE ALTA PENDIENTE

EFECTOS

-Los usos de los equipamientos existentes no suplen las necesidades del sector

-Mala accesibilidad a los equipamientos

-Equipamientos autoconstruidos en zonas de riesgo

-Desconexión interbarrial

PROBLEMA

-Baja oferta en los usos de los equipamientos



-Las personas con movilidad reducida no pueden acceder a los equipamientos debido a su dificil acceso (3 de 4 equipamientos tienen una mala accesibilidad)

-582 m2 de equipamiento (Placa polideportiva) autoconstruidos y ubicados en pendiente alta



-Los habitantes del barrio no tienen cómo llegar a los equipamientos en las veredas aledañas y ladrilleras. 0m lineales de vías perpendiculares a la vía el pedregal



ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1
Equipamiento con amplia oferta de usos que abastezcan a todos los tipos de población

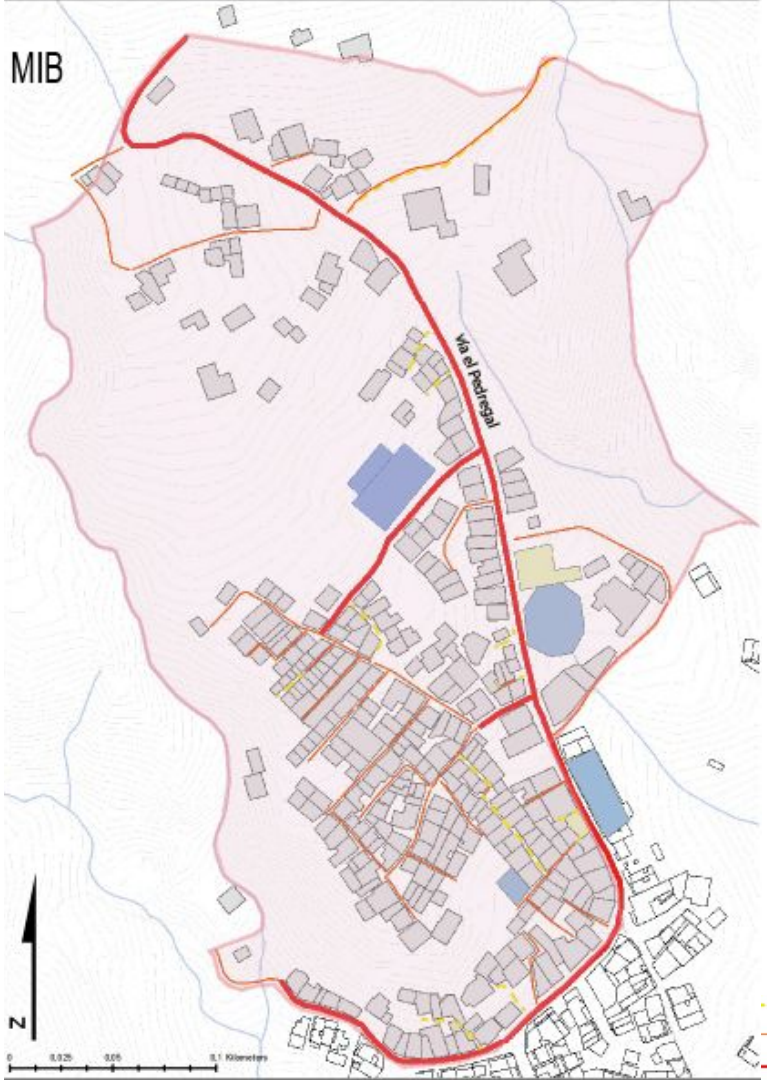
ESTRATEGIA 2
Elementos de movilidad que sirvan como conexiones transversales hacia las demás veredas.

ESTRATEGIA 3
Elementos de accesibilidad que cumplan el MEP

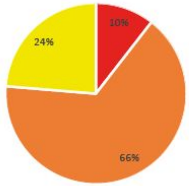


1.4 Componente de movilidad

COMPONENTE DE MOVILIDAD



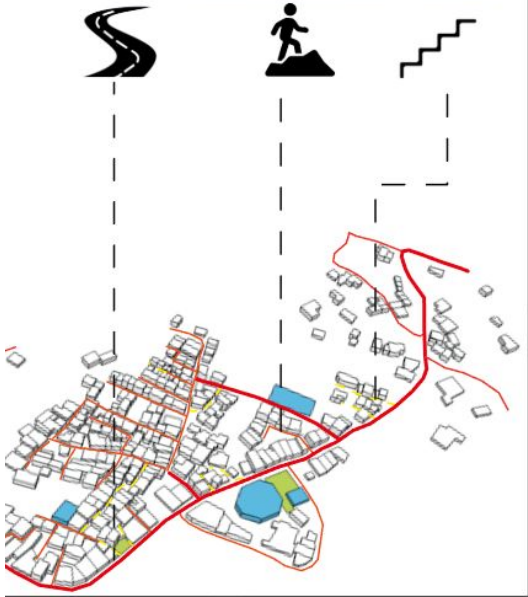
ELEMENTOS DE MOVILIDAD



ELEMENTOS DE MOVILIDAD	CANTIDAD	METROS
VIAS	4	897 M
SENDEROS	25	1508 M
ESCALERAS	9	280 M
TOTAL	38	2685 M

Dentro del microterritorio existen únicamente 4 vías, los demás elementos de movilidad están caracterizados como senderos y escaleras, existiendo un mayor número de senderos que de los demás elementos. Esto debido a la topografía del sector y a la morfología de las construcciones, donde se hacen caminos vernáculos para acceder a las casas o las mismas personas de tanto pasar por un sitio los van formando.



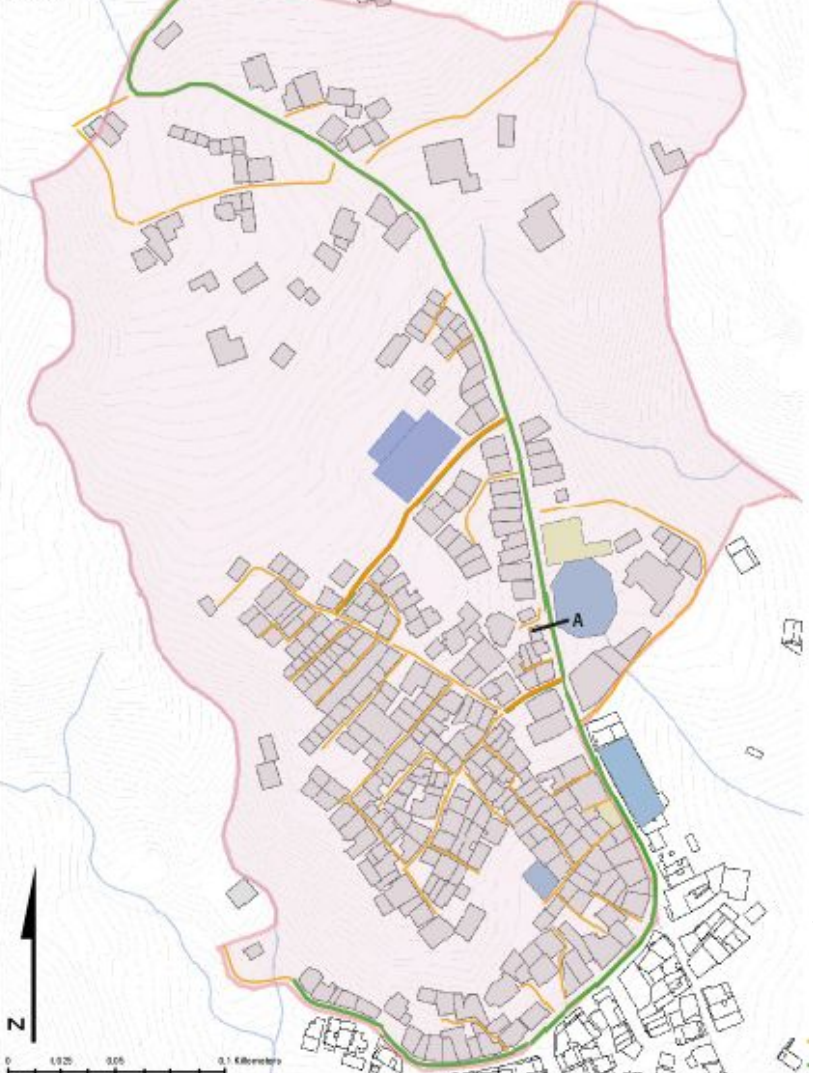


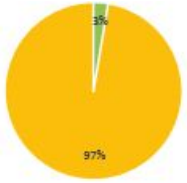
CONCLUSIONES

Las escaleras se dan principalmente en el sentido vertical debido a la pendiente.
Por los senderos normalmente pasan y parquean motos.
Esto indica que la movilidad dentro del microterritorio se ha dado de una forma principalmente vernácula y a partir de las necesidades particulares que iban surgiendo a medida que se construía.

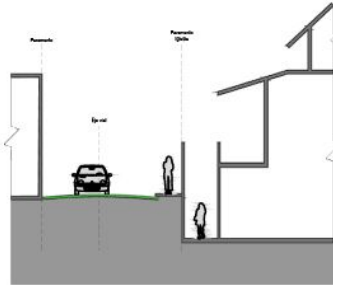
COMPONENTE DE MOVILIDAD

JERARQUIZACIÓN VIAL





JERARQUIZACION VIAL	CANTIDAD	METROS
COLECTORAS	1	631 M
SERVICIOS	37	2054 M
TOTAL	38	2685 M



Únicamente hay una vía colectora, la cual es la principal y atraviesa todo el microterritorio:vía El Pedregal. Los demás elementos están categorizados como servicios ya que son senderos y escaleras, los cuales sirven como accesos a las casas.Algunos, por su tamaño y estado, se usan para entrar y parquear motos. No caben carros, son principalmente peatonales.Se muestra una sección de la via para poder entenderla.



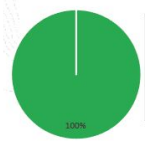
CONCLUSIÓN

Reiterando el carácter vernáculo de los elementos de movilidad, se entiende que dentro del microterritorio únicamente haya una vía colectora, la cual fue restaurada y organizada por la necesidad de la población de tener una vía por la cual pudiesen pasar buenos carros más fácilmente y poder llegar directamente a la vereda.

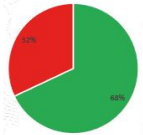


COMPONENTE DE MOVILIDAD

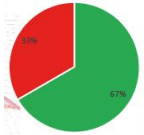
MATERIALES DE ELEMENTOS DE MOVILIDAD



MATERIALIDAD VIAS	CANTIDAD	METROS
PAVIMENTADO	4	897 M
NO PAVIMENTADO	0	0 M
TOTAL	4	897 M



MATERIALIDAD SENDEROS	CANTIDAD	METROS
PAVIMENTADO	17	812 M
NO PAVIMENTADO	8	696 M
TOTAL	25	1508 M



MATERIALIDAD ESCALERAS	CANTIDAD	METROS
PAVIMENTADO	6	229 M
NO PAVIMENTADO	3	51 M
TOTAL	9	280 M

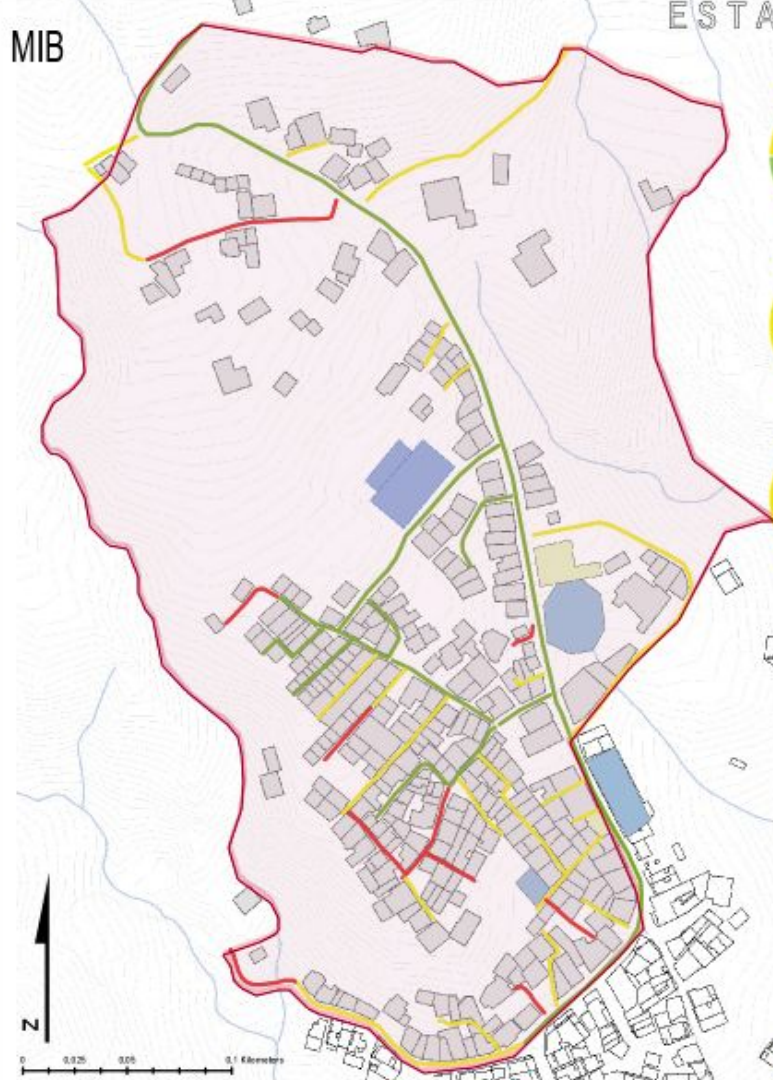




Pavimentado

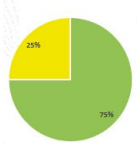
No Pavimentado

Dentro del microterritorio hay un número prácticamente igual de elementos pavimentados y no pavimentados.Esto no significa necesariamente que los elementos pavimentados esten en buen estado.La gran cantidad de eleemtnos de movilidad no pavimentados se da precisamente por el carácter vernáculo de los mismos,donde las personas pasan se van formando, o los hacen para generar accesos a las viviendas.

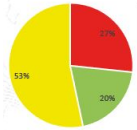


COMPONENTE DE MOVILIDAD

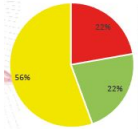
ESTADO DE LOS ELEMENTOS DE MOVILIDAD



ESTADO VIAL	CANTIDAD	METROS
MALO	0	775 M
BUENO	3	122 M
REGULAR	1	0 M
TOTAL	4	897 M



ESTADO SENDEROS	CANTIDAD	METROS
MALO	8	243 M
BUENO	6	745 M
REGULAR	16	520 M
TOTAL	25	1508 M



ESTADO ESCALERAS	CANTIDAD	METROS
MALO	2	49 M
BUENO	2	197 M
REGULAR	5	34 M
TOTAL	9	280 M



SENDERO



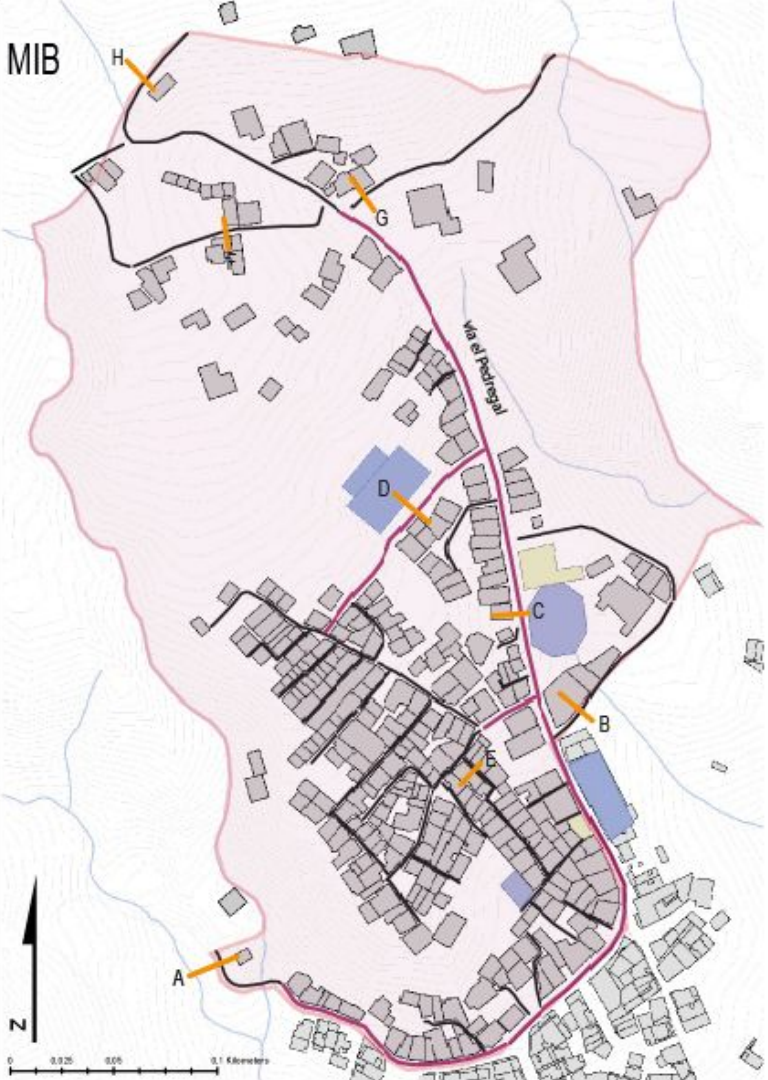
ESCALERAS

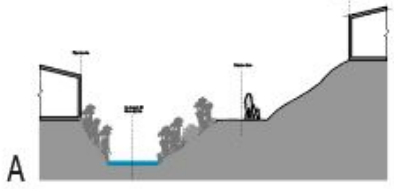


La mayoría de las vías se encuentran en un buen estado. Los senderos son principalmente regulares, así como las escaleras.El estado de los elementos viales varía según la cantidad de casas y de área que abastecen.También les falta mantenimiento, lo cual hace que muchas no tengan un buen estado.

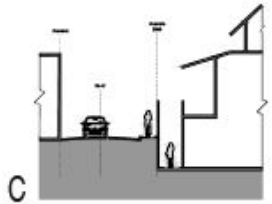
COMPONENTE MOVILIDAD

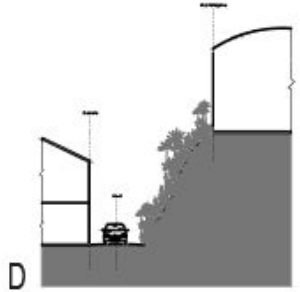
SECCIONES

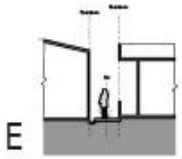


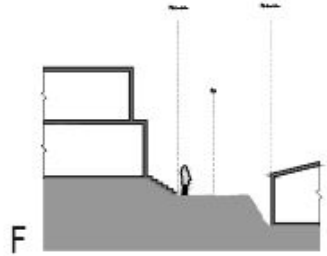


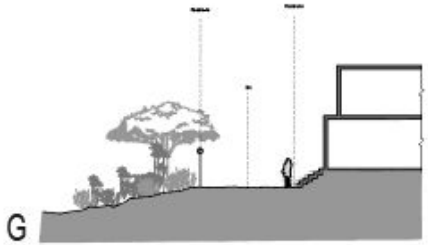


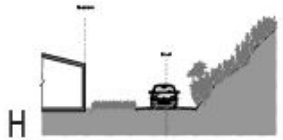


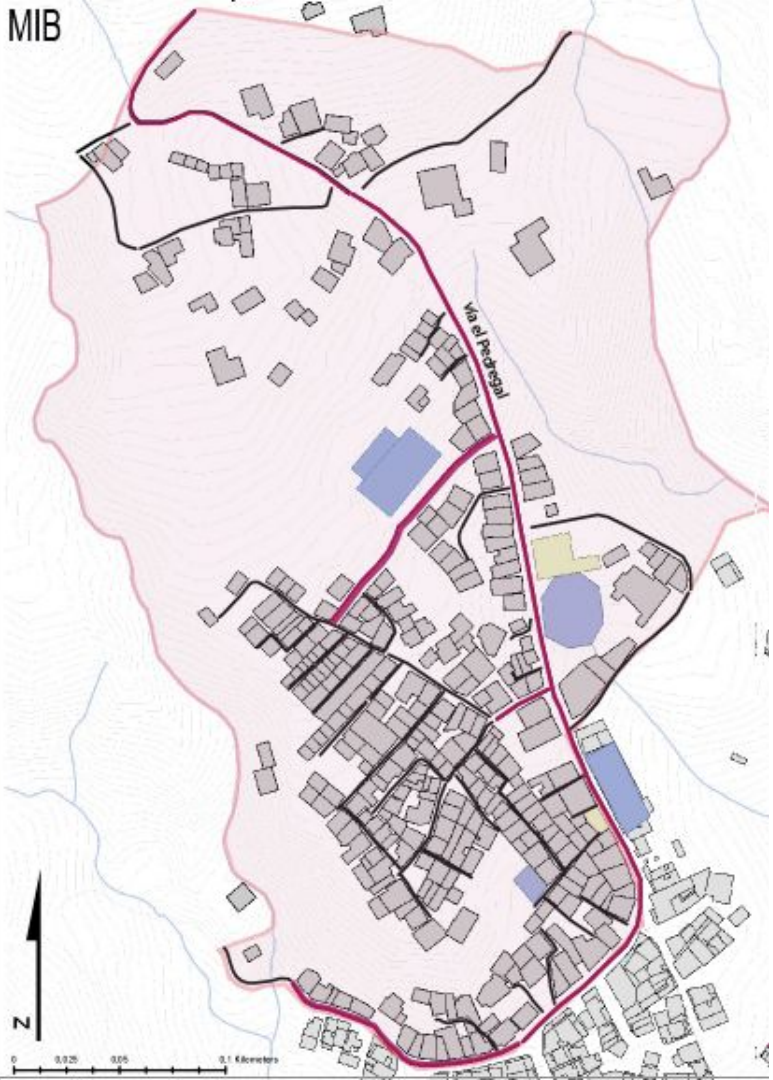




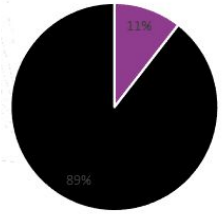








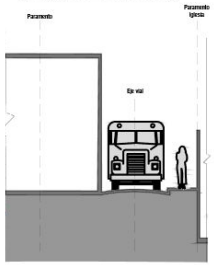
COMPONENTE MOVILIDAD



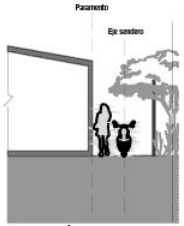
SENTIDO VIAL

SENTIDO VIAL	CANTIDAD	METROS
BIDIRECCIONAL	4	897 M
UNIDIRECCIONAL	34	1788 M
TOTAL	38	2685 M

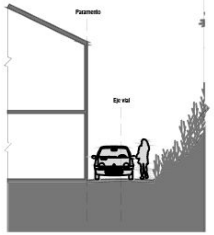
Dentro del polígono solo hay 4 vias, las cuales son bidireccionales. Las demás vías se catalogan como senderos y escaleras. Por los senderos entran y parquean motos.



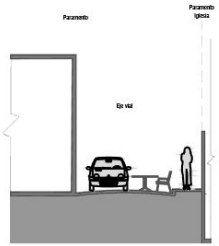
Vehículo-Espacio



Espacio-peaton



Vehículo-peaton



Vehículo-actividad

CONCLUSIÓN

Hay varios conflictos de movilidad del microterritorio debido a que solo existe una vía por la cual pueden transitar los carros y buses, esta abastece todo el barrio. Aparte de esta vía principal únicamente hay otras 3 vías, las cuales abastecen partes pequeñas de barrio. Este microterritorio tiene una alta carencia de elementos de movilidad.



COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE PLANEACIÓN



DISEÑOS INADECUADOS O INEXISTENTES



AUTOCONSTRUCCIÓN



FALTA DE INTERVENCIÓN ESTATAL



CONDICIONES TOPOGRÁFICAS DE ALTA PENDIENTE

EFECTOS

-Desconexión interbarrial

-Elementos de movilidad con bajas o sin especificaciones técnicas

-Uso de los elementos de movilidad, principalmente senderos, para parqueaderos y tránsito vehicular

-Uso de los elementos de movilidad como espacios públicos o de encuentro

-La única conexión con el casco urbano es precaria

-Alta presencia de senderos y escaleras sin especificaciones técnicas

PROBLEMA

-Los habitantes del barrio no tienen cómo llegar a los equipamientos en las veredas aledañas y ladrilleras. 0m lineales de vías perpendiculares a la vía el pedregal



-De 51 tramos de senderos y escaleras, 37 están en mal estado, por lo tanto las personas del sector tienen muchas dificultades de movilidad y accesibilidad



-Como solo hay senderos que llegan a las casas, las personas y principalmente dueños de motos, usan los senderos (1508 m) como parqueaderos y tránsito vehicular

-Los 1508 metros de senderos y 280 metros de escaleras son usados por los habitantes como sitio de encuentro, se apropian de estos espacios por la existencia de 0 m2 de espacio público formal



-Solo existe la Vía el Pedregal (colectora) como conexión del microterritorio con el casco urbano, la vía no tiene las especificaciones técnicas necesarias (Sin ánden, sección de vía inadecuada) por lo que la accesibilidad de las personas se ve afectada, independientemente del medio de transporte que usen



ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1

Elementos de movilidad que sirvan como conexiones transversales hacia las demás veredas

ESTRATEGIA 2

Vías colectoras + vías de servicio
con especificaciones técnicas adecuadas

-Proyectar red de movilidad peatonal para personas sin discapacidad y personas con movilidad reducida

ESTRATEGIA 3

Vías de servicio que abastezcan las viviendas para que no exista una obstrucción en la movilidad peatonal

-Mejorar las especificaciones técnicas de los elementos de movilidad peatonal existentes

2.COMPONENTE AMBIENTAL

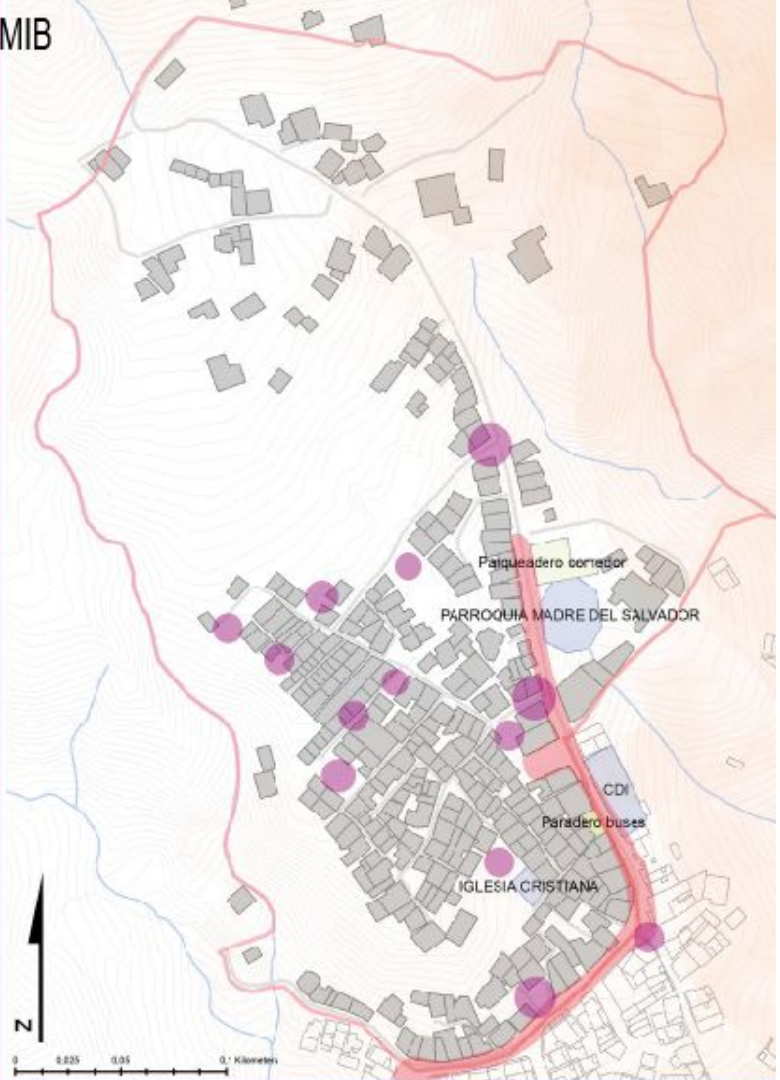
1.5 Aire
1.6 Suelo



COMPONENTE AMBIENTAL

AIRE

El polígono presenta problemas de salubridad en cuanto a la contaminación del aire,esta se produce por: la mala disposición de los derechos orgánico, generando malos olores en los puntos genéricos de acopio y por la contaminación de los buses de sistema público.Es importante resaltar la contaminacion atmosferica producida por las ladrilleras ubicadas hacia el costado oriental fuera del polígono de estudio.





AIRE:Contaminación por ruido

AIRE:Contaminación por malos olores

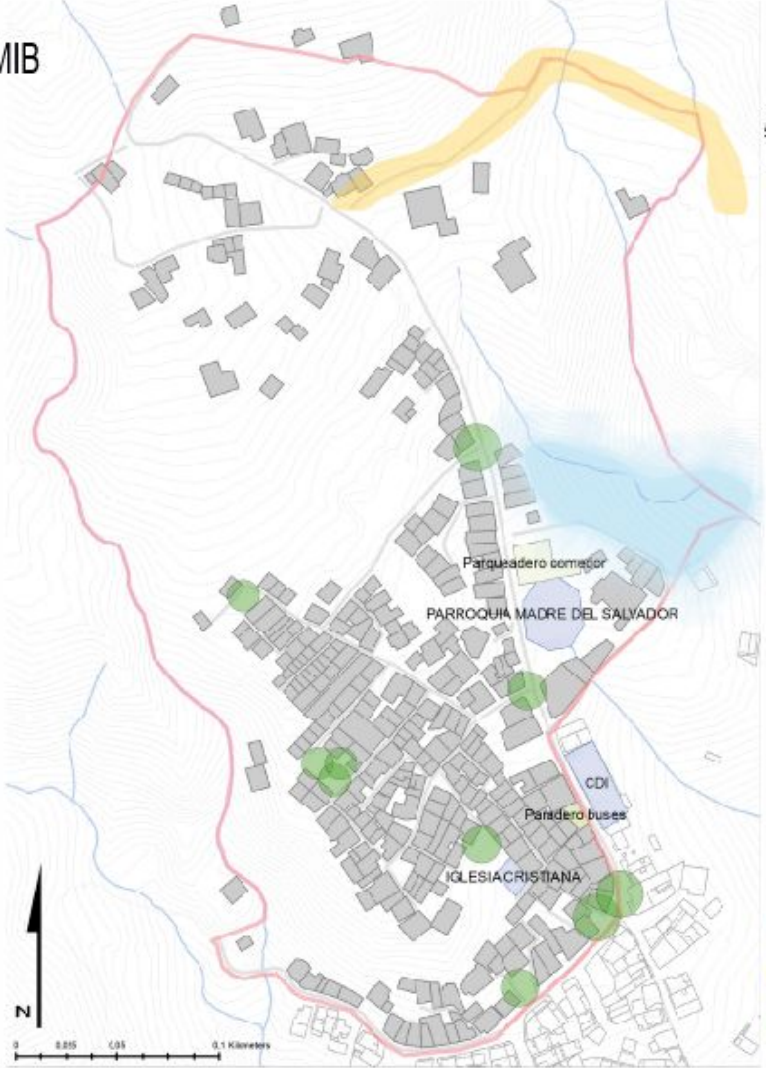


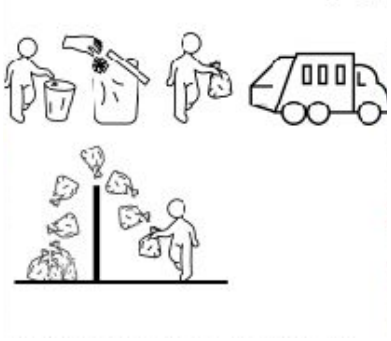




COMPONENTE AMBIENTAL

SUELO





El polígono presenta problemas de salubridad en cuanto a la contaminación de las fuentes hídricas por vertimiento de casas que no cuentan con conexión al alcantarillado público y contaminación en el suelo por parte de desechos de escombros en la vía que conecta a las ladrilleras y por contaminación en la disposición de los desechos orgánicos los cuales se arrojan hacia la vía principal por el cual pasa el carro de la basura o en el peor de los casos se desechan en los lotes baldíos







- AGUA:Contaminación por vertimientos
- SUELO:Contaminación por desechos de escombros
- SUELO:Contaminación por basura

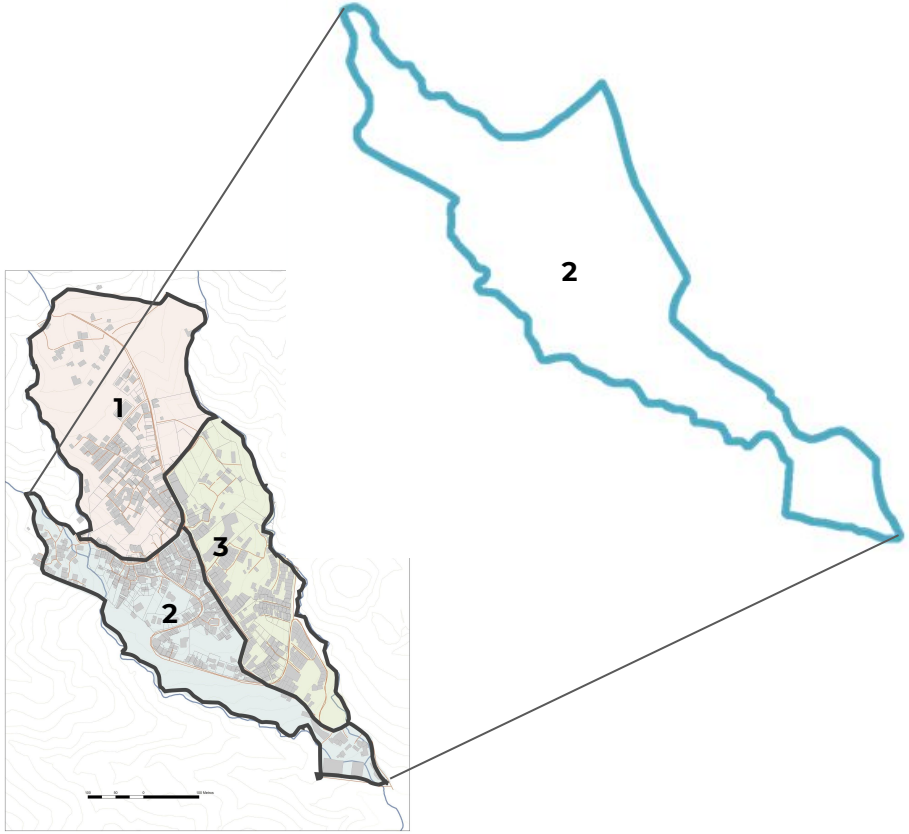
3.COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL POLÍGONO 2

3.1 Componente de vivienda
3.2 Componente espacio público
3.3 Componente equipamiento
3.4 Componente vial



3.1 Componente de vivienda

LOCALIZACIÓN



Área general: 27 hectáreas

Área del micropolígono : 9.8 hectáreas

 # de construcciones: 270

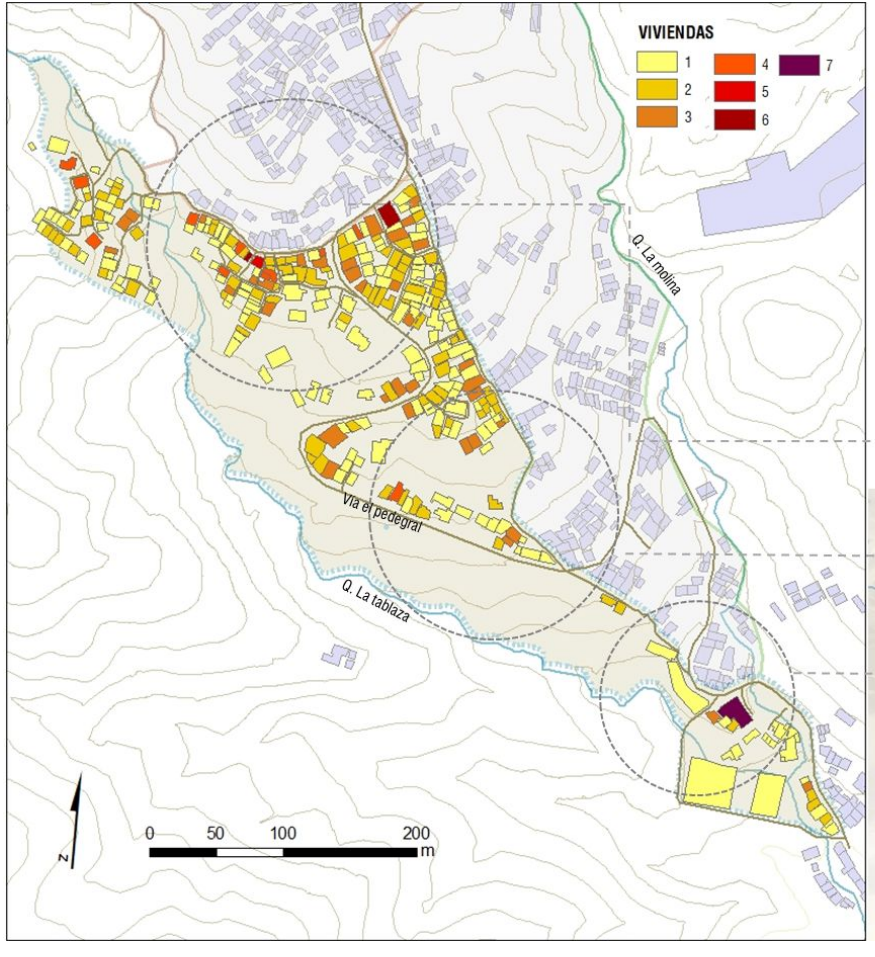
Localización: El microterritorio se encuentra ubicado en el municipio Itagüí, corregimiento el Manzanillo, vereda el Pedregal

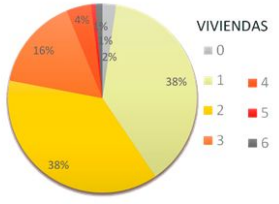
Descripción general: El micropolígono 2 tiene un área de 86,550 km^2 y se encuentra al interior del Polígono de CPR-MI01, que tiene un tratamiento de Mejoramiento Integral, establecido según el POT del municipio de Itagüí. Se encuentra delimitado por la vía el Pedregal, la quebrada la Esperanza y el micropolígono 1.

COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

NÚMERO DE VIVIENDAS POR CONSTRUCCIÓN

En el subpoligono 2 predominan las construcciones con un menor número de viviendas; menor densidad ya que en la totalidad del microterritorio priman entre 1-2 viviendas por construcción.



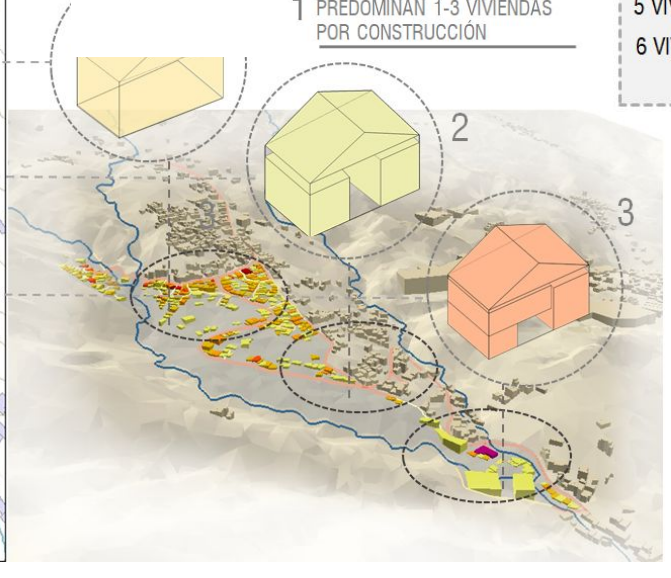


NÚMERO DE FAMILIAS

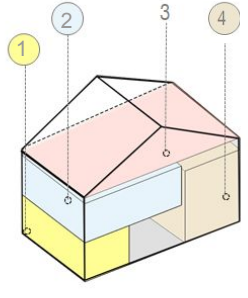


VIVIENDAS	NÚMERO DE CONSTRUCCIONES	NÚMERO DE UNIDADES
0 VIVIENDAS	7	7
1 VIVIENDA	101	101
2 VIVIENDAS	99	198
3 VIVIENDAS	43	129
4 VIVIENDAS	13	52
5 VIVIENDAS	3	15
6 VIVIENDAS	4	24

1 PREDOMINAN 1-3 VIVIENDAS POR CONSTRUCCIÓN



DENSIDAD HABITACIONAL

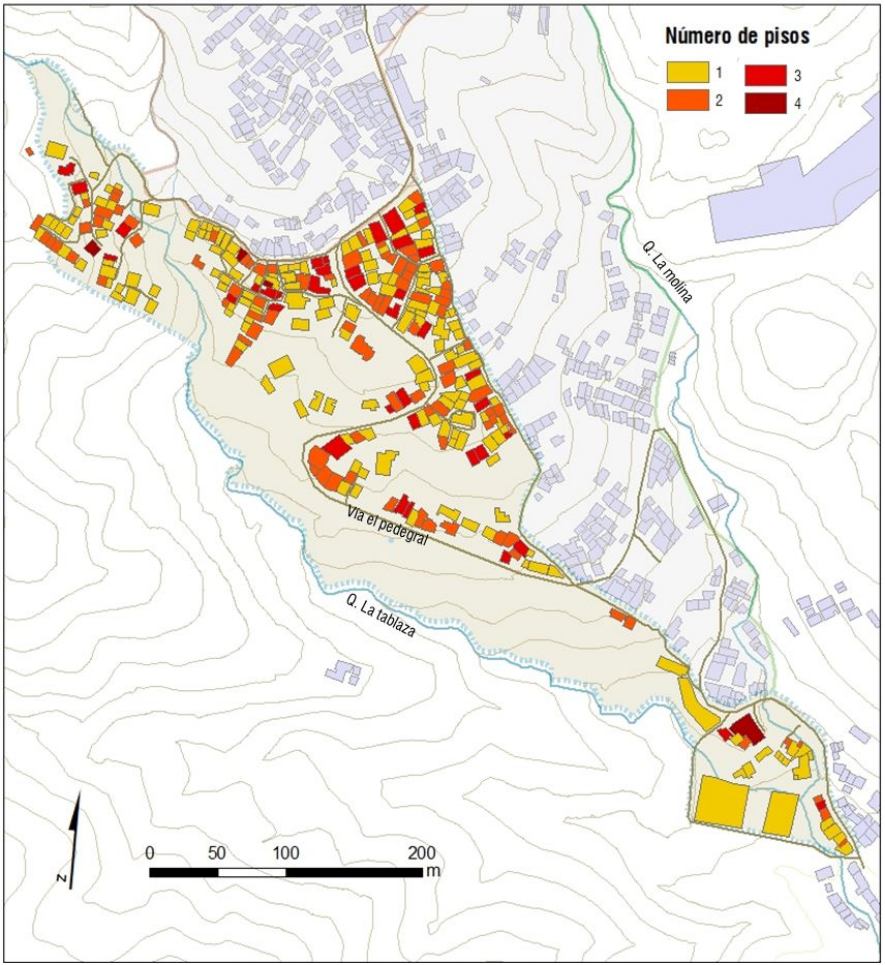


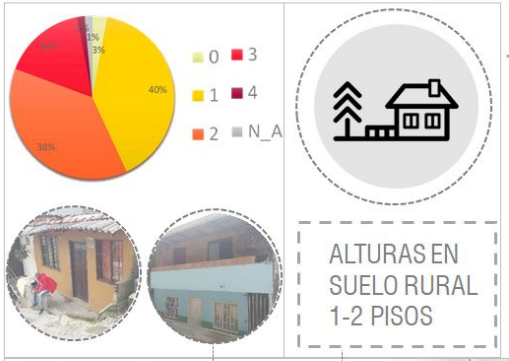
CONDICIÓN BAJA

COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

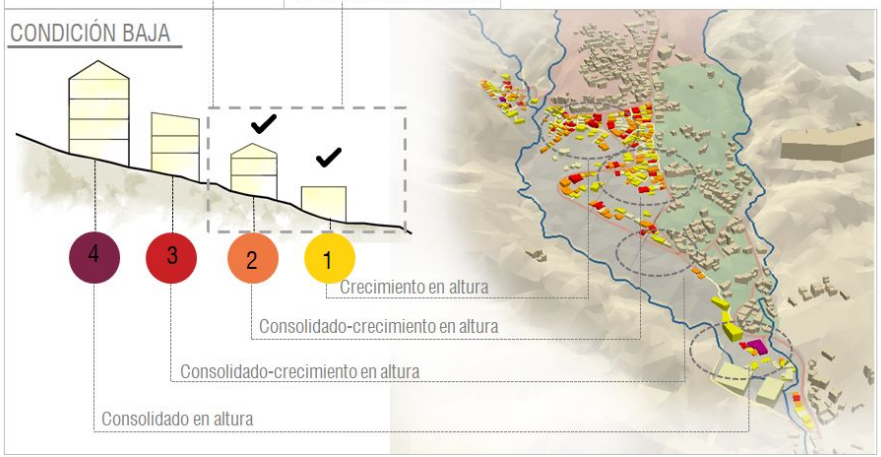
NÚMERO DE PISOS POR CONSTRUCCIÓN

En el subpoligono 2 se manejan alturas bajas, máximo 4 pisos, donde predominan las de un solo nivel, debido a las condiciones físicas y económicas del microterritorio , además del carácter rural del territorio





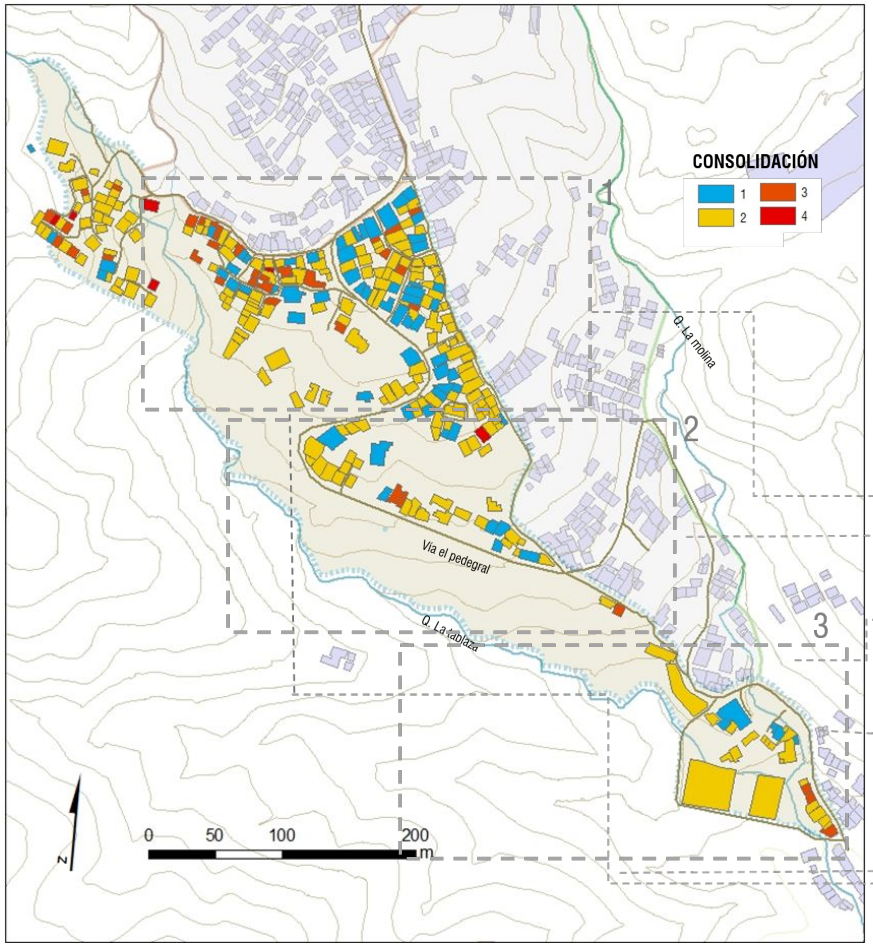
NÚMERO DE PISOS	NÚMERO DE CONSTRUCCIONES
0 PISOS	8
1 PISO	109
2 PISOS	101
3 PISOS	44
4 PISOS	4
NA	4
TOTAL	



COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

GRADO DE CONSOLIDACIÓN

En el subpolígono 2 predomina el nivel 2 como grado de consolidación de cada construcción ya que las viviendas son evolutivas y se van consolidando según las condiciones económicas de los propietarios

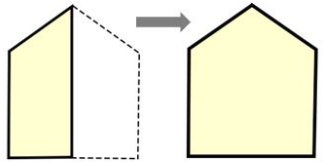


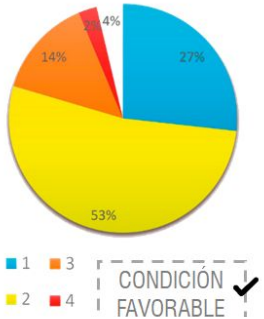
ESTADO PROGRESIVO

CONSOLIDACIÓN	NÚMERO DE CONSTRUCCION
GRADO 1	75
GRADO 2	147
GRADO 3	40
GRADO 4	8
TOTAL	270

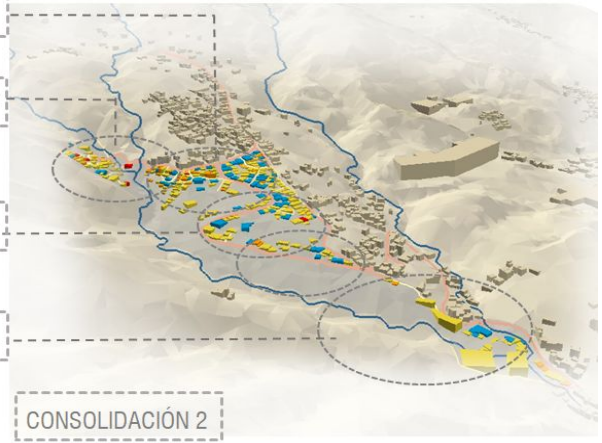
VIVIENDA POR ETAPAS

PREDOMINAN CONSTRUCCIONES TERMINADAS SIN ACABADOS FINALES





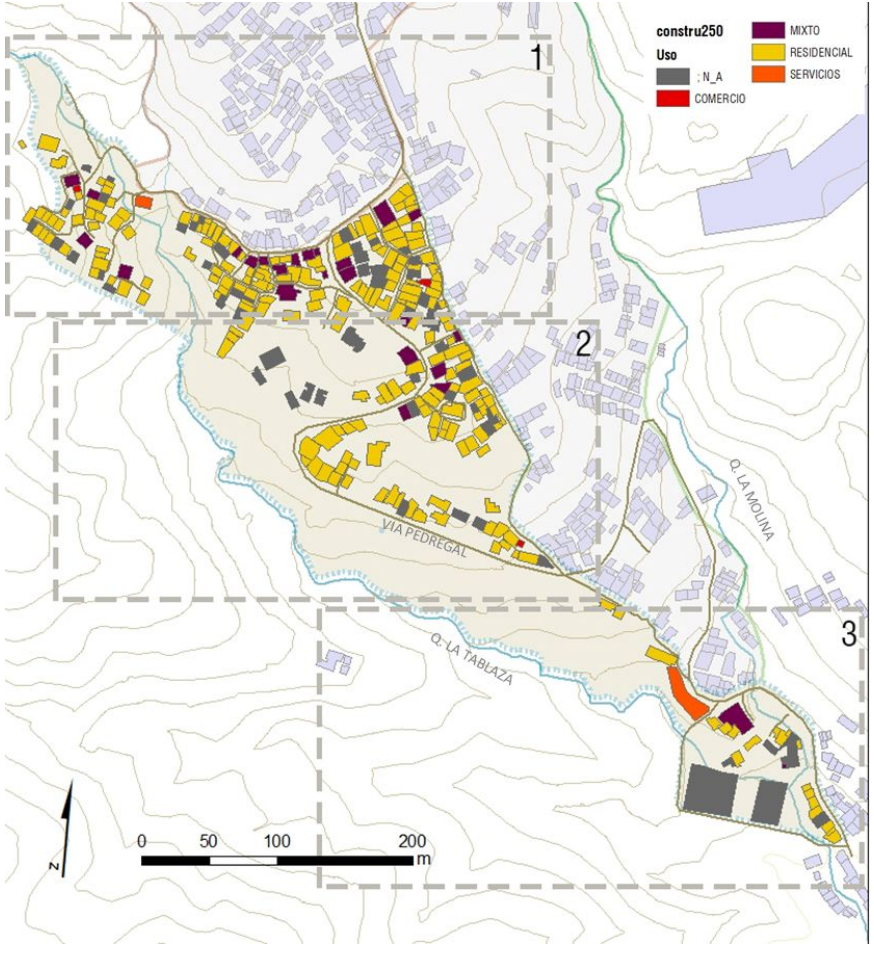




COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

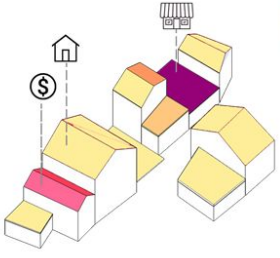
TIPOS DE USO

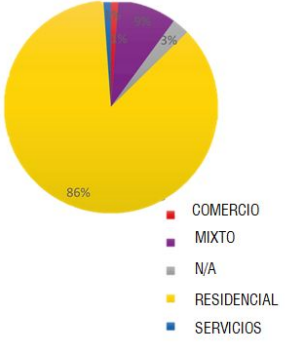
En el polígono, en su mayoría las construcciones tiene un carácter residencial, las cuales se encuentran en mayor parte concentradas en el sector 1 y 2, siendo el tres el que presenta menos cantidad.



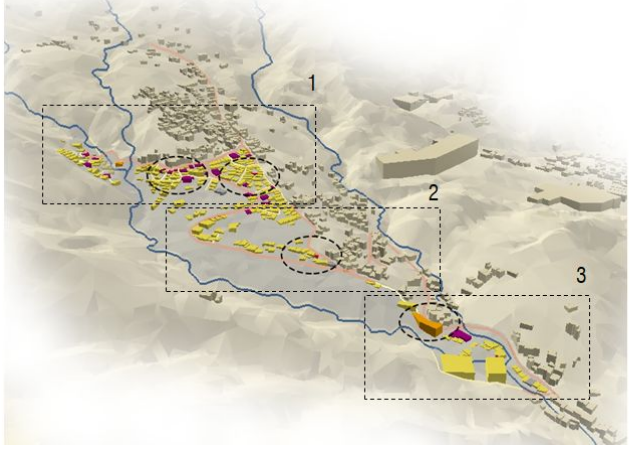
	NUMERO DE CONSTRU.	NÚMERO DE UNIDADES
COMERCIO	6	15
MIXTO	99	188
N/A	97	186
RESIDENCIAL	41	97
SERVICIOS	11	40
TOTAL	270	526

MAYOR NÚMERO DE CONSTRUCCIONES DE CARÁCTER RESIDENCIAL





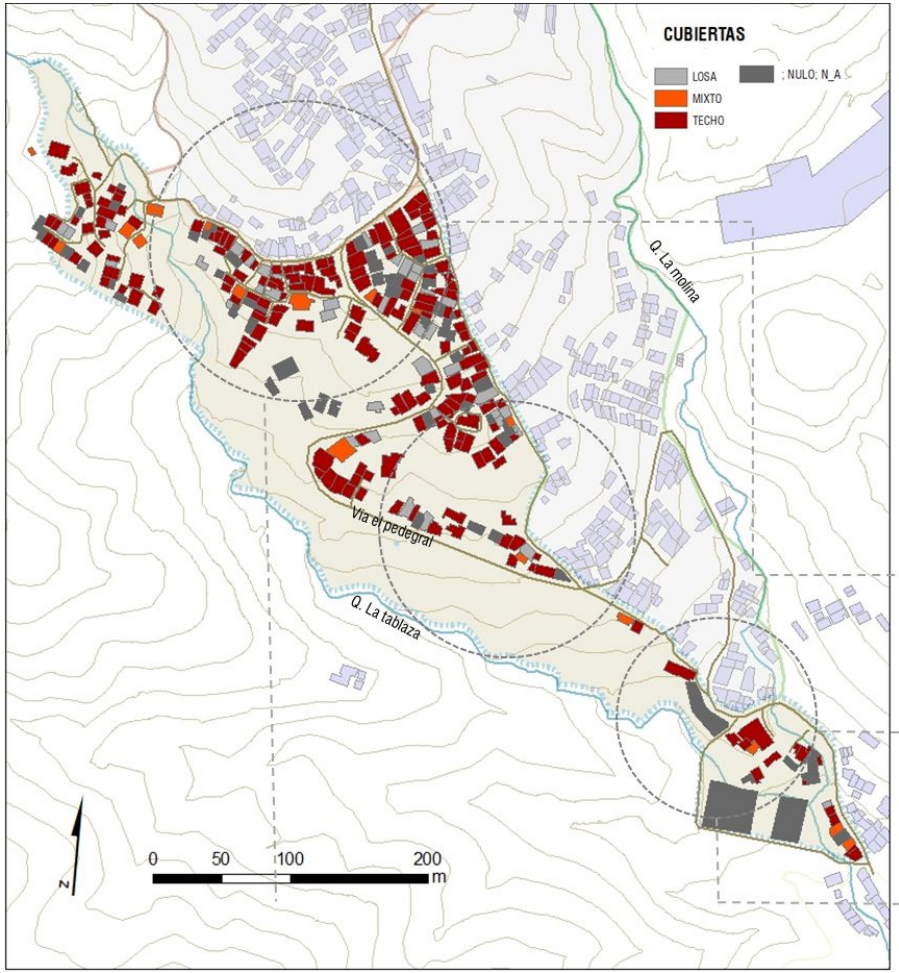




COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

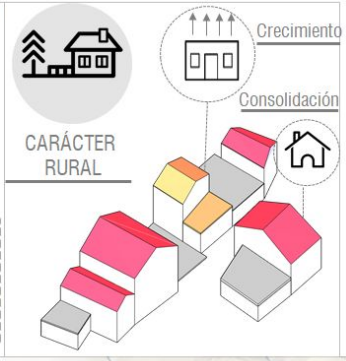
TIPOS DE CUBIERTA

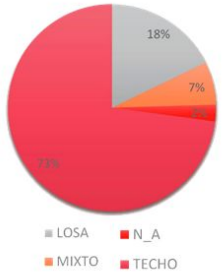
En el subpoligono 2 se evidencia un alto grado de cubiertas tradicionales (techo) que evidencian un grado de consolidación en cuanto el crecimiento en altura, debido a la vocación rural del microterritorio



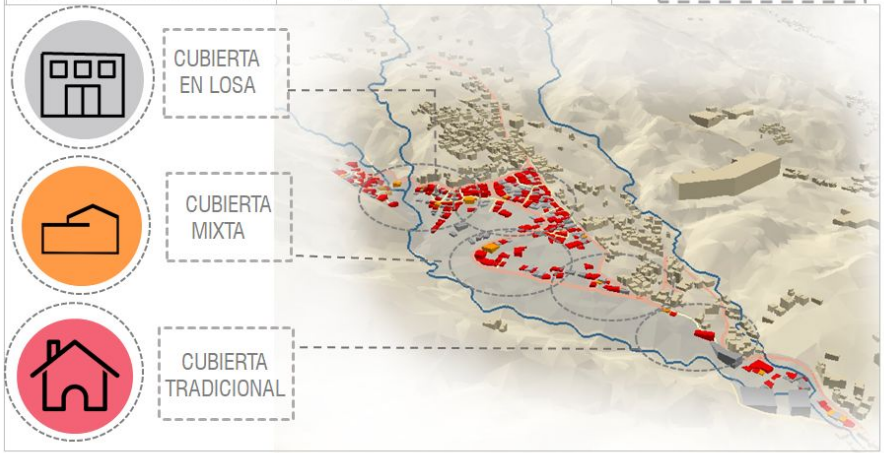
TIPO DE CUBIERTAS	CONSTRUCCIONES
LOSA	49
MIXTO	19
NO APLICA	4
TECHO	198
TOTAL	270

PREDOMINAN CONSTRUCCIONES TERMINADAS EN CUBIERTAS TRADICIONALES



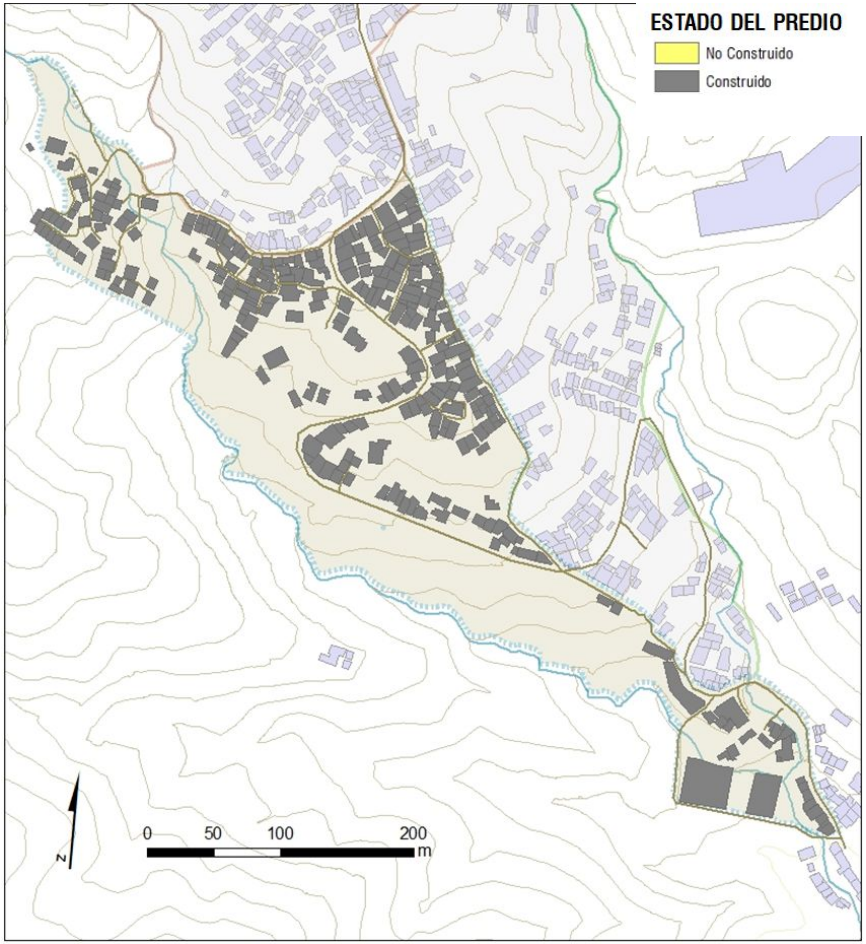


CONSOLIDACIÓN EN ALTURA



COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

OCUPACIÓN DEL SUELO



En el subpoligono 2 se presenta una alta densificación por construcción, en su gran mayoría por vivienda, debido a la proximidad con la vía principal y a la centralidad del microterritorio con el polígono en general

Al ser un micro territorio ubicado en un suelo rural, la relación del lleno y el vacío se da por las construcciones y los espacios no urbanizados, que aún se conservan en su estado inicial, inclusive, algunos enfocados a la producción agrícola

BAJA OCUPACIÓN – PROCESO DE CONSTRUCCIÓN



BAJA OCUPACIÓN – PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

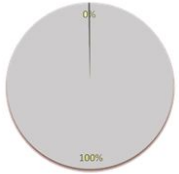


ALTA OCUPACIÓN DEL SUELO-VÍA PRINCIPAL





ESTADO DEL PREDIO	CANTIDAD
NO CONSTRUIDO	0
CONSTRUIDO	270
TOTAL	



plano de estado del predio, elaboracion grupal pdt MIB grupo 2 (2019)

COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE PLANEACIÓN



CARENCIA DE RECURSOS ECONÓMICOS



AUTOCONSTRUCCIÓN



CRECIMIENTO ACELERADO

EFECTOS

Autoconstrucción con técnicas y materiales inadecuados.

Consolidación 4: 6%
Consolidación 3: 6%
Consolidación 2: 6%
Consolidación 1: 6%

DETERIORO DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA

Construcciones asentadas en:
-Suelos de protección: 149
-Retiros de quebradas: 20

MEZCLA INADECUADA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS RURALES Y URBANAS

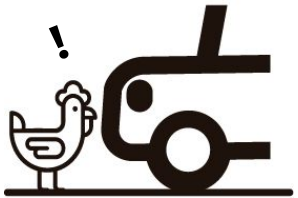
Vocación rural y urbana del territorio

PROBLEMA

Amenaza por deterioro y vulnerabilidad de las viviendas que pone en riesgo las vidas de los habitantes



Conflicto en el espacio por mezcla de actividades económicas y de riesgo de la actividad productiva de una población



ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1
-Reasentar 25 construcciones
-Mejorar 10 construcciones



ESTRATEGIA 2
Establecer un nuevo sistema de manejo de residuos sólidos



ESTRATEGIA 3
Designar espacios para el desarrollo de actividades rurales



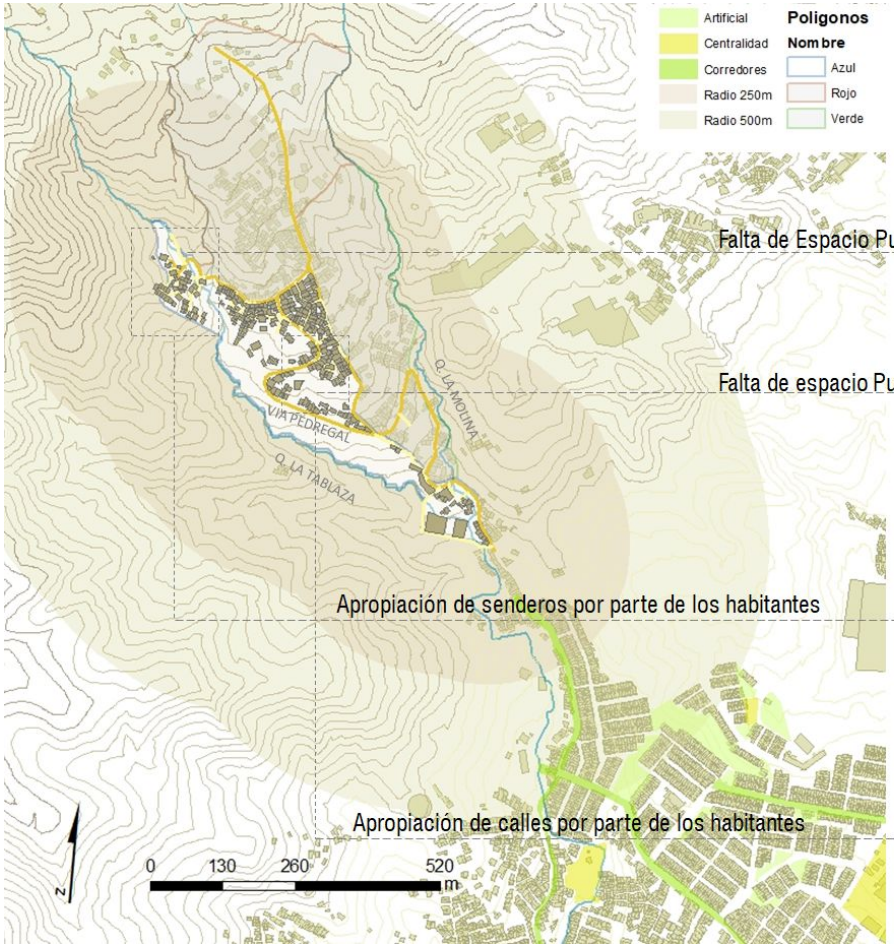


3.2 Componente de espacio público

COMPONENTE ESPACIO PÚBLICO

ESPACIO PÚBLICO FORMAL E INFORMAL

La vereda El Pedregal y sus alrededores en general tienen una carencia de espacio formal e informal, las personas no cuentan con espacios para recrearse o el encuentro, por ello utilizan las circulaciones (senderos, escaleras) y los antejardines de las viviendas para realizar actividades de convivencia.



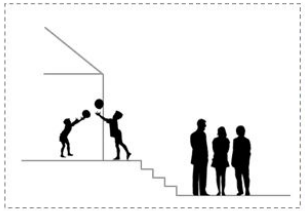


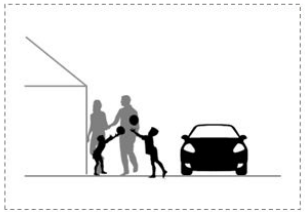






Atrio de La Parroquia María Madre de salvador usado como espacio publico







COMPONENTE ESPACIO PUBLICO

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE PLANEACIÓN



CARENCIA DE RECURSOS ECONÓMICOS



DESARTICULACIÓN VIAL



CRECIMIENTO ACELERADO

EFECTOS

Apropiación inadecuada de la calle por las personas y los vehículos

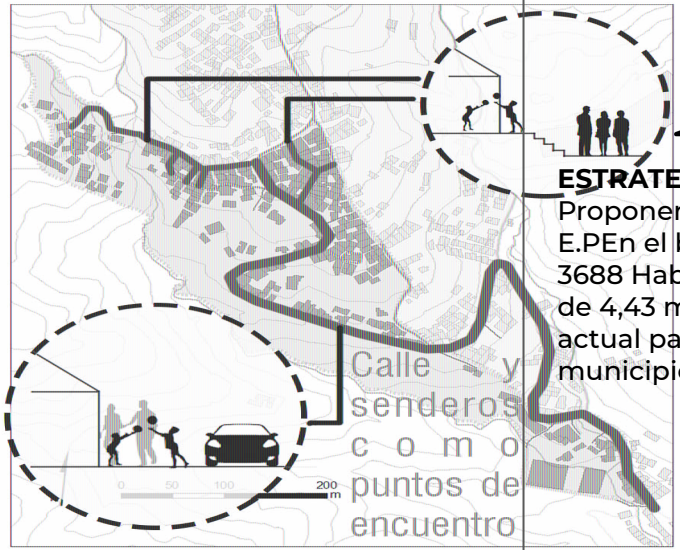
FALTA DE ESPACIO PÚBLICO FORMAL EFECTIVO

Espacio Público Informal: 0,002 m2
Espacio Público Formal : 0,00 m2
Índice de Espacio Público Formal para el municipio de Itagui (Artículo El Colombiano) x Habitante: 4,43 m2

PROBLEMA

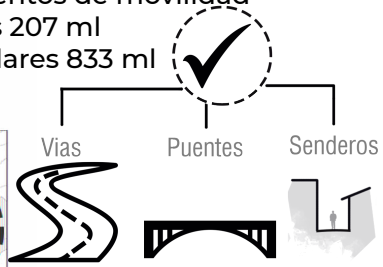
POBLACIÓN SIN ESPACIO PÚBLICO

Actualmente hay 0,00 m2 de E.P x Hab y el Pot plantea 4,43 m2.

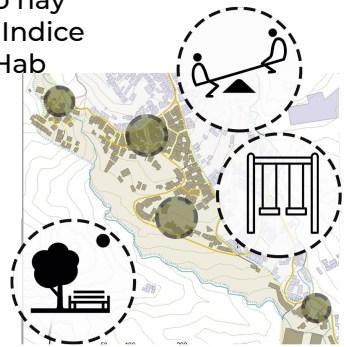


ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1
Mejorar 1040 ml de elementos de movilidad
Malos 207 ml
Regulares 833 ml



ESTRATEGIA 2
Proponer 16337 m2 de E.PEn el barrio hay 3688 Hab x el Indice de 4,43 m2 x Hab actual para el municipio.



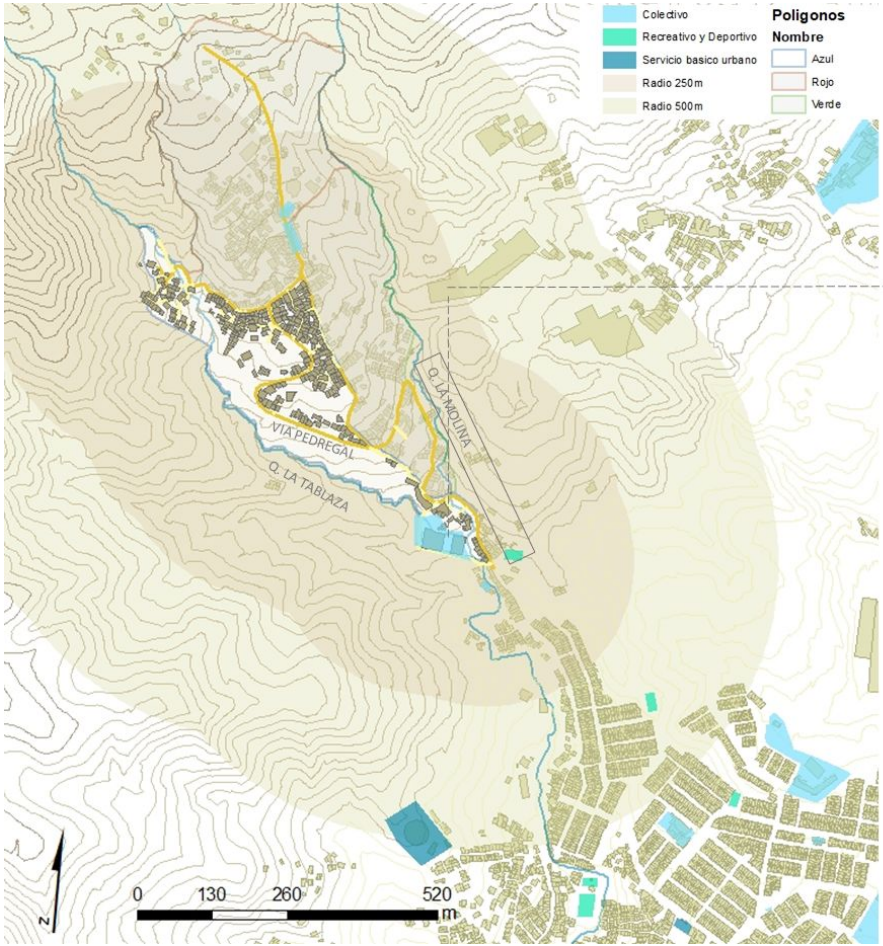


3.3 Componente de equipamiento

COMPONENTE DE EQUIPAMIENTOS

FORMAL E INFORMAL

Al interior del polígono, solo existen dos equipamientos que se encargan de suplir las necesidades de la población, ambos son de carácter educativo (I.E. Juan Echeverry Abad y El Mega Colegio María Josefa Escobar)



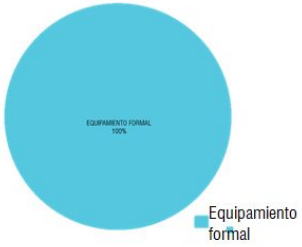


I.E. Juan Echeverry Abad



I. E JUAN ECHEVERRY ABAD	
ÁREA (APRÓX)	2,000 M^2
CAPACIDAD (APRÓX)	473 estudiantes
JORNADAS	Mañana, Tarde, Nocturna

Ofrece formación desde el nivel preescolar, básico primario, básico secundario, media académica, media técnica y aceleración.

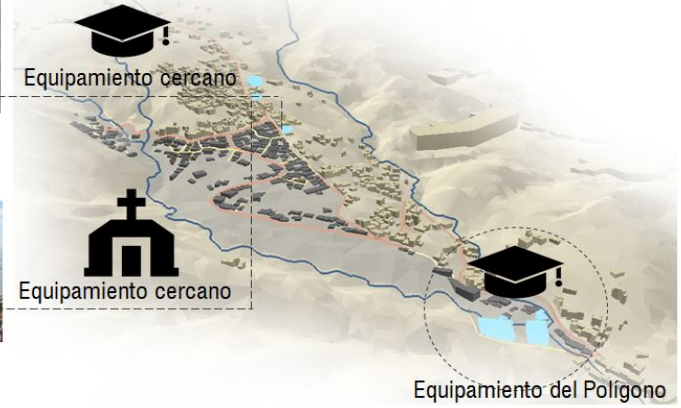




Mega Colegio María Josefa Escobar



Parroquia Madre del Salvador



COMPONENTE DE EQUIPAMIENTOS

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE PLANEACIÓN



DISEÑOS INADECUADOS O INEXISTENTES



AUTOCONSTRUCCIÓN

EFECTOS

Carencia de equipamientos bien dotados que satisfagan las necesidades de los diferentes grupos etareos

SERVICIOS:
-Comedor comunitario - Mal dotado
-Junta de acción comunal - Mal dotado

EDUCACIÓN:
-Mega colegio - Bien dotado
-Colegio Juan Echeverry Abad - Bien dotado

CULTURALES:
-La montaña que piensa - Mal dotado
-El hormiguero - Mal dotado

RELIGIOSO:
-Iglesia católica - Bien dotado

PROBLEMA

Población desatendida de sus necesidades básicas
Educación media: 2
Religiosos: 1
Servicio comunitario: 1
Salud: 0
Para la tercera edad: 0
Educación técnica: 0
Cultural: 2



Actualmente hay sólo 1 equipamiento en el polígono, el cual es educativo (Colegio Juan Echeverry Abad).
Este equipamiento se encuenta en zona de amenaza por inundación y retiro de quebrada.

ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1
Según el POT debería existir 1m2 de Equipamiento por unidad de vivienda.
En el Polígono se requieren 526 m2 de equipamientos bien dotados.

ESTRATEGIA 2
Mejorar el colegio Juan Echeverry Abad, ubicado en zona de amenaza. Bien dotado.

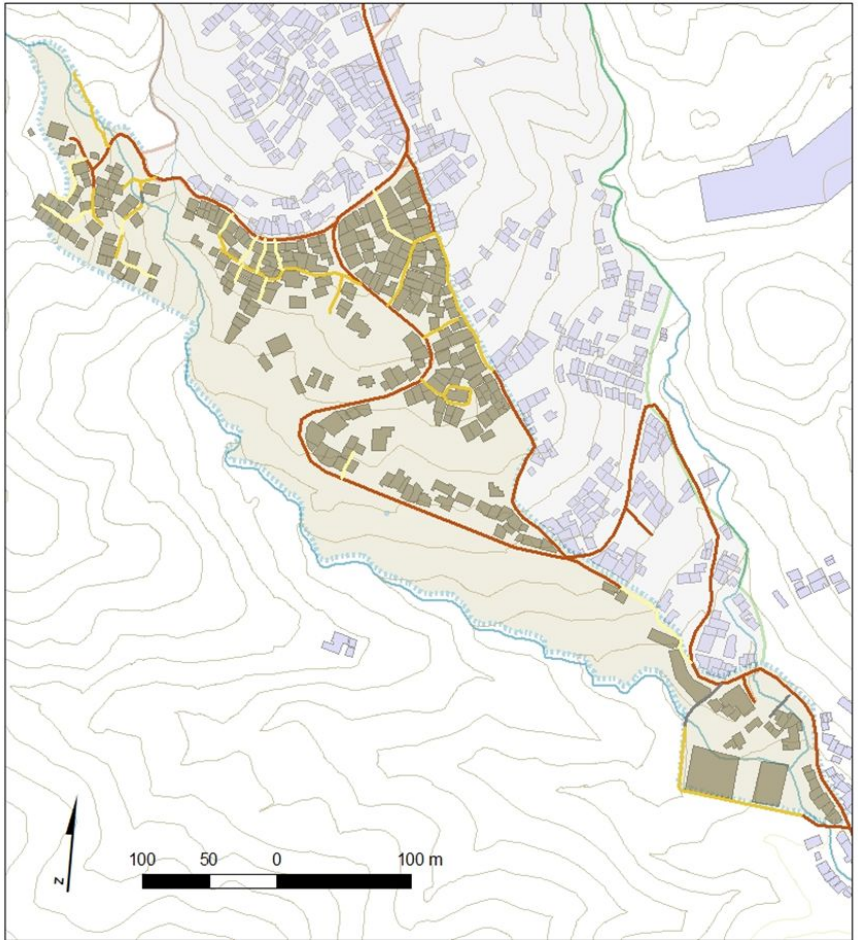
ESTRATEGIA 3
Ofertar un equipamiento el cual pueda suplir las necesidades de los diferentes grupos etáreos del sector, los cuales se encuentran actualmente desatendidos..



3.4 Componente de movilidad

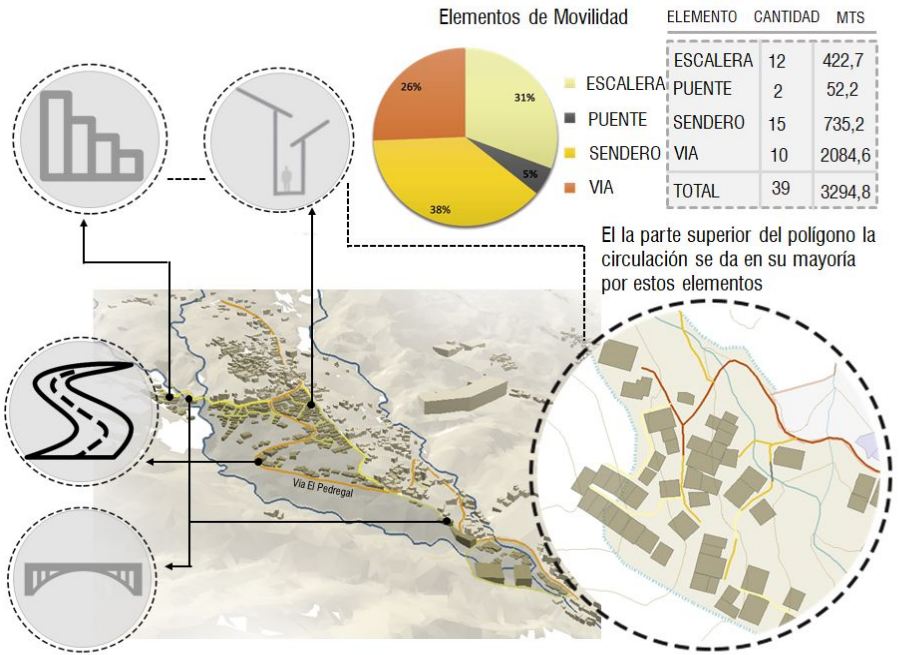
COMPONENTE DE MOVILIDAD

ELEMENTOS DE MOVILIDAD



Dentro del polígono la mayoría de los medios por los que los habitantes circulan son senderos o escaleras, ya que la única vía arteria (El Pedregal) solo alcanza ciertas partes de este.

En la parte superior se presenta un menor acceso de esta vía arteria a los predios, haciendo que los senderos y las escaleras se vuelvan los principales elementos de movilidad. En este contexto se comienzan a presentar conflictos ya que las motocicletas siguen transitando por estos senderos, reduciendo el espacio del peatón.

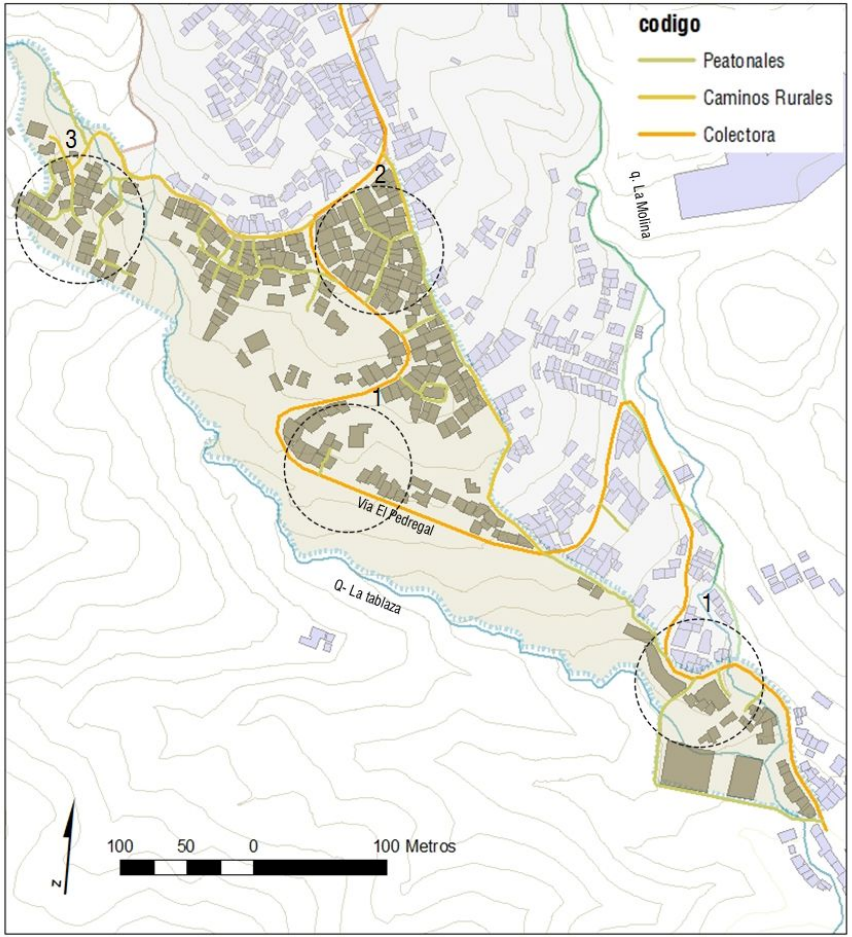


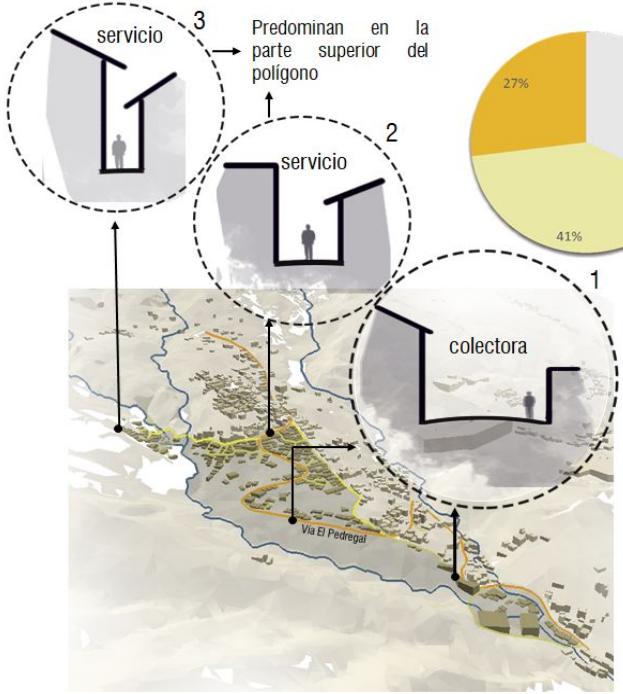
ELEMENTO	CANTIDAD	MTS
ESCALERA	12	422,7
PUENTE	2	52,2
SENDERO	15	735,2
VIA	10	2084,6
TOTAL	39	3294,8

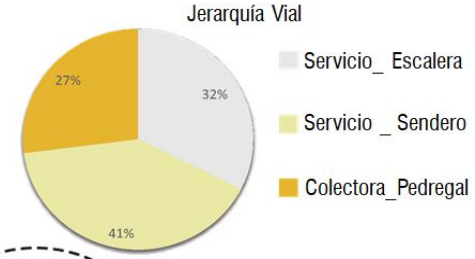
COMPONENTE DE MOVILIDAD

JERARQUIZACIÓN VIAL

En la parte inferior y media del polígono se encuentra la vía colectora EL Pedregal por esto se da un mayor flujo de vehículos por esta zona. Las dimensiones de esta vía son importantes, pero en su mayoría no presenta andenes, generando incomodidad al peatón.
En la parte superior la circulación se da más que todo por senderos y escaleras; el flujo de motocicletas dentro de estos sigue siendo importante y las dimensiones son muy reducidas, haciendo que el peatón no pueda circular con comodidad



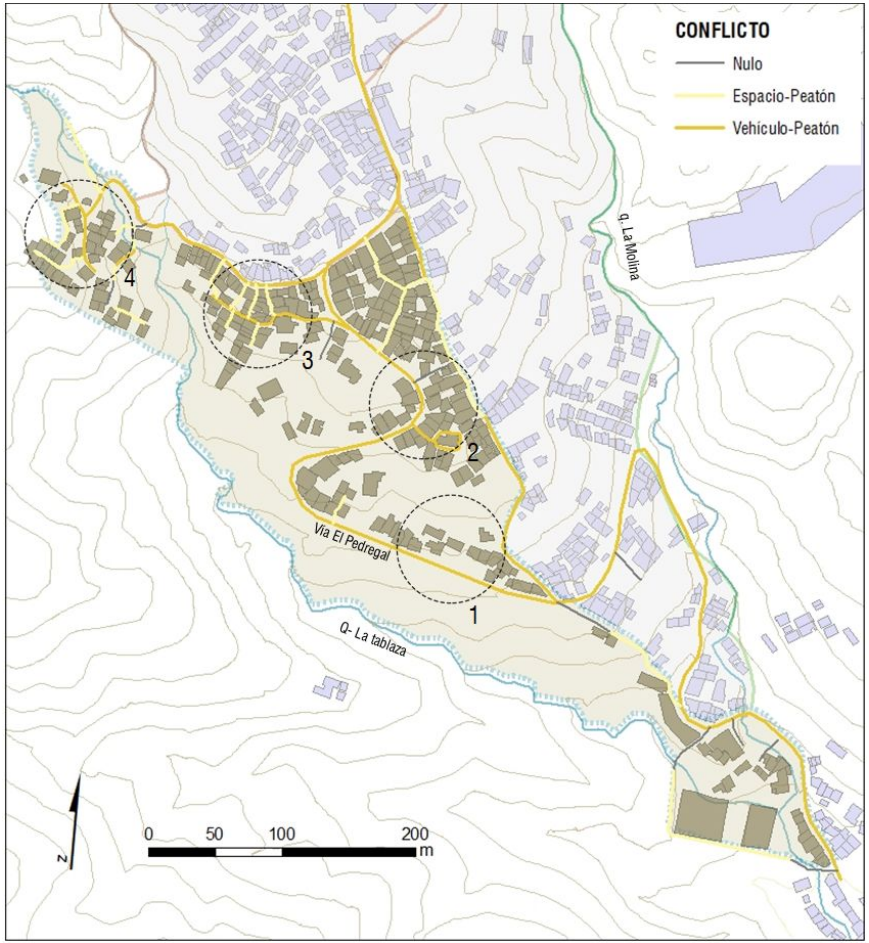




ELEMENTO	CANTIDAD	MTS
SERVICIO_ ESCALERA	12	422,7
SERVICIO_ SENDERO	15	735,2
COLECTORA	10	2084,6
TOTAL	39	3242,6

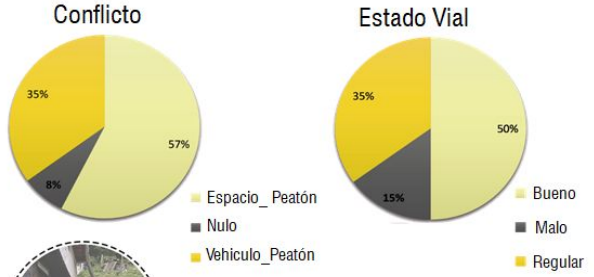
COMPONENTE DE MOVILIDAD

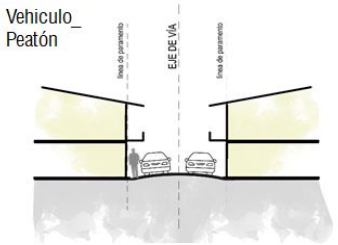
Estado Vial Y Conflicto

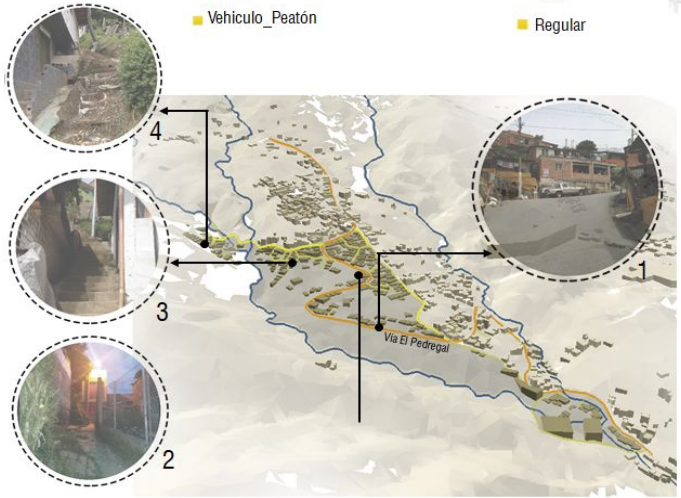


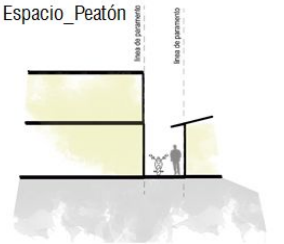
En la parte superior del polígono se presenta en su mayoría el conflicto Espacio Peatón debido a que los senderos aparecen de manera informal, haciendo que las dimensiones de estos no sean adecuadas.

En cuanto a la parte media y baja del polígono se da más que todo el conflicto vehículo_peatón, ya que es una zona mucho más transitada y las vías no cuentan con andenes, haciendo que el peatón tenga que circular por la misma vía que los vehículos.







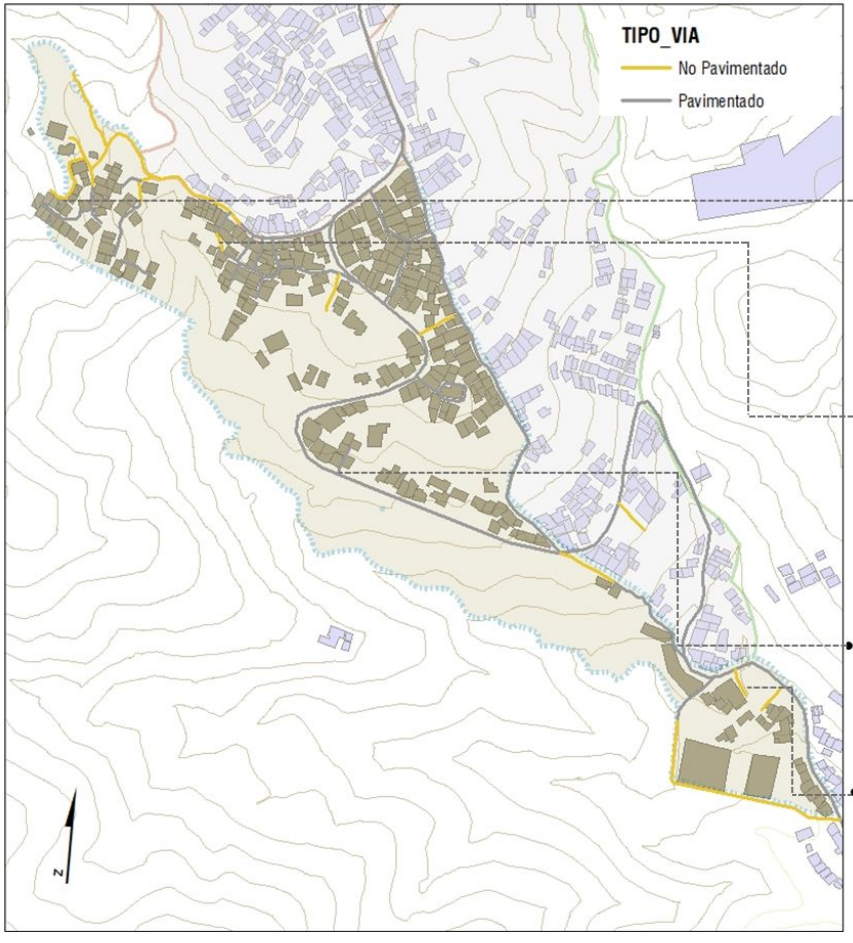




COMPONENTE DE MOVILIDAD

Materialidad y Sentido Vial

En el polígono se encontró que la totalidad de las vías de flujo vehicular son de sentido bidireccional. Esto genera diferentes conflictos debido a que estas tienen muy poca sección vial, y al haber un flujo constante de buses de transporte público, vehículos particulares, motos, e incluso peatones en la misa vía, se evidencia una alta probabilidad de accidentalidad.

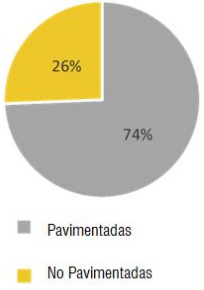


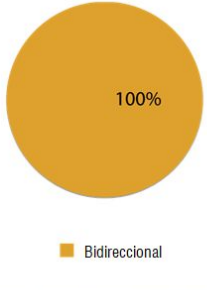








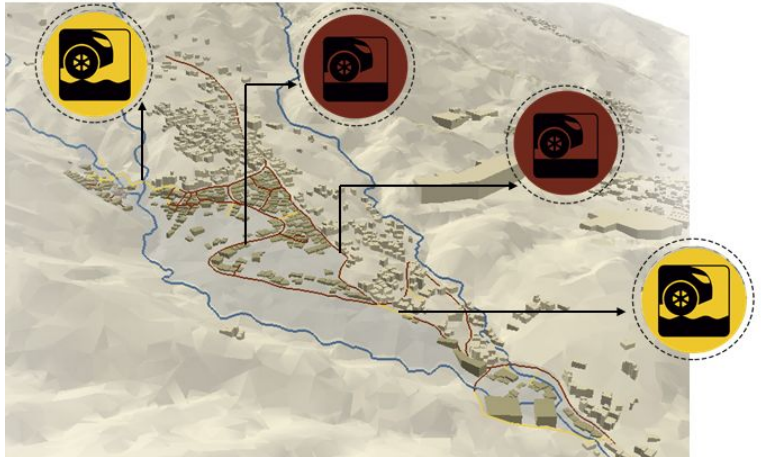




MATERIALIDAD ELEMENTOS

No Pavimentada	29
Pavimentadas	10
Total	39





COMPONENTE DE MOVILIDAD

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE PLANEACIÓN



CARENCIA DE RECURSOS ECONÓMICOS



DESARTICULACIÓN VIAL



CRECIMIENTO ACELERADO

EFECTOS

la conectividad vial en este polígono es ineficiente o inexistente

Desarticulación vial entre el territorio y los asentamientos aledaños

Apropiación inadecuada de la vía por parte de los vehículos y transeúntes

PROBLEMA

Alta probabilidad de accidentes vehiculares que implican lesiones humanas



Conflicto en la via
vehículo - peatón
vehículo - actividad
vehículo - vehículo



Obstaculización de la movilidad vehicular y peatonal en vías principales

ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1

Mejorar 1040 meto lineales de elementos de movilidad

833 ml en estado regular (35%)



ESTRATEGIA 2

PROPONER SISTEMAS DE MOVILIDAD ALTERNATIVOS Y PEATONALES



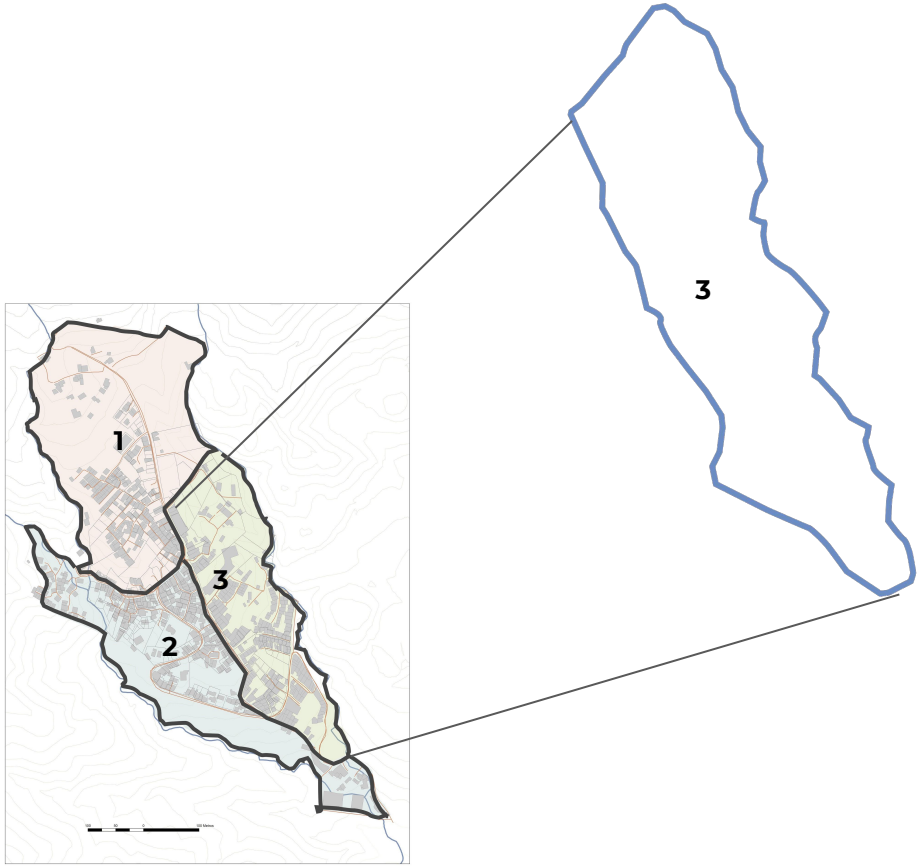
4.COMPONENTE FÍSICO ESPACIAL POLÍGONO 3

4.1 Componente de vivienda
4.2 Componente espacio público
4.3 Componente equipamiento
4.3 Componente vial



4.1 Componente de vivienda

LOCALIZACIÓN



Área general: 27 hectáreas

Área del macropolígono : 5.94 hectáreas

 # de viviendas:442

 # de lotes: 290

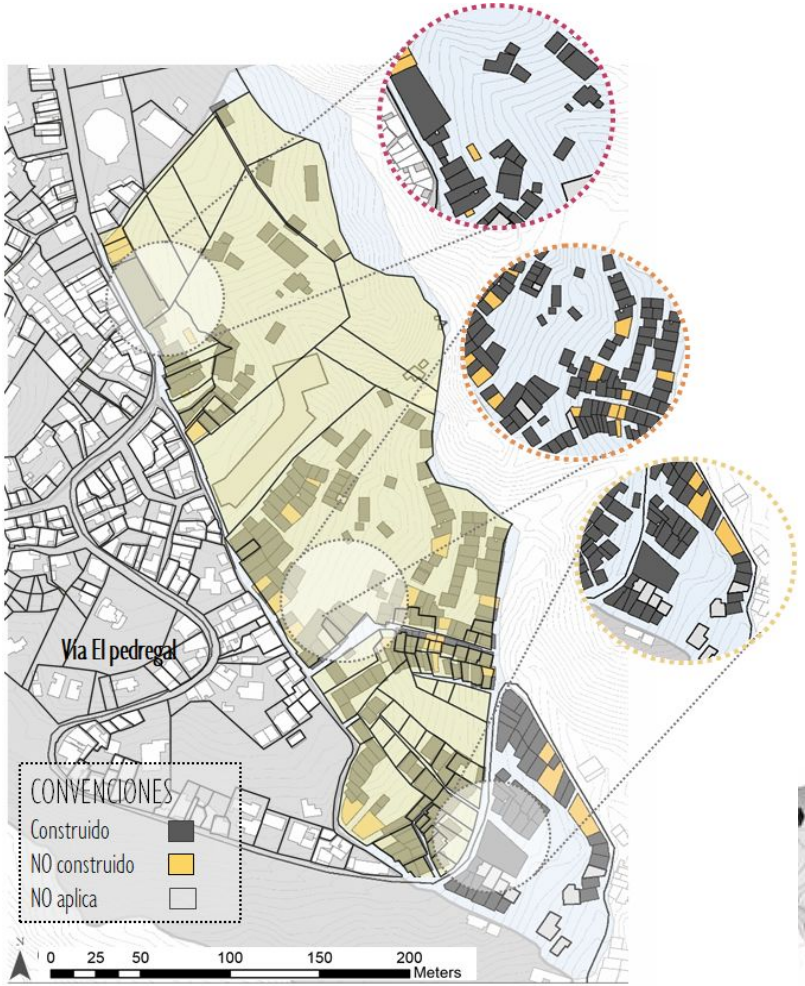
 # de construcciones: 249

Localización: El microterritorio se encuentra ubicado en el municipio Itagüí, corregimiento el Manzanillo, vereda el Pedregal

Descripción general: El polígono se encuentra delimitado por dos estructurantes naturales de gran importancia, como lo son las quebradas La Molina y La Esperanza. Por esta razón. además de las altas pendientes, la ocupación de las construcciones es irregular y se encuentran ocupando territorios peligrosos.

COMPONENTE DE VIVIENDA

ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN



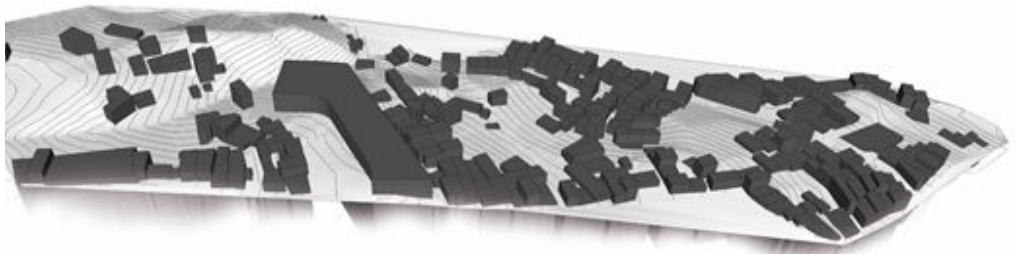
plano de estado del predio, elaboracion grupal pdt MIB grupo 2 (2019)

Al estar el polígono en un suelo rural, en general se observa un equilibrio entre llenos y vacíos, sin embargo, la densidad de construcciones es mayor en el sector 2, teniendo una mayor aglomeración de viviendas, que se comunican por medio de senderos y escaleras. Las construcciones se estructuran por la pendiente del terreno; por lo que los predios buscan proximidad hacia la vía principal en los 3 sectores

Estado del predio	cantidad
Construido	61
NO construido	8
TOTAL	69

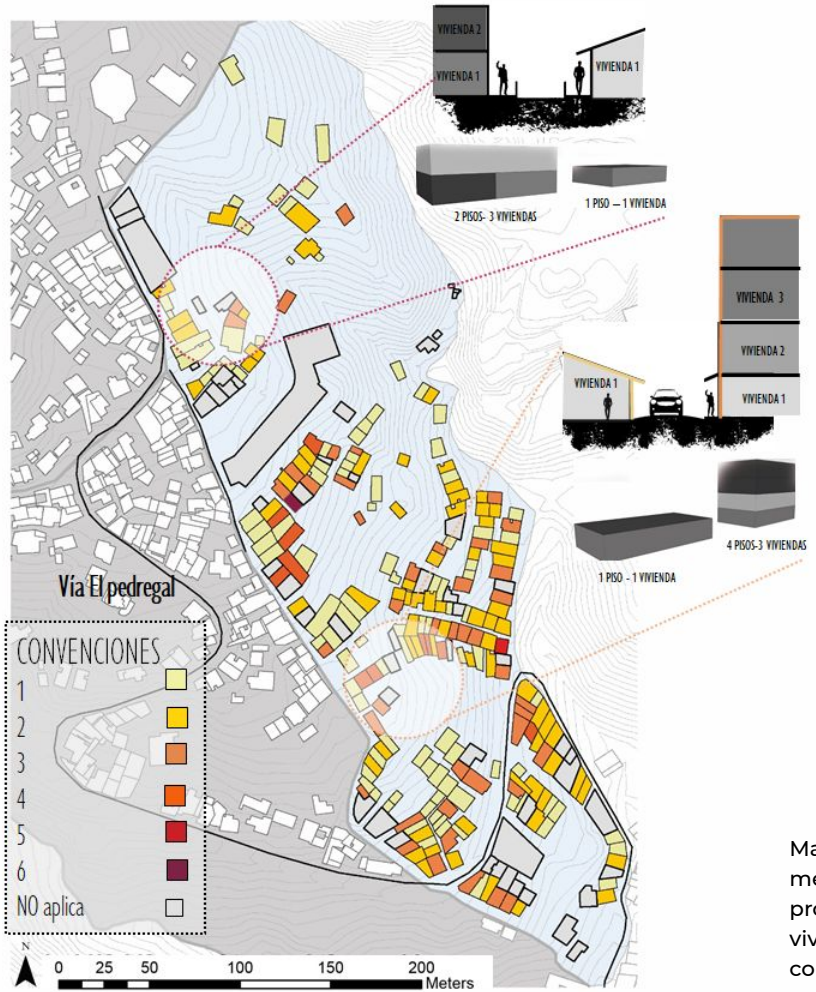


El 89% del polígono se encuentra construido



COMPONENTE DE VIVIENDA

NÚMERO DE VIVIENDAS POR CONSTRUCCIÓN



Se encuentra gran cantidad de construcciones con un nivel de densidad medio, ya que cuenta entre 2-3 viviendas por construcción, correspondiente a la cantidad de pisos.
En promedio el 36% de las construcciones tienen de a 2 viviendas por construcción

#VIVIENDAS	Cantidad
1	105
2	75
3	44
4	11
5	1
6	1
No Aplica	55
TOTAL	290



Mayor # de viviendas, menor densidad; en promedio con 2 y 3 viviendas por construcción

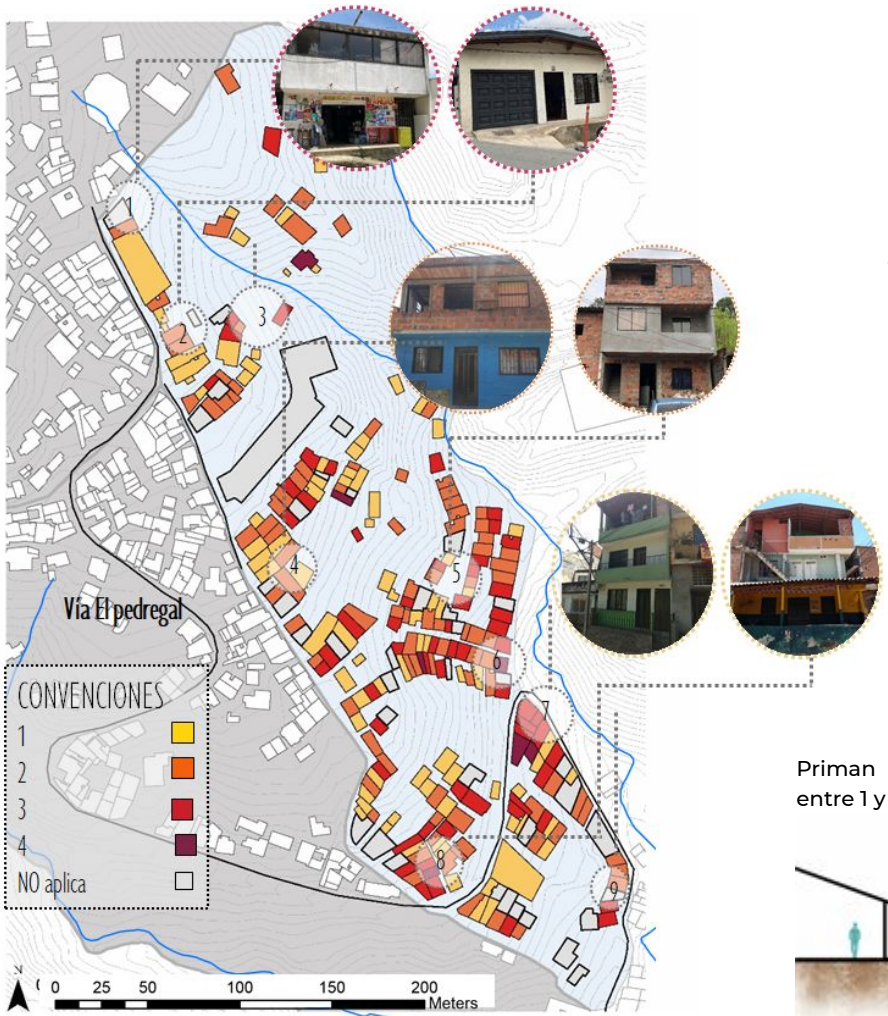


Mayor # de viviendas y mayor densidad, gran variedad en las viviendas por construcción, teniendo gran aglomeración de construcciones y gran cantidad de viviendas.



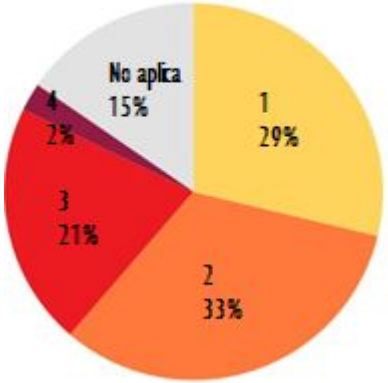
COMPONENTE DE VIVIENDA

NÚMERO DE PISOS POR CONSTRUCCIÓN

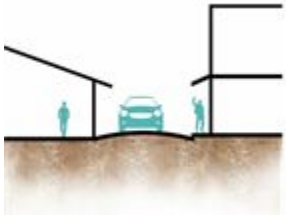


En general, el polígono presenta una altura moderada, la mayoría de las viviendas son de 2 y 3 pisos, cumpliendo con los pisos máximos permitidos en suelo rural. Lo que indica que es una vereda que no tiende a crecer en altura, sino que prefiere expandirse en area y no de manera vertical.

# PISOS	Cantidad
1	84
2	95
3	61
4	7
No aplica	45
total	290



Priman las viviendas entre 1 y dos pisos.



Se encuentra más variación en las alturas de las viviendas, pero en promedio la mayoría de las viviendas cuentan con 3 pisos .



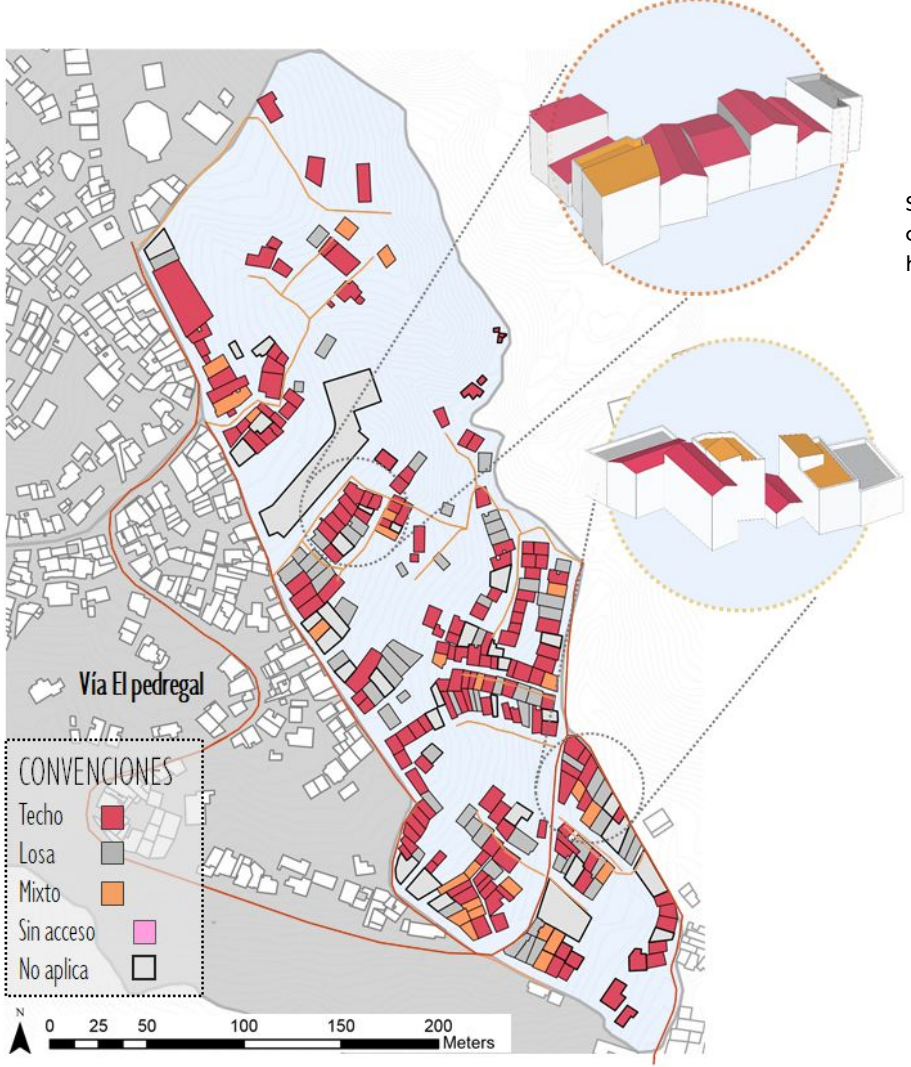
Viviendas de gran altura con zócalo, para nivelarse con la pendiente del terreno y generar un comercio asequible



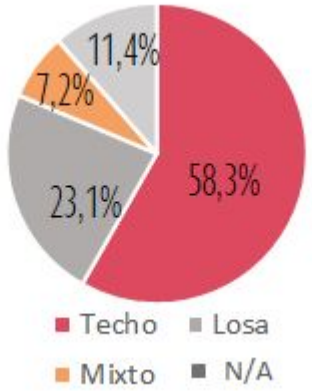
COMPONENTE DE VIVIENDA

TIPOS DE CUBIERTAS

Se observa una predominancia de los techos, superando incluso la sumatoria de las cubiertas mixtas y losas. Este tipo de información permite concluir que la mayoría de habitantes no tienen planes de crecer en altura.



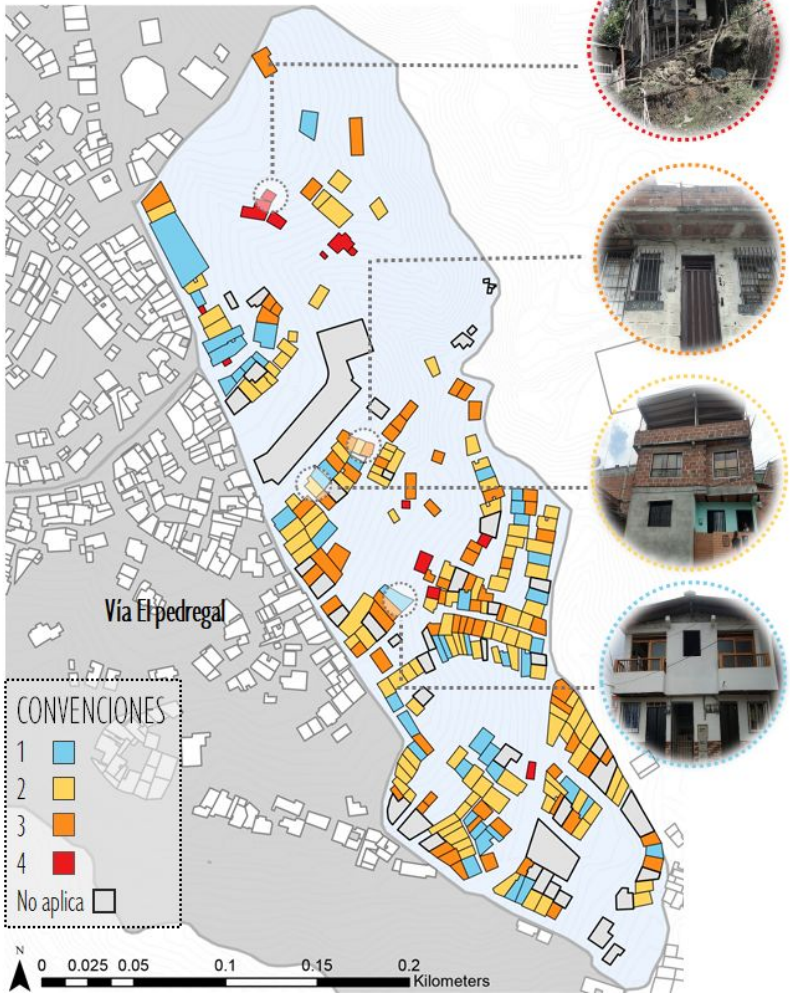
Uso	Cantidad
Techo	169
Losa	67
Mixto	21
No aplica	33
TOTAL	290





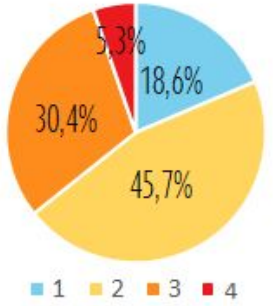
COMPONENTE DE VIVIENDA

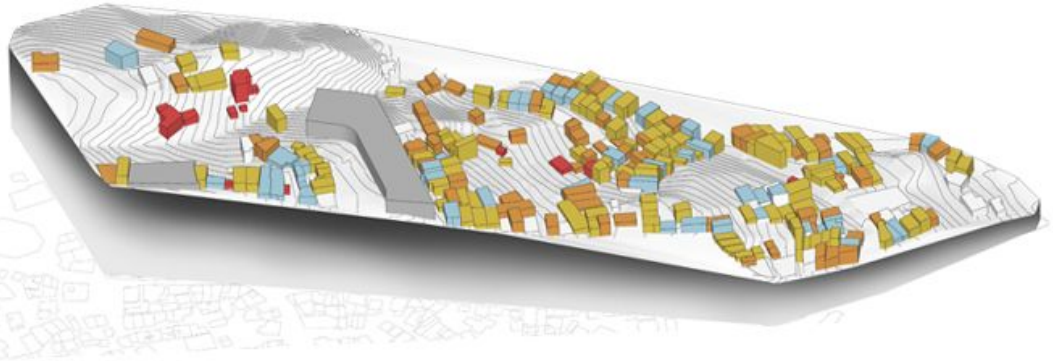
GRADO DE CONSOLIDACIÓN



Se evidencia una gran variedad y mixtura de los grados de consolidación, en donde la mayoría de las viviendas se encuentran en los grados 2 y 3. Las viviendas en estado 4, se encuentran principalmente en las zonas internas del polígono

Grado	Constr.	Viviendas
1	48	72
2	115	205
3	77	98
4	15	14
N/A	17	17
TOTAL	272	468

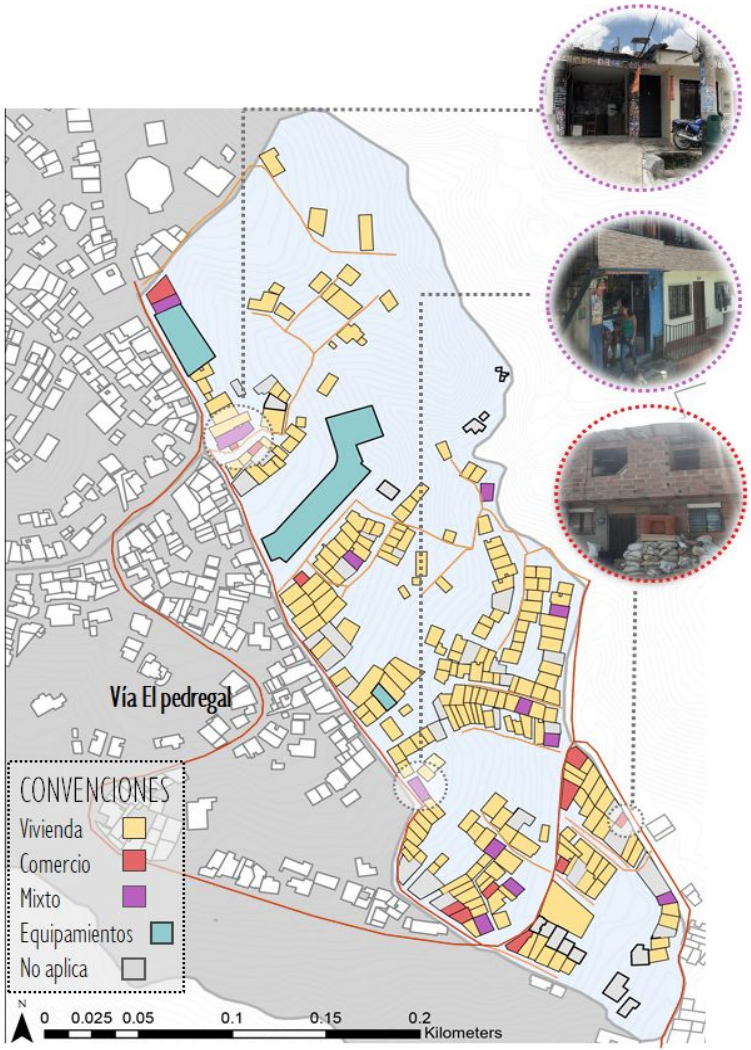




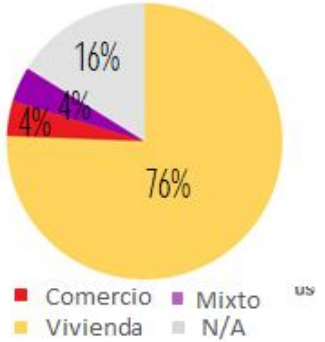
COMPONENTE DE VIVIENDA

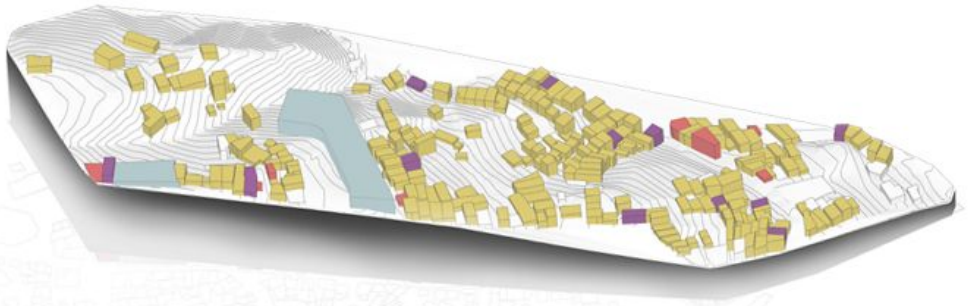
TIPO DE USO

En general prima el uso de viviendas, sin embargo, aparecen en las vías principales del polígono, usos de comercio, que por lo general son tiendas de abarrotes, peluquerías, pequeñas ladrilleras o bodegas. Por su parte, los usos mixtos se reparten en su mayoría sobre los senderos internos del polígono.



Uso	Cantidad
Vivienda	230
Comercio	12
Mixto	13
No aplica	17
TOTAL	272





COMPONENTE DE VIVIENDA

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE INTERVENCIÓN



FALTA DE PLANEACIÓN



INCUMPLIMIENTO DE LA NORMA



CARENCIA DE RECURSOS ECONÓMICOS

EFECTOS

Impacto ambiental negativo
sobre los elementos naturales

-Quebrada La Molina contaminada.

-1.390 ml de parque de borde

-71.380 m2 DMI en el polígono

PROBLEMA

1.Asentamientos informales en zonas de alto riesgo y suelos de protección

Viviendas a reasentar: 35 viv 23%

2. Construcciones vertiendo residuos o aguas servidas a las quebradas.

10 construcciones sobre retiro (5m) de quebrada de 276

3. Conflicto en los usos del suelo por incompatibilidad.
(residencial/protección/industrial).
Emisión de particulas perjudiciales para la salud PM10
y PM 2.5

-9082 m2 Ladrillera Nacional
-7213 m2 Ladrillera la Pampa
sobre Suelo Protección

ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1
Reasentar las construcciones afectadas. Revisar los usos de suelo en la próxima actualización del POT.

ESTRATEGIA 2
Reasentar las construcciones implicadas.

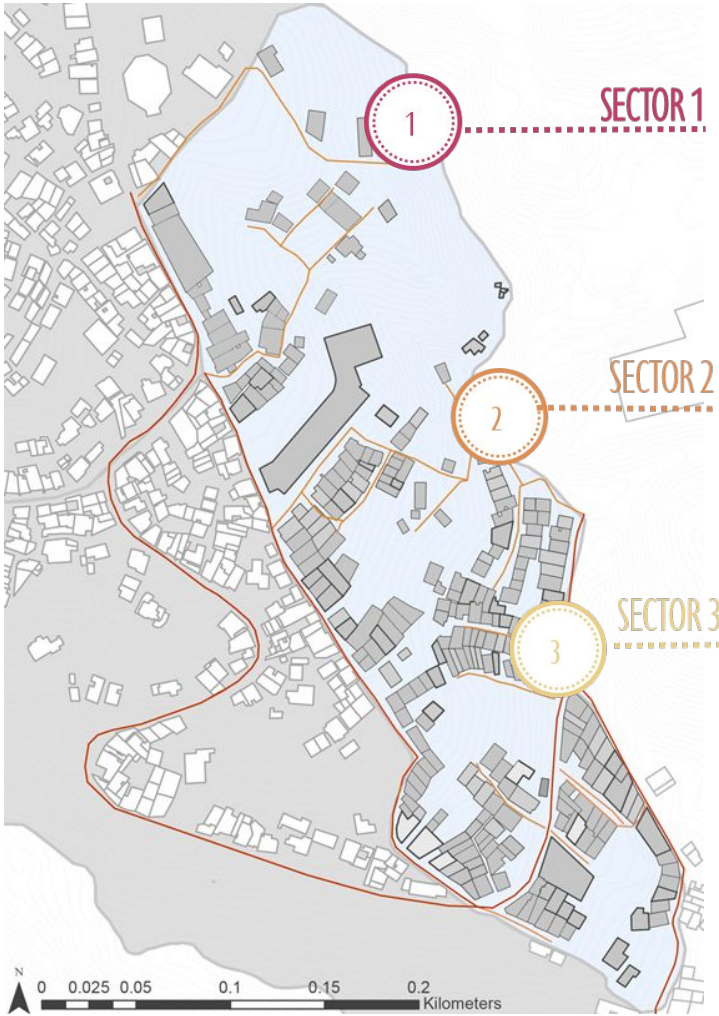
10 construcciones

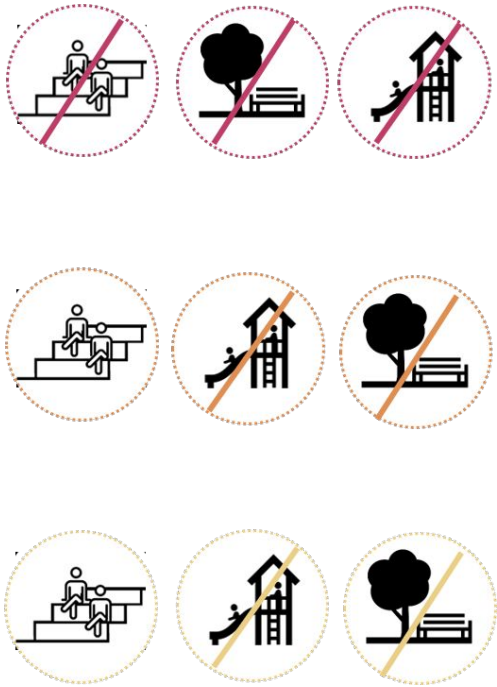
ESTRATEGIA 3
Compensar el daño ocasionado por el desarrollo informal con nuevos espacios naturales. Mitigar uso industrial cercano por la incompatibilidad con el suelo de protección. y residencial.



4.2 Componente de espacio público

COMPONENTE ESPACIO PUBLICO

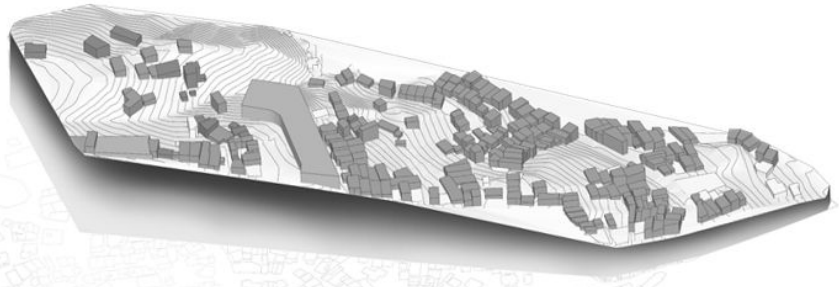




En el polígono se observa una ausencia total de espacio público, tanto formal como informal. No existen actualmente espacios definidos para la integración social, sin embargo, los habitantes hacen uso de elementos de movilidad como las escaleras o senderos para el desarrollo de sus dinámicas sociales.

0

ESPACIO PUBLICO



COMPONENTE ESPACIO PÚBLICO

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



INCUMPLIMIENTO DE LA NORMA



FALTA DE PLANEACIÓN



FALTA DE INTERVENCIÓN

EFECTOS

Carencia de espacio público formal e informal en el polígono

0m2 de espacio público formal e informal

PROBLEMA

La población no cuenta con espacios de recreación ni encuentro.

-0 m2 de espacio pùblico.

Apropiación de elementos de movilidad (escaleras y senderos) como Espacio pùblico

-Vieja vía el Pedregal y servidumbres. (ESC_03_09).

ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1

Proponer un espacio de calidad que conjugue espacio público de encuentro y equipamientos deportivos.

Propuesto POT: 12m2/Hab
vs Actual municipal:
4,43 m2/hab.

ESTRATEGIA 2

Debido a la morfología barrial y sus altas pendientes topográficas, se proponen espacios públicos de estancia inmediatos que responda a los índices planteados por el POT.

4.43 m2 e.p/habitante -> para el barrio: 8.292,96 m2 -> 20% (e.p inmediatos) 4500 m2

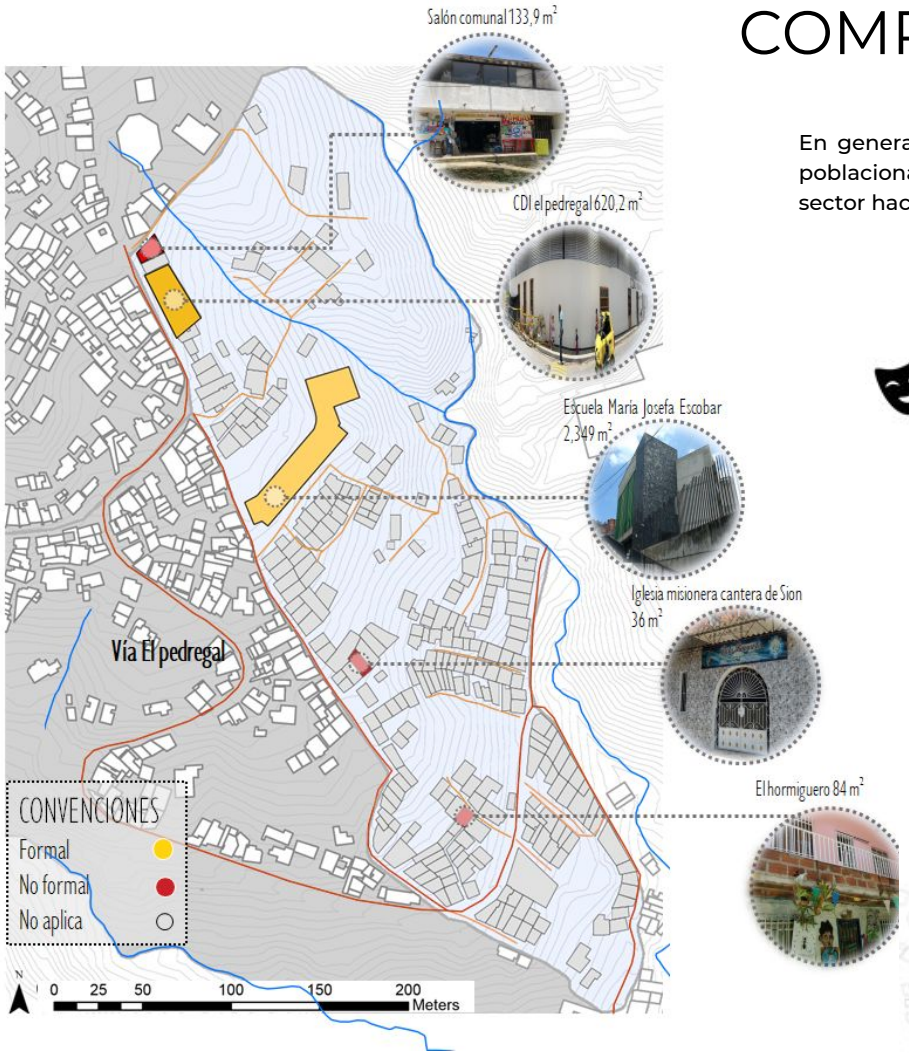


4.3 Componente de equipamiento

COMPONENTE DE EQUIPAMIENTOS

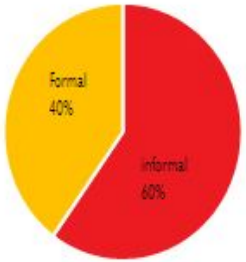
EQUIPAMIENTO FORMAL E INFORMAL

En general la vereda se encuentra bien dotada de equipamientos, considerando la densidad poblacional y el tamaño de la vereda. Esto hace que los habitantes tomen una apropiación del sector hacia estos espacios de desarrollo integral.





Equipamientos	Cantidad
Formales	2
Informales	3
Totales	5

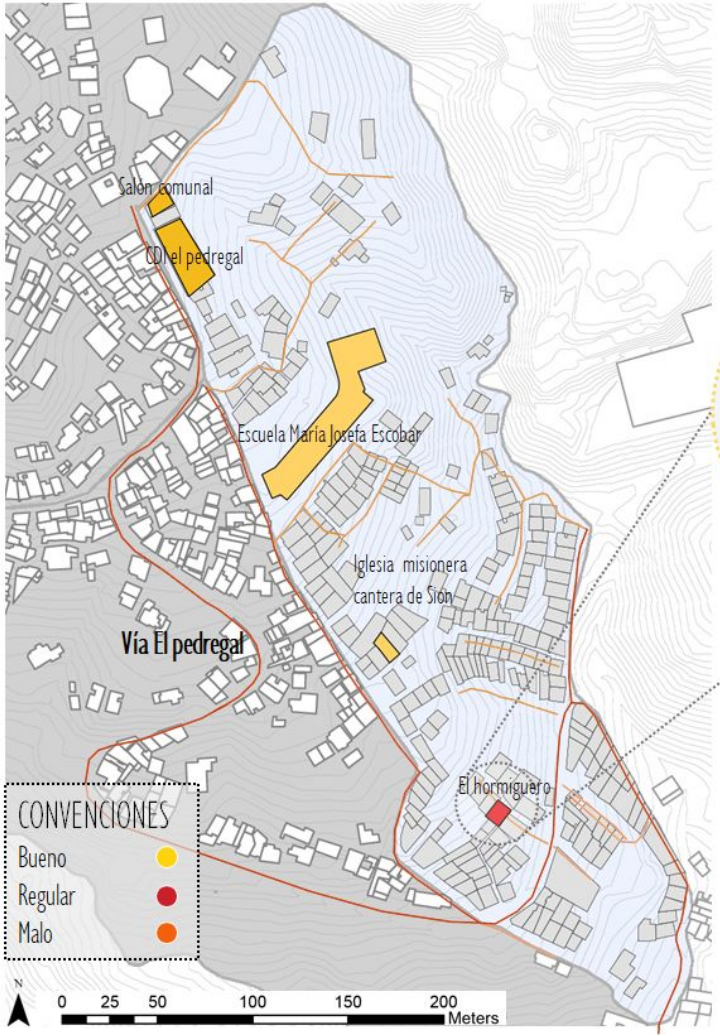


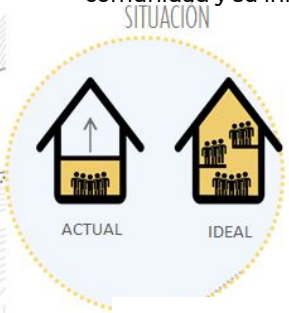


COMPONENTE DE EQUIPAMIENTOS

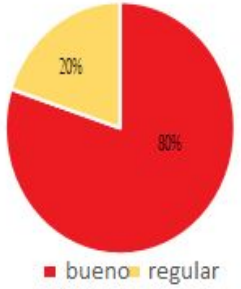
ESTADO DE LOS EQUIPAMIENTOS

Se evidencia un buen estado de los equipamientos, principalmente los educativos, sin embargo la escuela maría Josefa escobar a pesar de su reciente construcción ya presenta fallas constructivas. Además el hormiguero, es un teatro que tiene gran impacto cultural en la comunidad y su infraestructura no es apta para el espacio y uso designado.



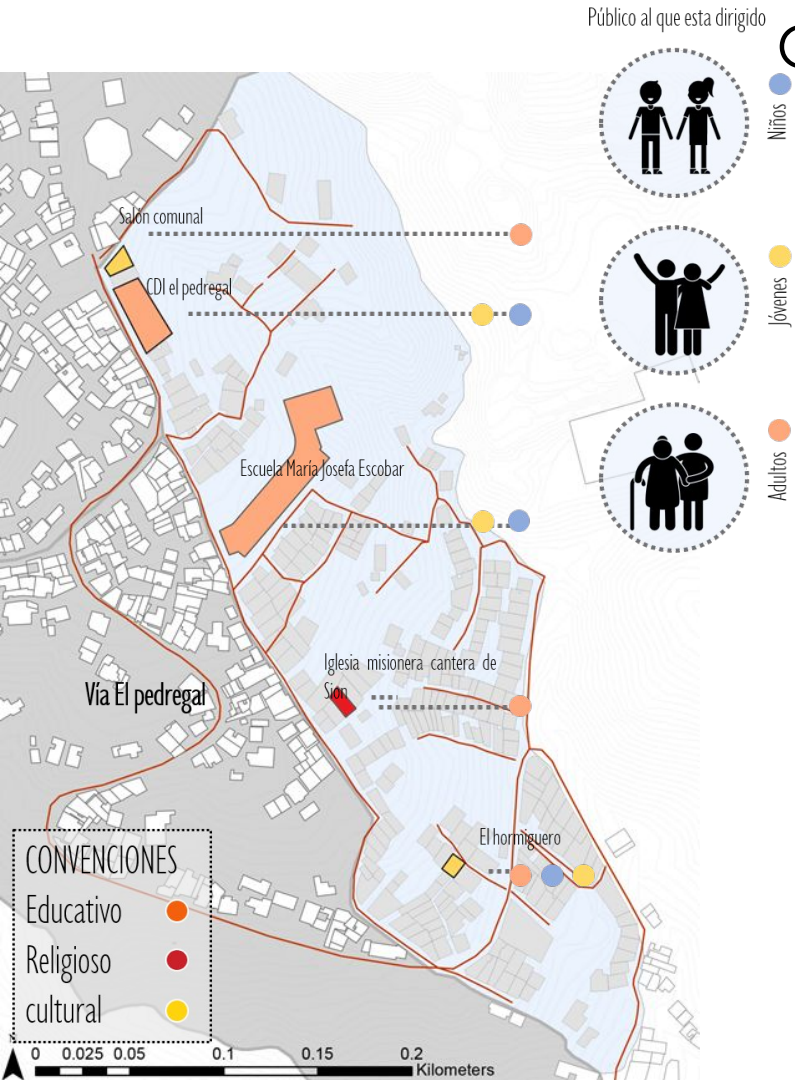


Estado Equipamientos	Cantidad
bueno	4
regular	1
Totales	5





COMPONENTE DE EQUIPAMIENTOS



Tipos Equipamientos

Los equipamientos que se encuentran en estos sector son enfocados al área del conocimiento y crecimiento personal, su principal función es ayudar al desarrollo de la comunidad, a partir de conocimientos que permitan a las personas adquirir un desarrollo integral.

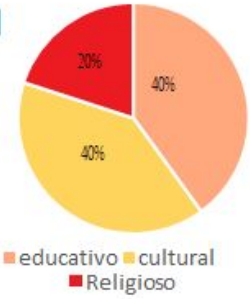
POBLACIÓN DESATENDIDA

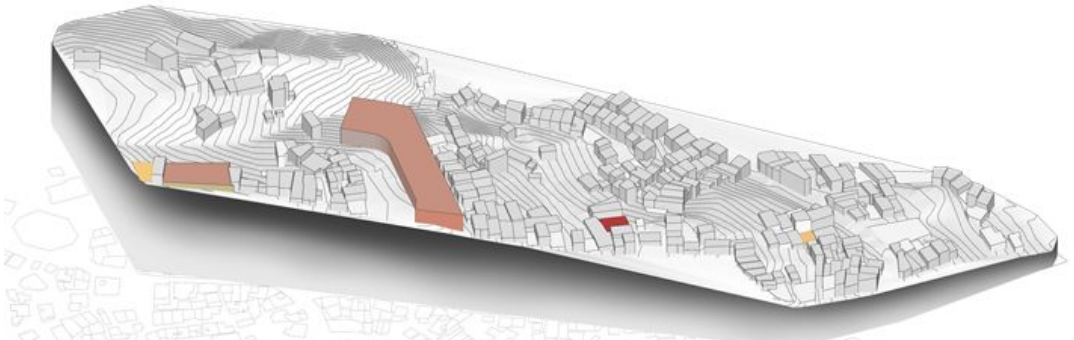


El adulto mayor es la comunidad más desatendida en el barrio, no hay espacios adecuados para su edad, para la interacción y recreación.

Tipos Equipamientos Cantidad

educativo	2
religioso	1
cultural	2
Total	5



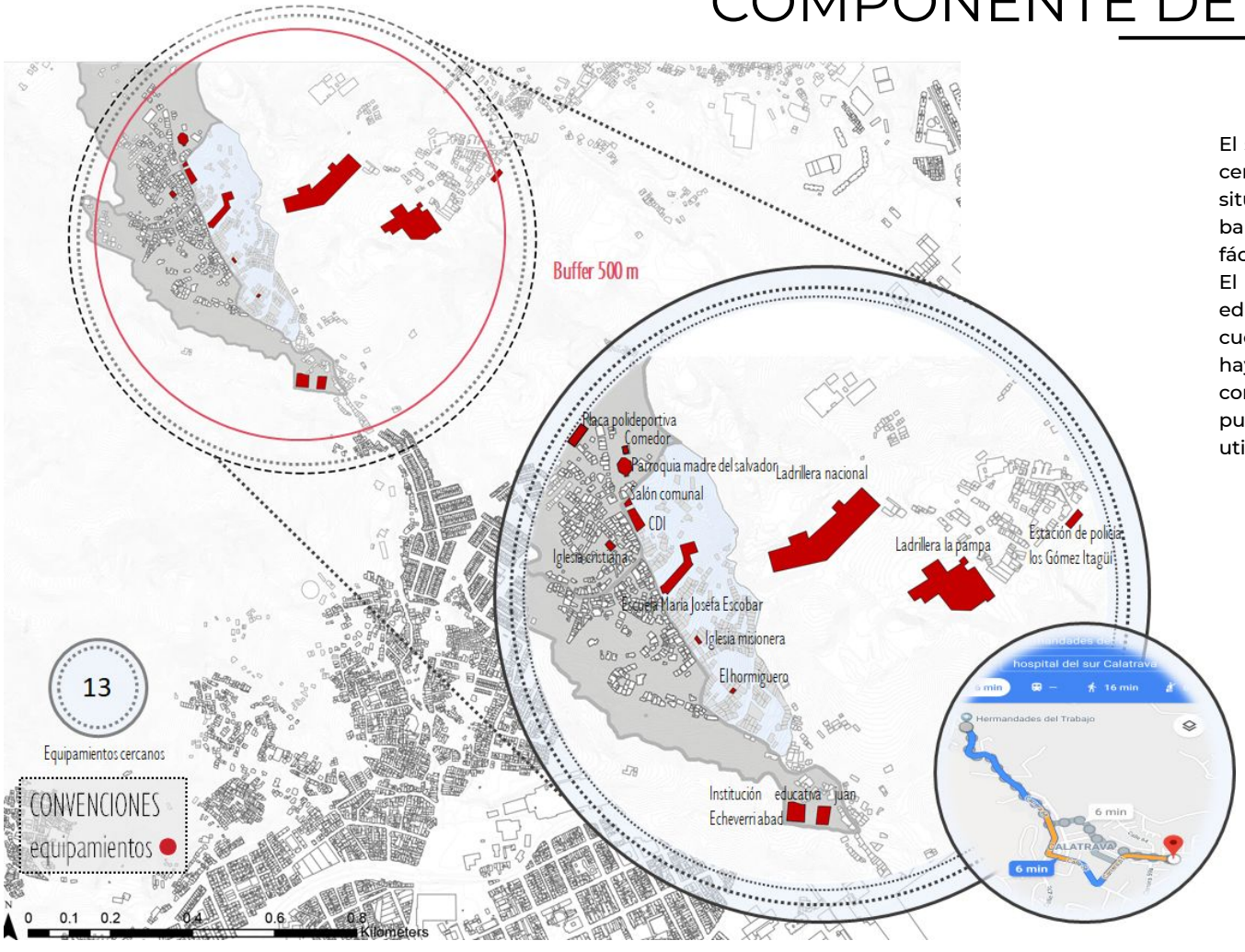


COMPONENTE DE EQUIPAMIENTOS

Equipamientos cercanos

El sector el pedregal no cuenta con equipamientos cercanos de salud y seguridad, lo cual es una situación preocupante ya que la infraestructura del barrio no es la adecuada para desplazarse fácilmente hacia este tipo de equipamientos.

El sector cuenta con buenos equipamientos educativos que cubren toda la zona teniendo en cuenta su proporción y localización, sin embargo hay una falencia de espacios de recreación para la comunidad, acompañado de espacio público que pueda crear una dinámica del ambiente, y pueda ser utilizado por las distintas edades.



COMPONENTE DE EQUIPAMIENTOS

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



INCUMPLIMIENTO DE LA NORMA



FALTA DE PLANEACIÓN



FALTA DE INTERVENCIÓN

EFECTOS

Baja cualificación y consolidación de los equipamientos existentes
acuerdo 7006. art. 164
1m2 de eq. / vivienda
Eq.totales polígono: 10
El 40% de los eq. totales en estado malo o regular

Baja diversidad u oferta de equipamientos de usos diverso
30% Religiosos
20% Educativos- Básica y secundaria
10% deportivos
20% servicios sociales
20%culturales

PROBLEMA

Infraestructura inadecuada para su uso
3 equipamientos de 10, funcionan en la infraestructura de vivienda

No se cubren todas las necesidades de los diferentes grupos poblacionales.
11.5% adultos mayores sin acceso a servicios de salud y 32.7% jóvenes sin acceso a educación superior

Carencia de equipamientos deportivos y de recreación (variedad de actividades)
1 cancha con ubicación descentralizada + alta pendiente

ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1

Adecuar y potenciar los equipamientos culturales actuales.

ESTRATEGIA 2

Proponer un espacio de calidad que albergue espacio público y equipamientos deportivos.

1 cancha con ubicación descentralizada + alta pendiente

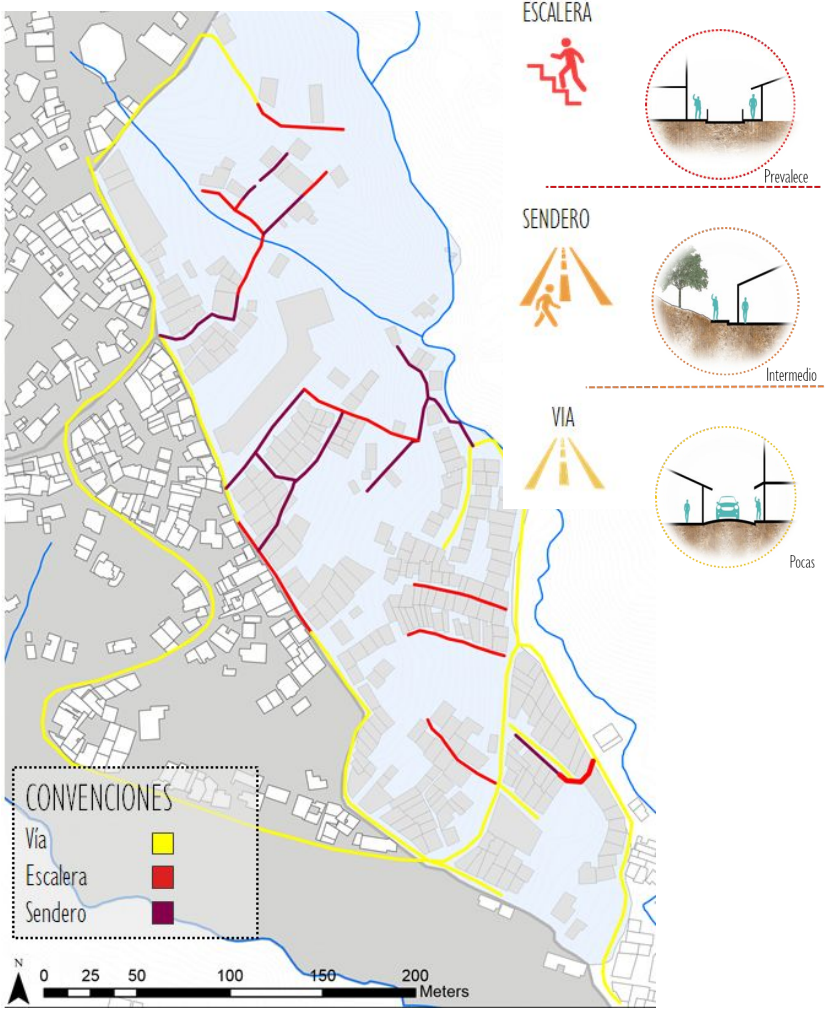


4.4 Componente de movilidad

COMPONENTE DE MOVILIDAD

ELEMENTOS DE MOVILIDAD

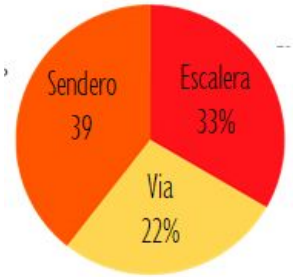
El uso de vías se da más en los sectores 1 y 3 por ser zonas de carácter comercial. Mientras que los senderos aparecen más en el sector 2 por ser un espacio exclusivo peatonal, de acceso a las viviendas y a equipamientos



PLANO ESTADO DEL PREDIO, elaboración grupal grupo 2 (2019)

Movilidad	Cantidad
Escaleras	11
Vías	9
Senderos	13
Total	33

Movilidad	Metros lineales
Escaleras	474,5m
Vías	1724,5 m1
Senderos	400m

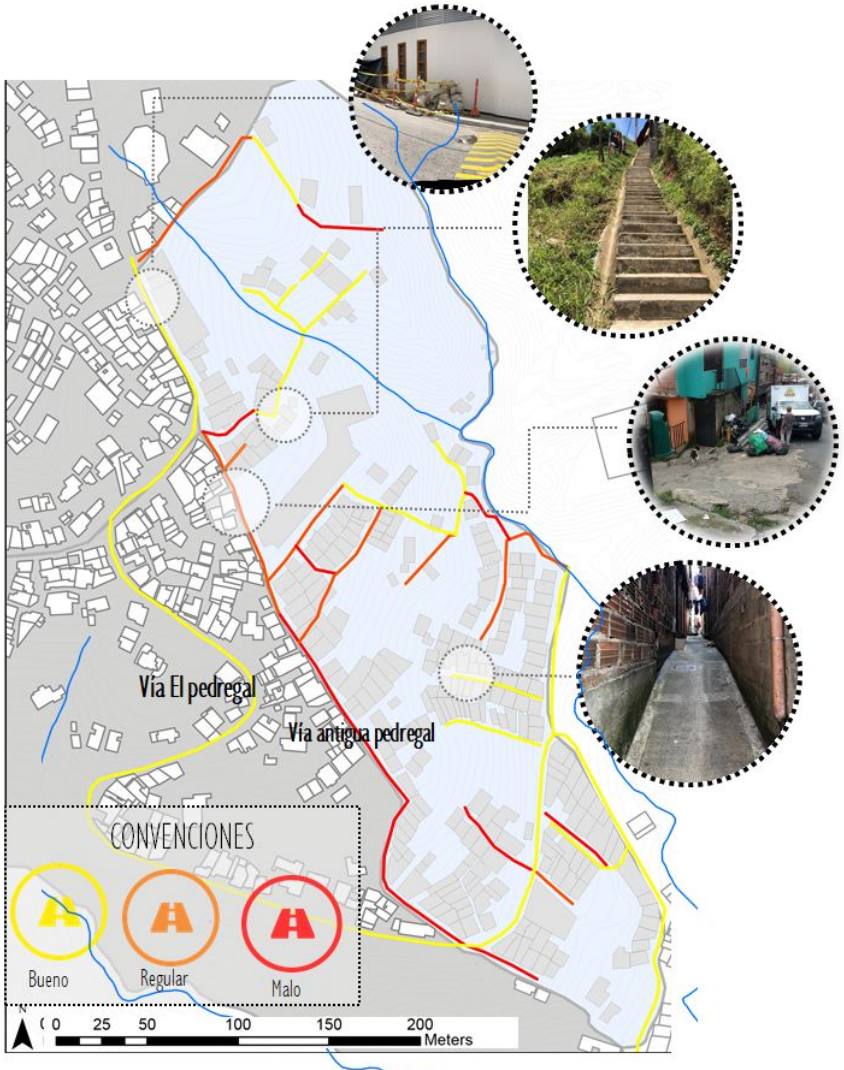


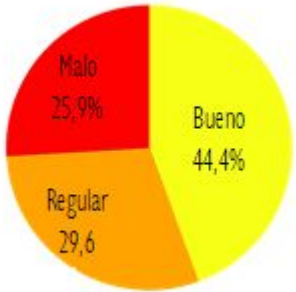


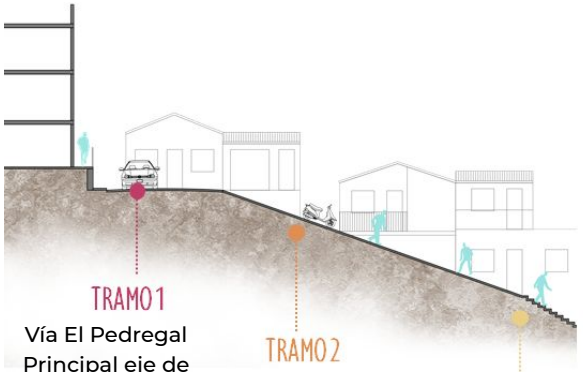
COMPONENTE DE MOVILIDAD

Estado Vial

La mayoría de elementos de movilidad se encuentran en estado bueno y regular, sin embargo, sus especificaciones técnicas no son las adecuadas. La vía principal, el pedregal, tiene andenes solo en algunos tramos y es estrecha para el flujo continuo de vehículos que presenta. Las escaleras y los senderos tienen pendientes muy elevadas y son recorridos largos



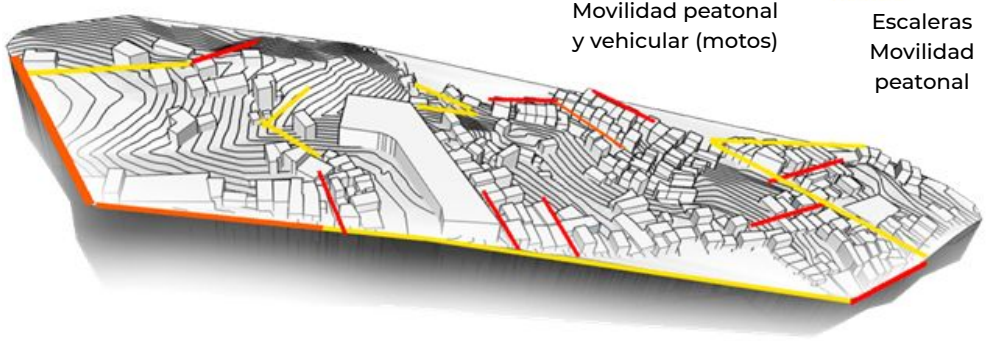




TRAMO 1
Vía El Pedregal
Principal eje de movilidad vehícular

TRAMO 2
Vía vieja el pedregal.
Movilidad peatonal y vehicular (motos)

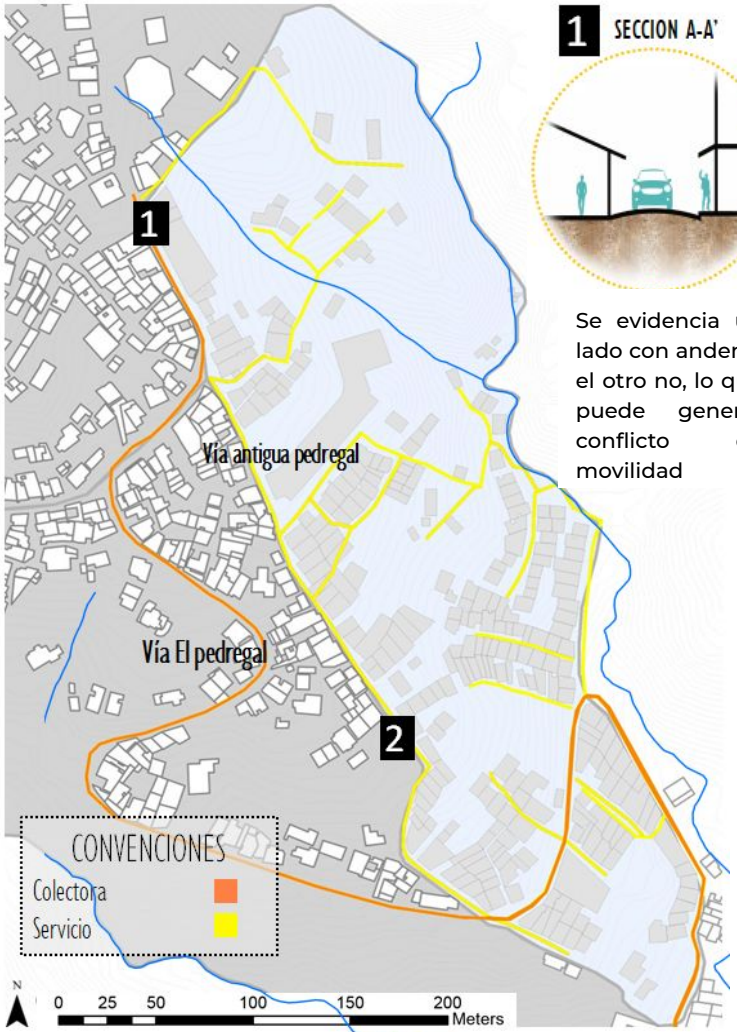
TRAMO 3
Escaleras
Movilidad peatonal



COMPONENTE DE MOVILIDAD

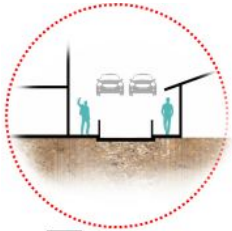
Jerarquización vial

Las vías de la vereda el pedregal, específicamente en este sector son de gran flujo peatonal, y su infraestructura no es la más adecuada para la comunidad, debido a su mal estado, en especial sus dimensiones que no cumplen con la norma .



1 SECCION A-A'

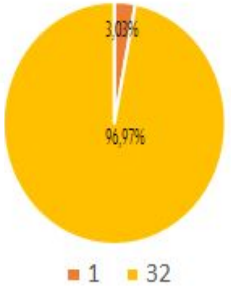
Se evidencia un lado con anden y el otro no, lo que puede generar conflicto de movilidad

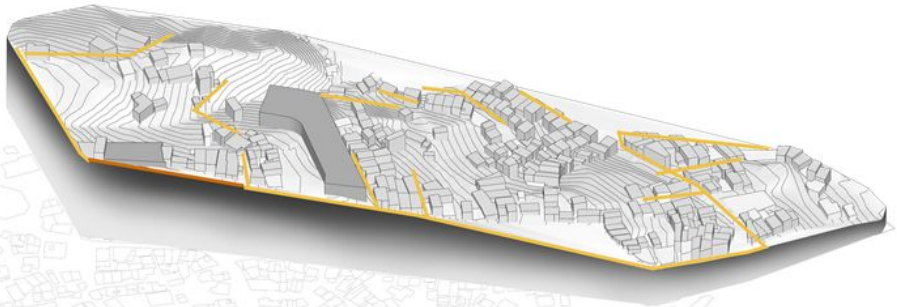


2 SECCION B-B'

Se presenta vías estrechas, en este caso una doble vía, lo que no permite el paso de dos vehículos a la vez.

Tipo de vía	Cantidad	Metros lineales
Colectoras	1	548 m lin.
Servicios	32	1176m lin.

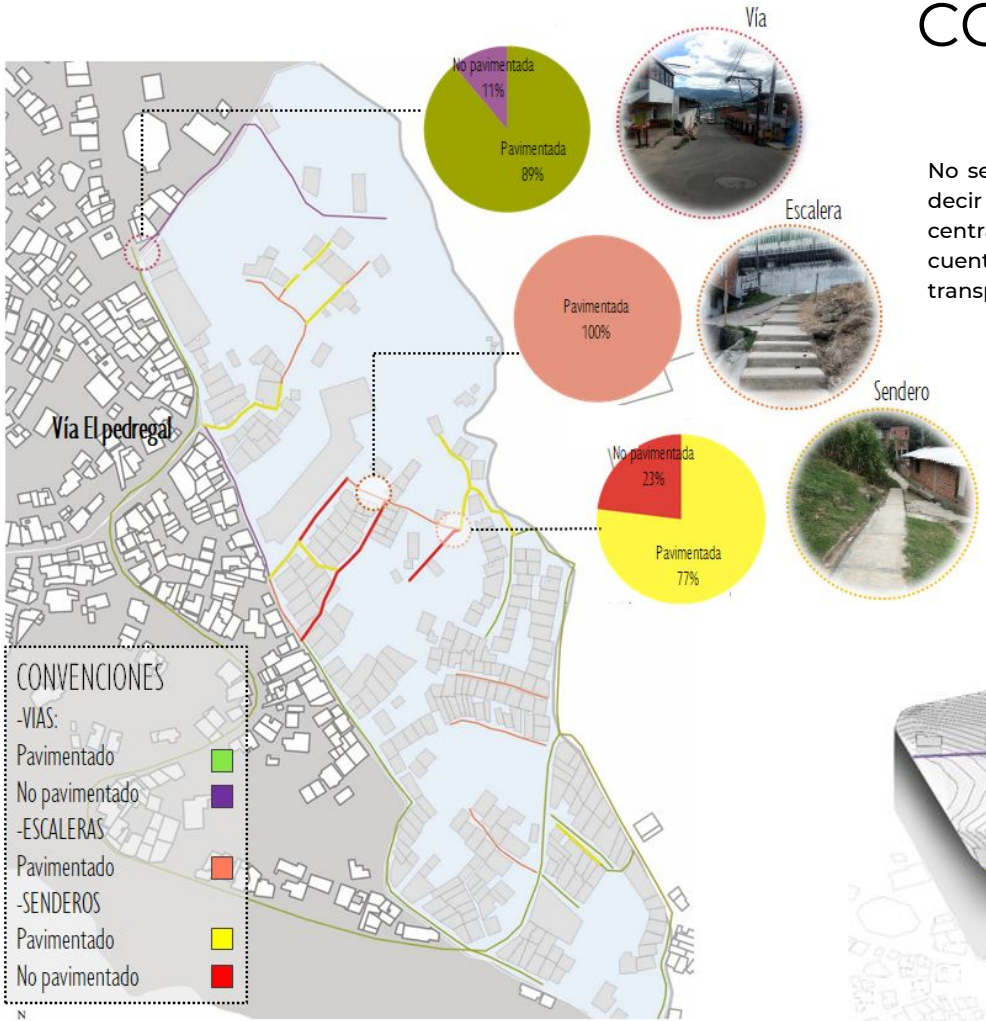




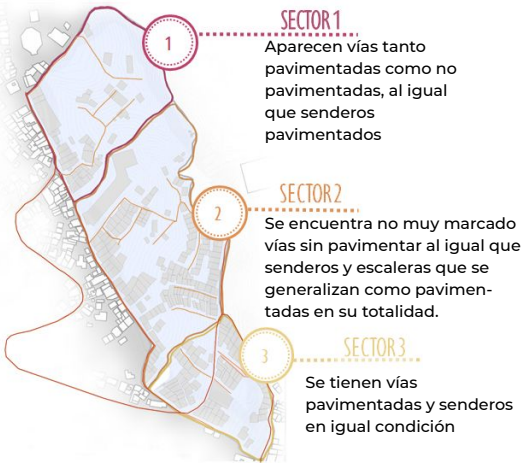
COMPONENTE DE MOVILIDAD

Materialidad

No se tiene una generalidad de vías en el sector, se tienen de todo tipo, se podría decir sin embargo que predominan los senderos con buena manutención en la zona central del polígono que dirige a las zonas residenciales, la vía principal también cuenta con pavimentado importante por poseer comercio e instituciones y ser vía del transporte público del sector



Materialidad de vías	Cantidad
Vías pav.	3
Vías no pav.	2
Escaleras	8
Senderos pav.	11
Senderos no pav.	3
TOTAL	27

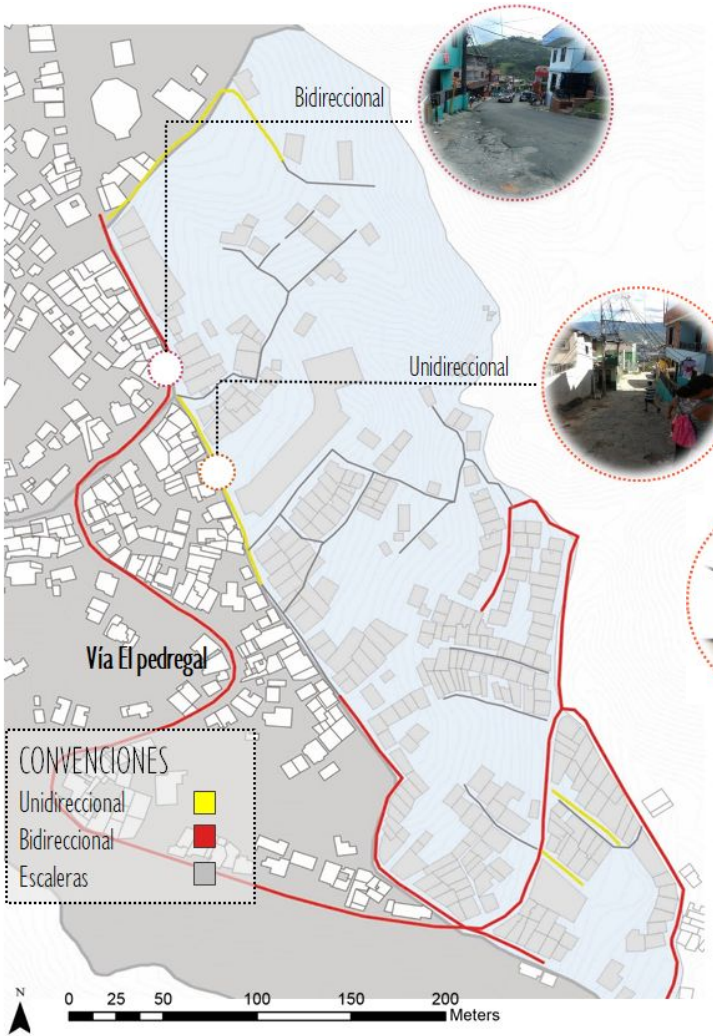




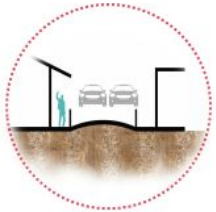
COMPONENTE DE MOVILIDAD

Sentido vial

Se encuentran diferentes problemas de movilidad por tener vías bidireccionales muy estrechas y frecuentadas constantemente por todo tipo de automóvil ya que estas conectan con toda la parte de servicios y comercio del sector, las unidireccionales son pocas y de servicio en todos sus casos

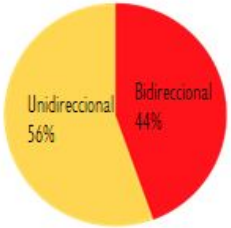




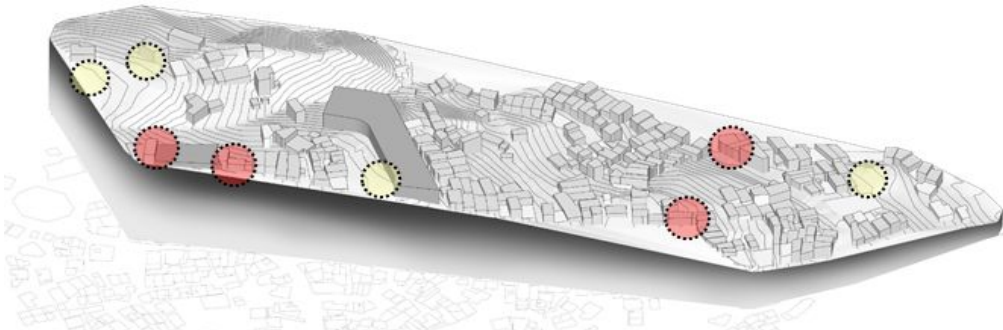






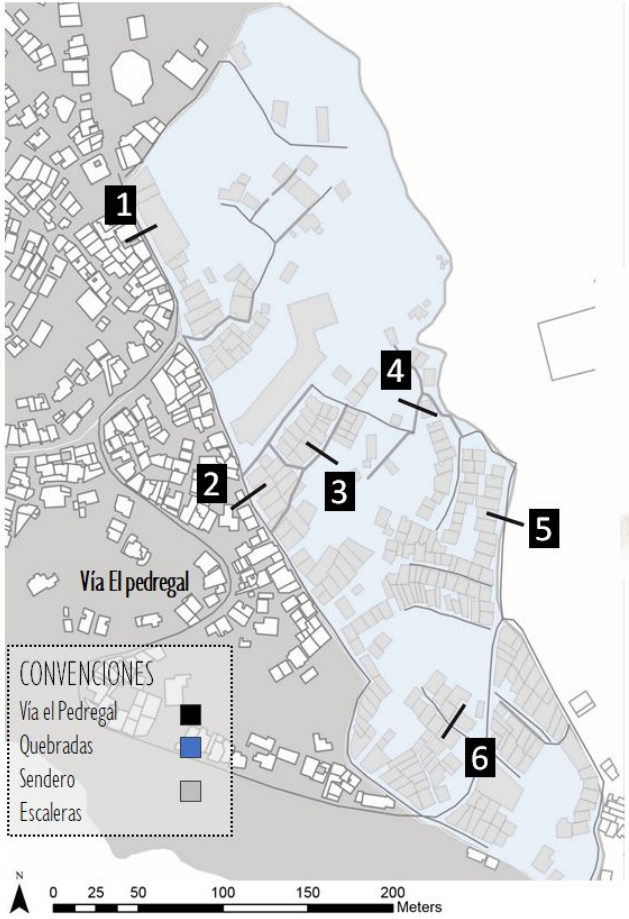


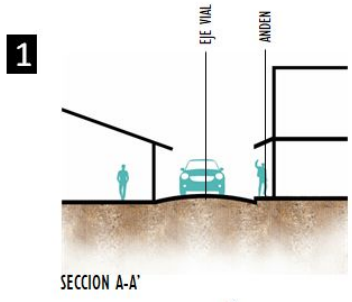
Direccion vial	Cantidad
Unidireccional	4
Bidireccional	3
Flexible	19
Total	26

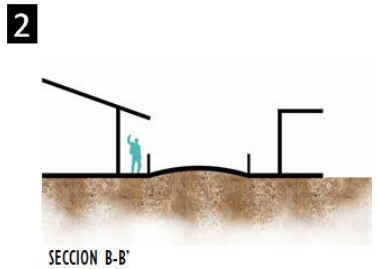


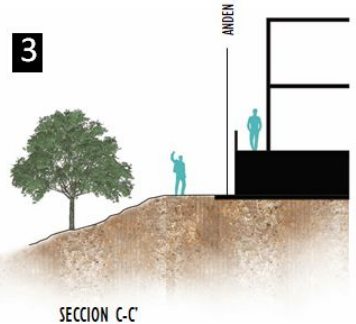
COMPONENTE DE MOVILIDAD

Secciones

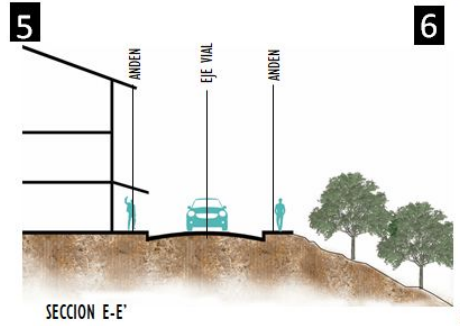


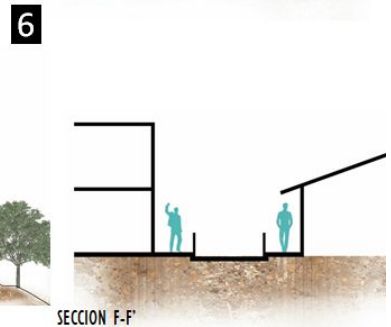












COMPONENTE DE MOVILIDAD

PROBLEMÁTICAS

CAUSAS



FALTA DE PLANEACIÓN



CARENCIA DE RECURSOS ECONÓMICOS



DESARTICULACIÓN VIAL



CRECIMIENTO ACELERADO

EFECTOS

Elementos de movilidad insuficientes y con baja especificaciones técnicas

Elementos de movilidad en estados malos y regular:
576.1 ml de 1725.9 ml de vías (33%)

295.4 ml de 471.1 ml de senderos (63%)

174.1 ml de 476.7 ml de escaleras (36%)

PROBLEMA

Conexión insuficiente entre la vereda y el municipio, con conflicto vehiculo-vehiculo.



Única vía- El Pedregal con sección vial de 5.5m (variable)

Conexión transversal insuficiente entre veredas, con conflicto vehiculo- vehiculo

Una vía transversal con sección variable de 4.5m.

Apropiación de los elementos de movilidad como espacio de encuentro

108.6 ml de 1725.9 ml de vias (6.3%)

ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA 1
Reconfigurar la sección vial



ESTRATEGIA 2
Mejorar las características de los elementos de movilidad

ESTRATEGIA 3
Generar espacio público que responda a las necesidades de encuentro inmediato de la población

5.COMPONENTE AMBIENTAL



5.1Agua

-Contaminación por basuras y escombros

-Contaminación por vertimientos

5.2Aire

-Contaminación por ruido

5.3 Suelo

-Contaminación por basuras

-Contaminación por escombros



AGUA 5.1

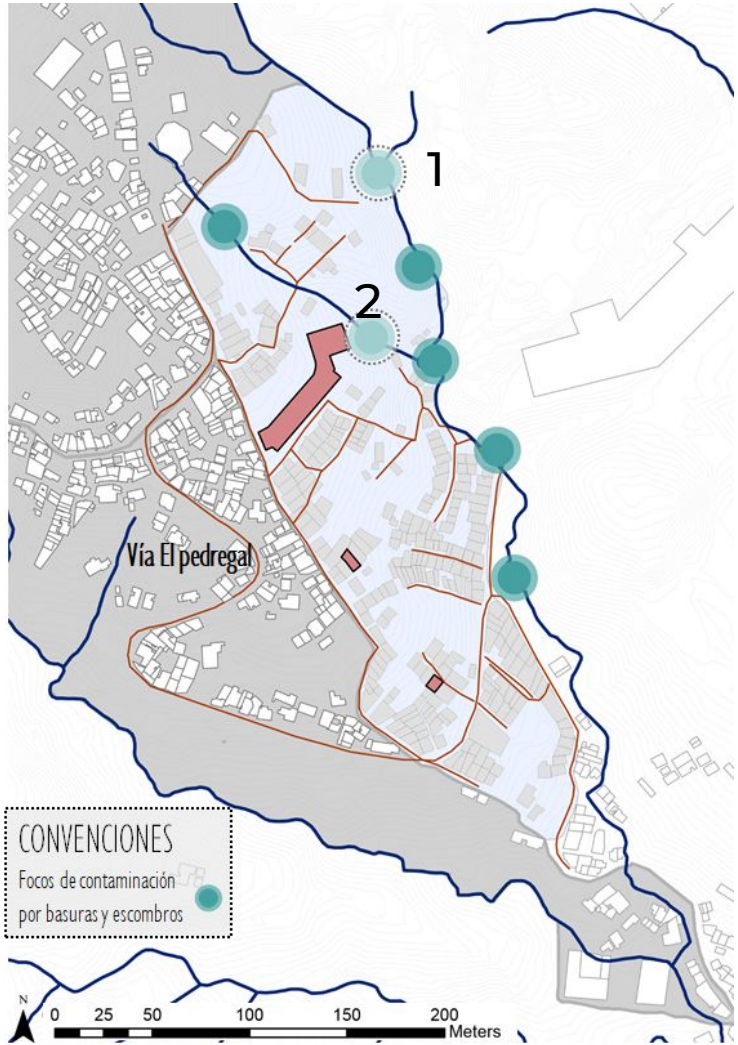
-Contaminación por basuras y escombros

-Contaminación por vertimientos

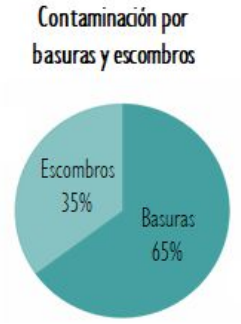
COMPONENTE AMBIENTAL

Contaminación por basuras y escombros

Se concluye que en el vereda el Pedregal los escombros generan alrededor del 35% de la contaminación y los desechos orgánicos domésticos, generan alrededor del 65% de la misma, debido a que parte de estos terminan en la quebrada La Molina, trayendo consigo insectos y enfermedades que pueden afectar a la comunidad..



Vertimiento de basuras	Cantidad
Basuras	65%
Escombros	35%
Total	100%





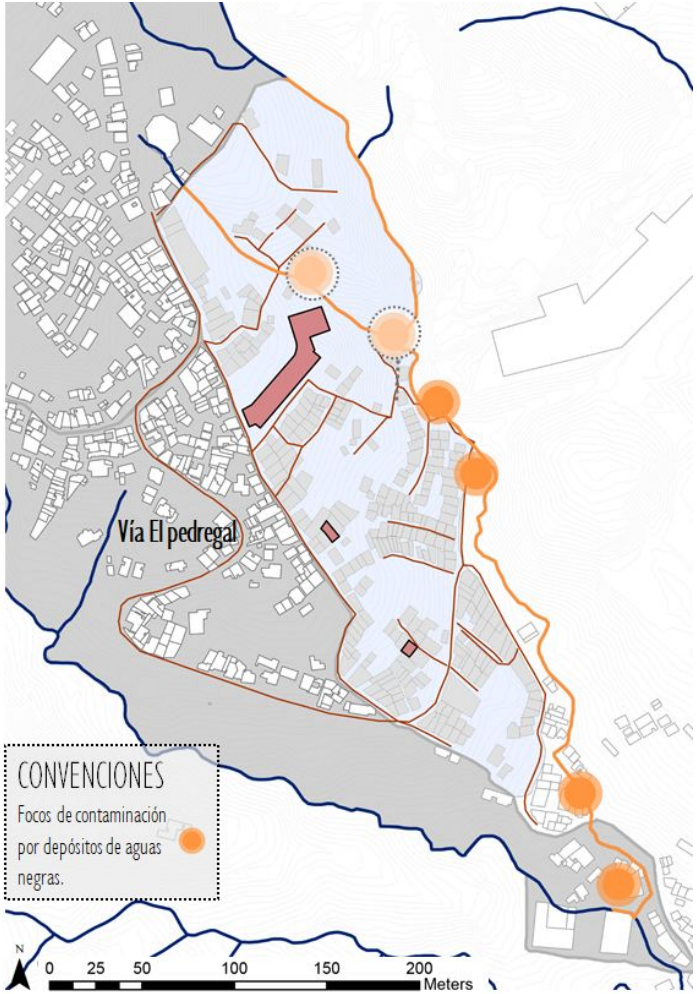
1



2

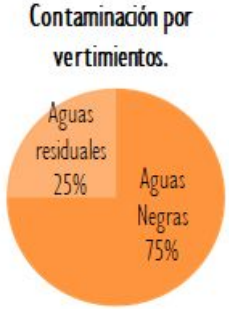
COMPONENTE AMBIENTAL

Contaminación por vertimientos



Se concluye que en el barrio el Pedregal alrededor del 15% de las viviendas actualmente realizan vertimientos a la quebrada La Molina, impidiendo el correcto tratamiento de residuos y generando problemas de salud, contaminación y desbordamientos en la quebrada.

Vertimiento de aguas	Cantidad
Residuales	25%
Negras	75%
Total	100%



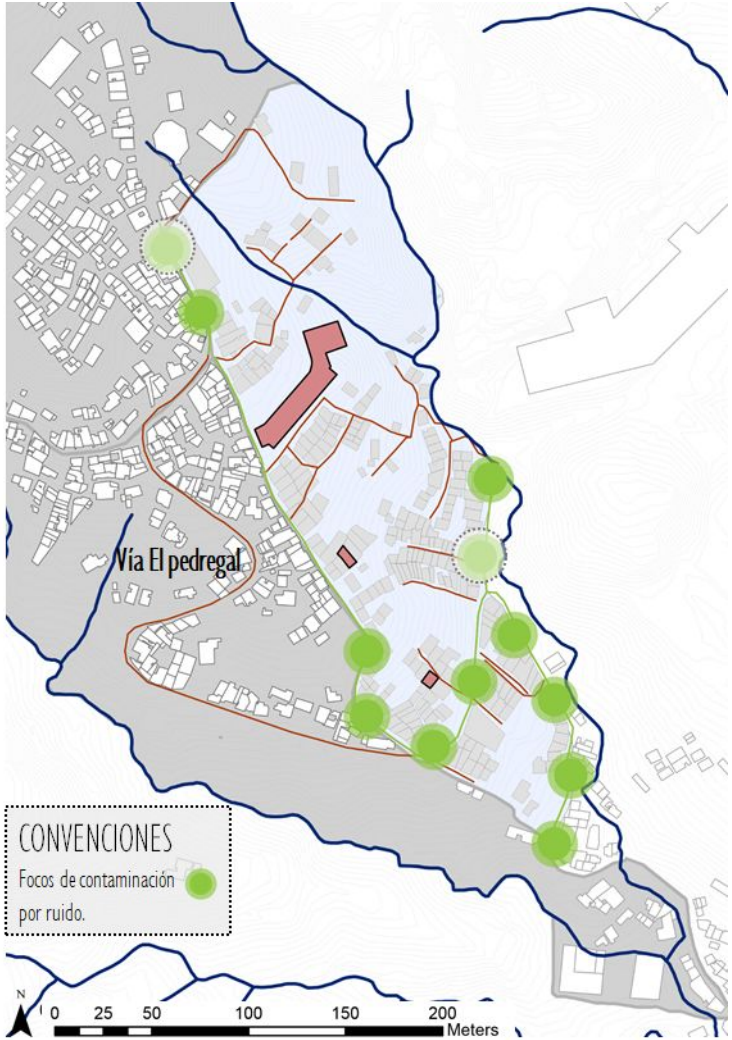






AIRE 5.2

-Contaminación por ruido

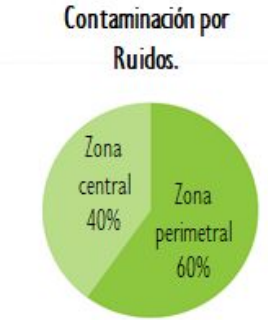


COMPONENTE AMBIENTAL

Contaminación por ruido

Se concluye que en el barrio el Pedregal, la contaminación por ruido se da en su mayoría en el perímetro exterior del polígono, debido a la vía principal altamente concurrida por buses y otros medios de transporte. La zona central, al ser en parte suburbios, presenta menor contaminación auditiva. Los usos están también asociados a la contaminación auditiva.

Ruido	Cantidad
Zona perimetral	60%
Zona central	40%
Total	100%



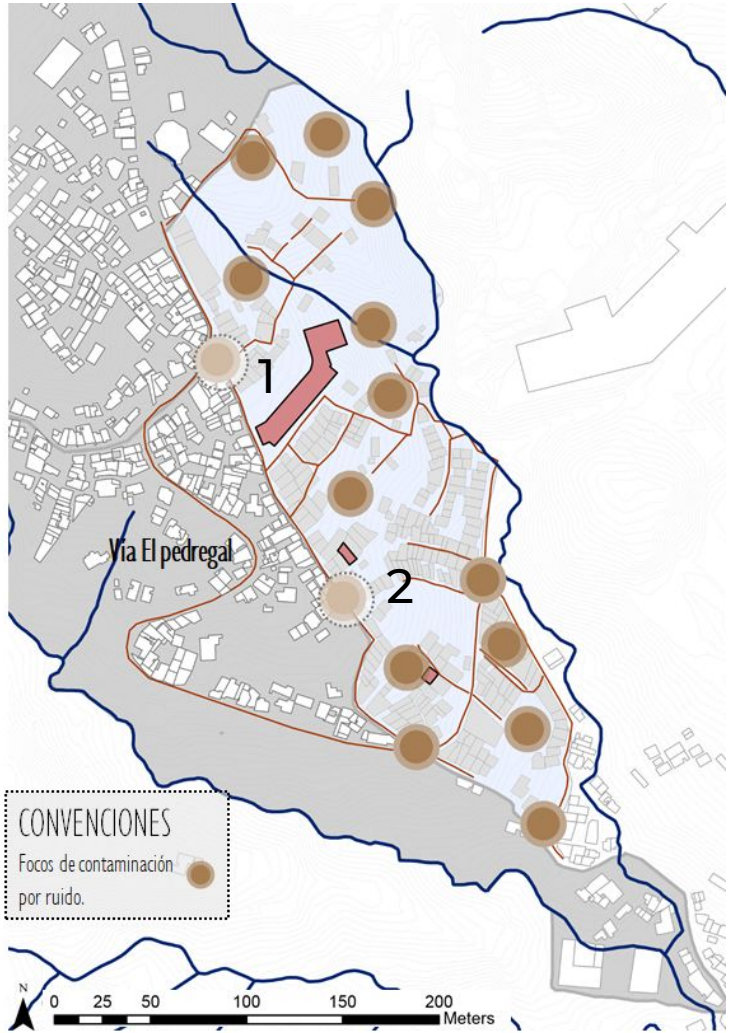




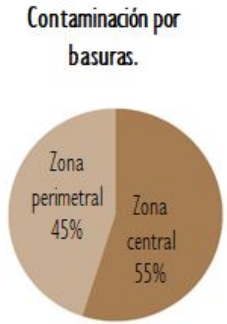
COMPONENTE AMBIENTAL

Contaminación por basuras

Se concluye que en el barrio el Pedregal, el 50% de los escombros en tierra se depositan de manera irresponsable en los lotes baldíos que hay entre las viviendas, impidiendo un uso aprovechable de estos espacios, y el otro 50% de deposita entre las viviendas o en los antejardines, contaminando el ambiente y el paisaje



Basuras	Cantidad
Zona perimetral	45%
Zona central	55%
Total	100%





1



2



SUELO 5.3

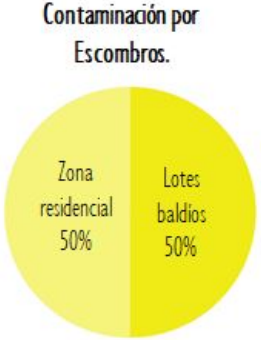
-Contaminación por basuras
-Contaminación por escombros

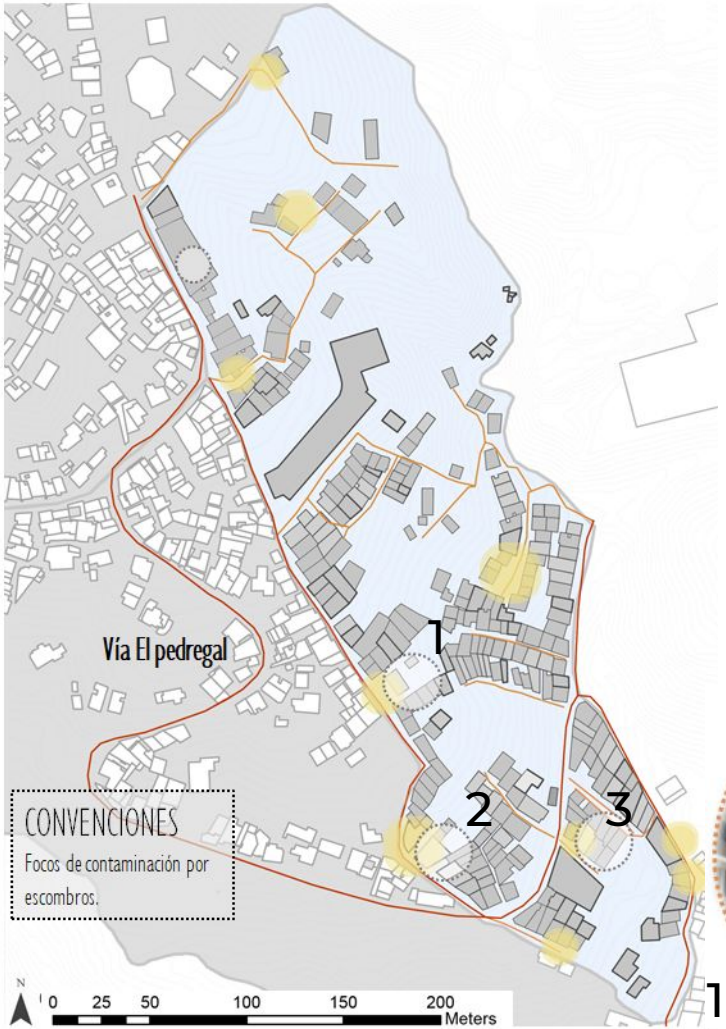
COMPONENTE AMBIENTAL

Contaminación por escombros

Se concluye que en el barrio el Pedregal, la contaminación por basuras en tierra se da principalmente relacionada a los ejes de las vías principales y los lotes baldíos que son usados como basurero o centro de recolección de basura mientras pasa el servicio de aseo del municipio los días lunes, miércoles y viernes de 6 am a 6 pm

Basuras	Cantidad
Zona residencial	50%
Lotes baldíos	50%
Total	100%






1

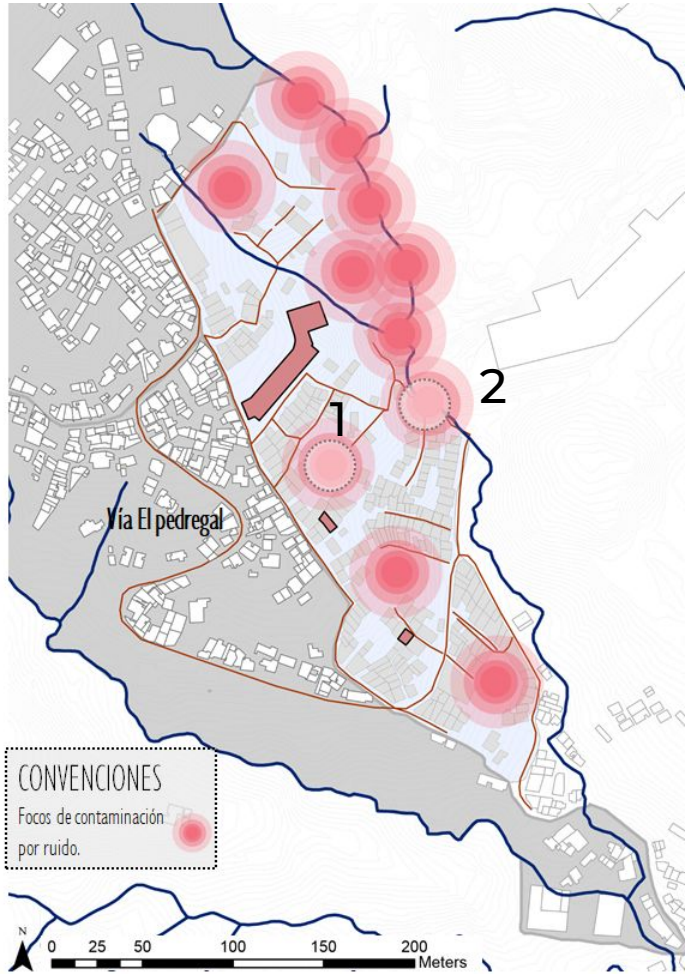

2


3

COMPONENTE AMBIENTAL

Contaminación por malos olores

Se concluye que en el barrio el Pedregal, la quebrada la Molina es una fuente potencial de malos olores, debido al vertimiento en ella residuos orgánicos, aguas residuales y escombros. Por otro lado, los algunos lotes baldíos también generan o poseen malos olores debido al mal uso que se les da, perjudicando a los residentes del interior del polígono.



Malos olores	Cantidad
Mal olor en tierra	40%
Mal olor en agua	60%
Total	100%





1



2

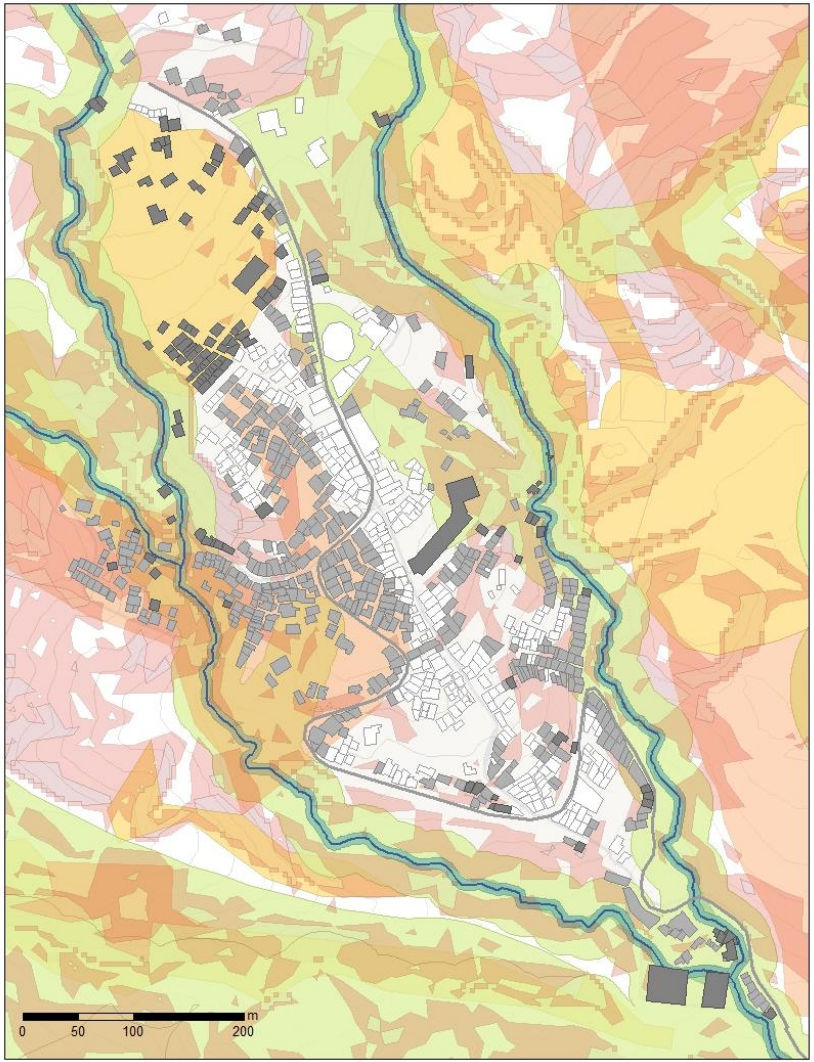
6. DIAGNÓSTICO

A Continuación se hace el diagnóstico del la vered el pedregal, para esto, se recopila la información estudiada por los tres polígonos de estudio, esto en aras de tener una aproximación más acertada para la formulación del proyecto

6.1 Impactos totales
6.2 Actuaciones
6.2.1 Metodología
6.2.2 Actuaciones totales
6.3 Matriz Problemáticas y oportunidades



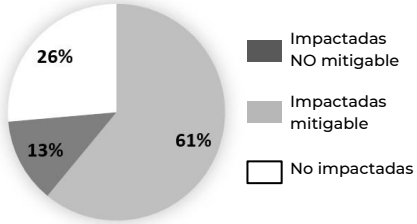
6.1 IMPACTOS



IMPACTOS TOTALES

DIAGNÓSTICO

IMPACTOS	CONSTRUCCIONES	UNIDADES
Mitigables	571	931
No mitiagables	138	193
No impactadas	226	403
TOTAL	935	1527



NO MITIGABLES



Retiro 5m



Amenaza alta de inundación



Amenaza pendiente alta + 60%



Amenaza alta por mov. masa



MITIGABLES



Amenaza media mov



Pendiente media + 40%



Retiro de quebrada 25m



Suelo de protección



Parque de borde



- Pendiente media
- Protección
- Mov. masa medio
- Mov. masa alto
- Ret. quebrada 5 m
- Pendiente alta



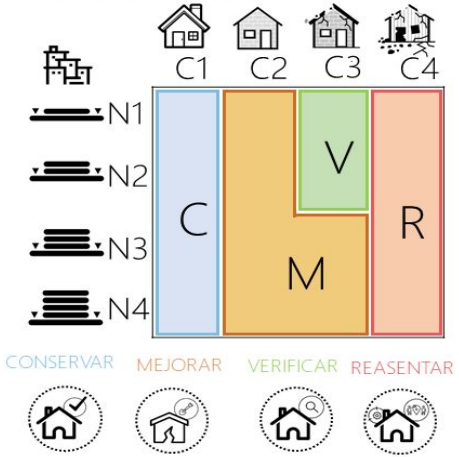
6.2 ACTUACIONES

METODOLOGÍA

DIAGNÓSTICO

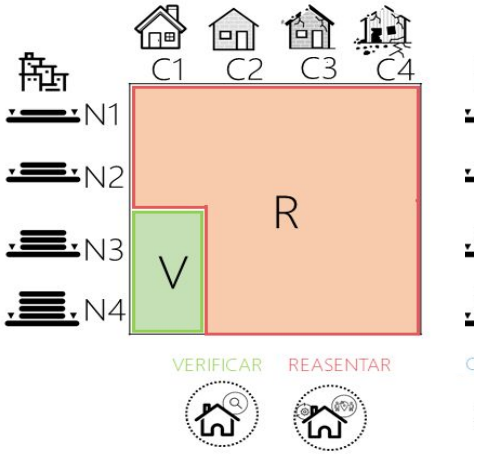
IMPACTOS MITIGABLES

RETIROS A QUEBRADAS NORMATIVOS+ PENDIENTE MEDIA + PROYECTOS FUTUROS

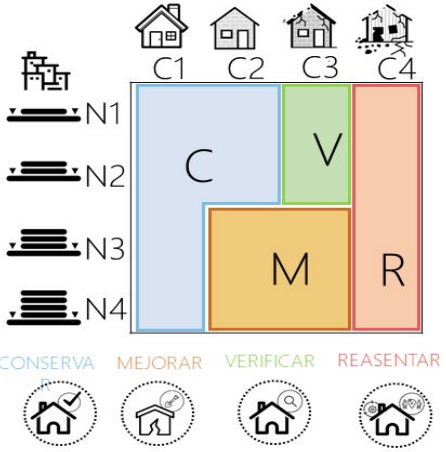


IMPACTOS NO MITIGABLES

RETIROS A QUEBRADAS + ALTA PENDIENTE + AMENAZA ALTA POR MOV. EN MASA



NO IMPACTADAS



EXCEPCIONES EN LA METODOLOGÍA



Placa polideportiva

Debería ser reasentada por alta pendiente pero no se reasentará por ser equipamiento importante para la comunidad.



I.E Juan Echeverry Abad

Debería ser reasentado por retiro a 5m pero no se reasentará por ser equipamiento importante para la comunidad.



Comedor Comunitario

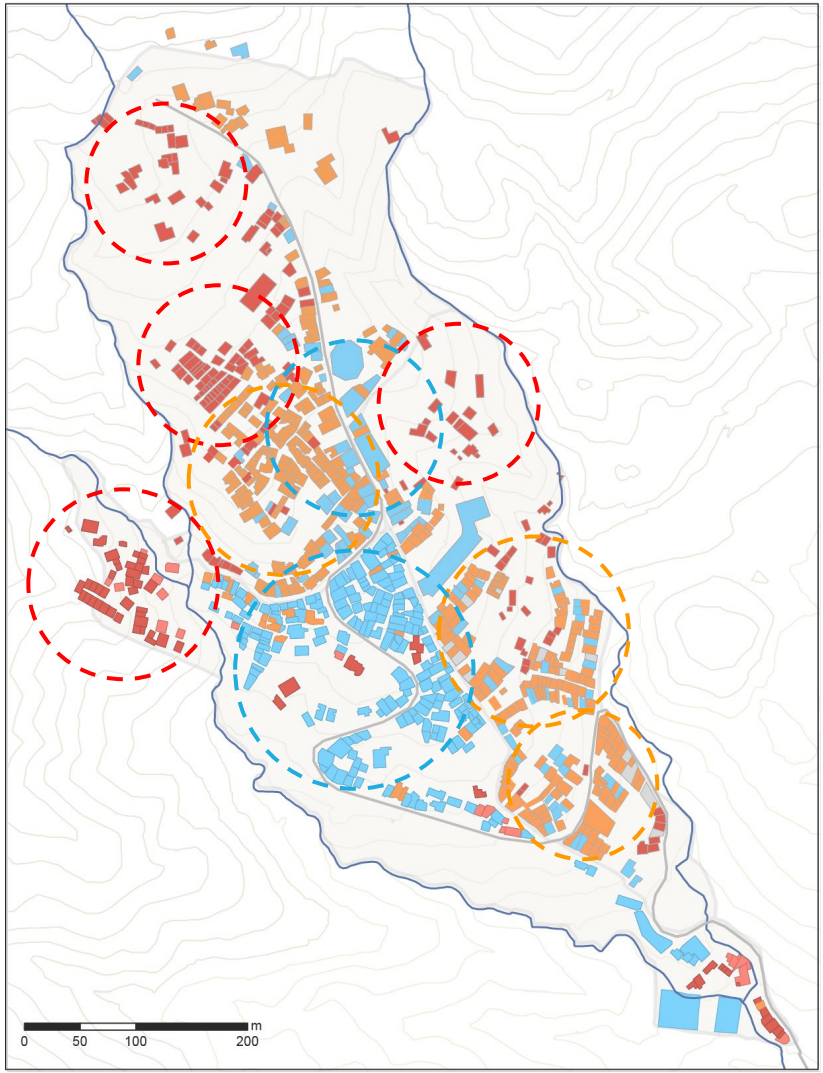
Debería ser reasentado por retiro a 5m pero no se reasentará por ser equipamiento importante para la comunidad.



Parroquia María madre del Salvador

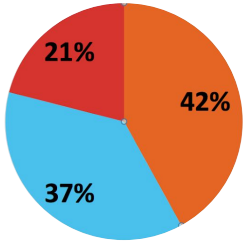
Debería ser reasentado por retiro a 5m pero no se reasentará por ser equipamiento importante para la comunidad.

ACTUACIONES TOTALES



ACTUACIONES	CONSTRUCCIONES	UNIDADES
Mejorar	377	641
Conservar	299	565
Reasentar	259	321
TOTAL	935	1527

IMPACTOS



Las construcciones a reasentar son principalmente aquellas que se encuentran en la **parte superior del territorio o cercanas a las quebradas** que bordean el Pedregal, esto debido a que por su ubicación están sobre impactos **NO MITIGABLES.**



Las construcciones que se encuentran en la parte **interior de las zonas más compactas,** en general se plantean para **mejoramiento.**



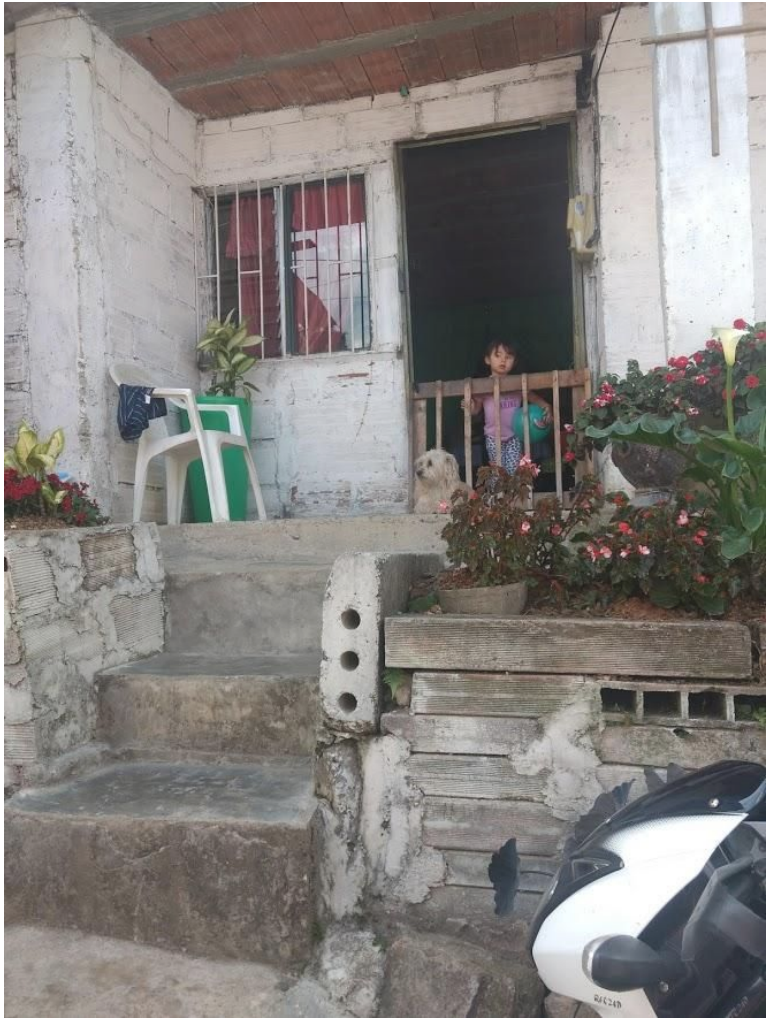
Las construcciones que se encuentran **directamente relacionadas con una vía** y que se ubican en las **zonas más compactas,** tienden a tener una mejor consolidación y serán conservadas



Mejorar
Conservar
Reasentar

7. FORMULACIÓN

7.1 Esquema idea básica
7.2 Título y enunciado
7.3 Plano general
7.4 Estrategias por componente
7.5 3D

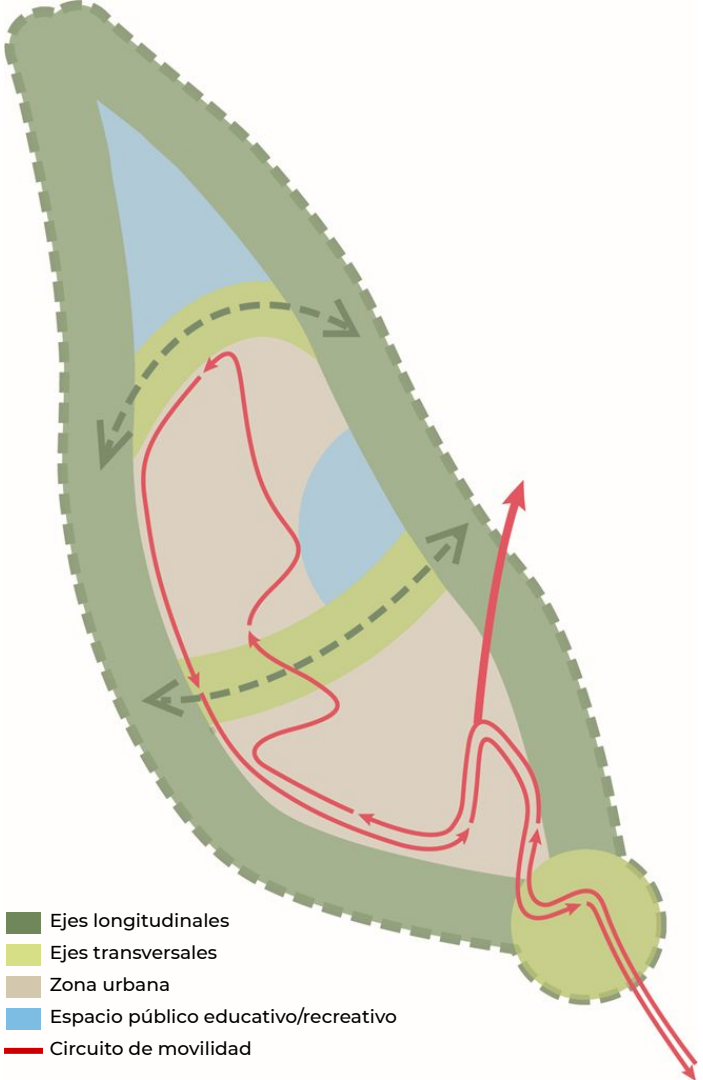


7.1 - 7.3 IDEA GENERAL

IDEA BÁSICA

FORMULACIÓN

EJES CONTENEDORES NATURALES Y CIRCUITOS ARTIFICIALES



¿Qué?

Dos ejes de espacio público longitudinales delimitan el territorio , y dos ejes transversales lo articulan, asociados a espacios públicos de uso productivo y recreativo

¿Cómo?

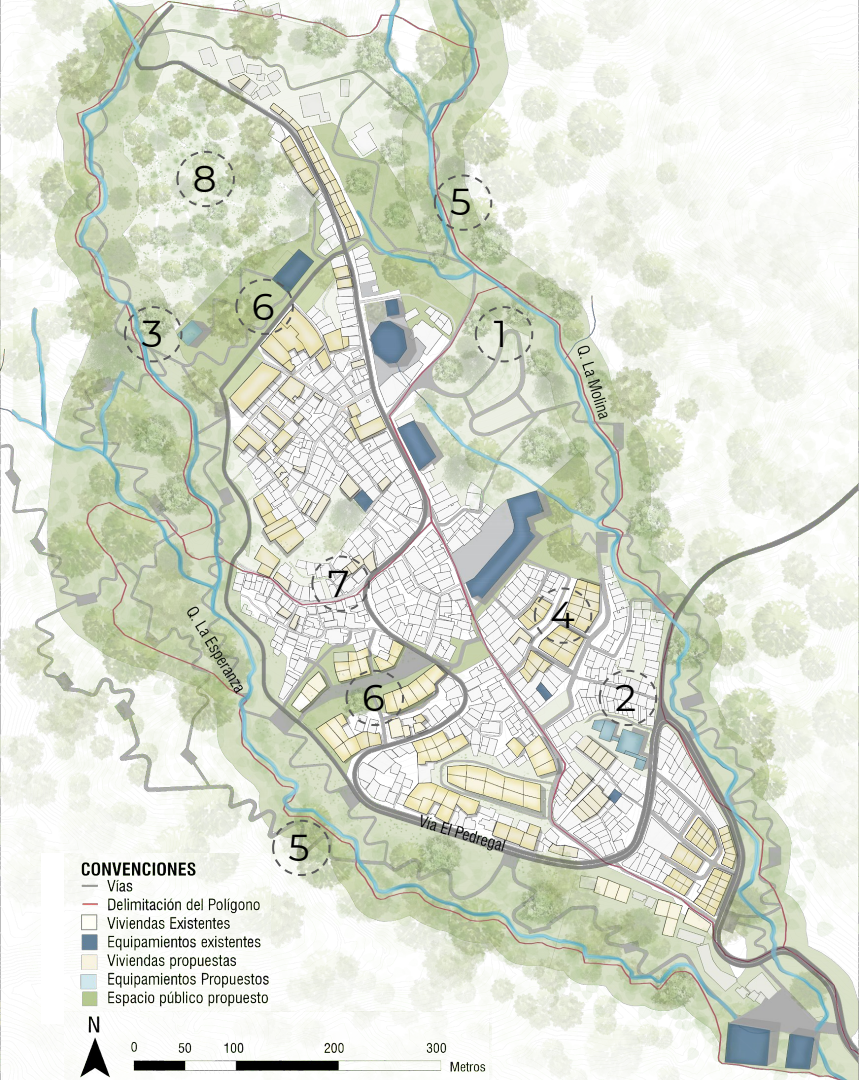
El territorio es bordeado con espacio público de contención, al interior de este, la morfología se consolida y se articula con un anillo de movilidad que conecta con las demás veredas y la zona urbana

¿Para qué?

Consolidar el centro poblado como un territorio con cualidades urbanas y rurales, y con un importante valor paisajístico y de protección ambiental.

PLANO GENERAL

FORMULACIÓN



POLÍGONO CPR_MI_01

Tratamiento: mejoramiento integral

Área territorio:
21,9 Ha

Densidad actual:
69,72 viv/Ha

Número de viviendas
1527

Número de habitantes
6108

1. Equipamiento Deportivo
2. Equipamiento de Salud
3. Equipamiento de Agricultura y ecoturismo
4. Viviendas VIP propuestas
5. Espacios públicos de contención
6. Espacios públicos conectores
7. Espacios públicos de bolsillo
8. Espacio público con vocación agrícola

ESPACIO PÚBLICO

Actual	Normativo	Proyectado
0m2	91,620 m2	187,700 m2
0m2/hab	15 m2/hab	30,73 m2/hab

EQUIPAMIENTOS

Actual	Normativo	Proyectado
8486m2	1527m2	13.142m2
5,03m2/viv	1m2/viv	7.8m2/viv

VIVIENDAS

Actual	Normativo	Proyectado
1527 viv.	175 viv.	1527 viv.
69,72viv/Ha	7,99 viv/Ha	69,72 viv/Ha

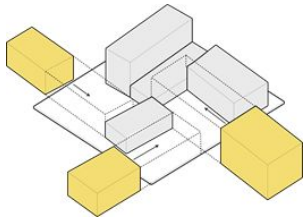


7.4 ESTRATEGIAS POR COMPONENTE

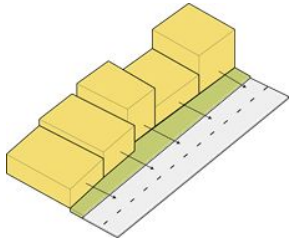
ESTRATEGIAS: VIVIENDA

FORMULACIÓN

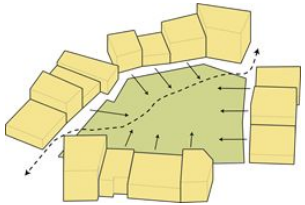
1 Vivienda para calzar



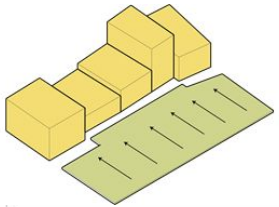
2 Vivienda como frente urbano



3 Viviendas con frente al espacio público



4 Vivienda más espacio público para contener el crecimiento



# VIVIENDAS A REASENTAR	AREA VIVIENDA	AREA TOTAL A REASENTAR
321	60	19260

TOTAL VIVIENDAS: **1527** VIV

DENSIDAD DEL POLÍGONO: **69,72** VIV/Ha



Vivienda existente

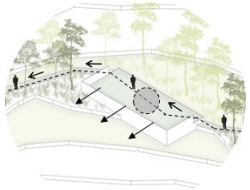
Vivienda propuesta

ESTRATEGIAS: ESPACIO PÚBLICO



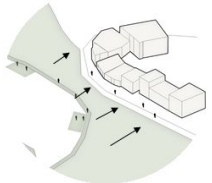
FORMULACIÓN

1 Eje Longitudinal La Tablaza
10,14 Ha



Recorrido peatonal – Miradores en relación con el Manzanillo

2 Eje longitudinal La Molina
5,4 Ha

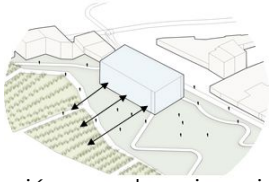


Espacio Público contenedor



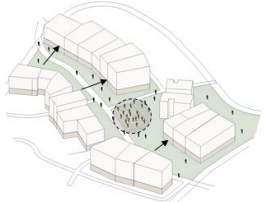
Recorrido peatonal

3 Eje transversal del deporte y la agricultura
1,6 Ha



Articulación con el equipamiento de educación superior enfocado a huertas - conectar los espacios.

4 Eje transversal Cultural y Comercial
1,1 Ha



Conexión con el primer piso de las viviendas – potenciar el Hormiguero

EP ACTUAL	ÍNDICE MUNICIPIO	M2 PROPUESTOS FORMULACIÓN	M2 QUE CUENTAN PARA ÍNDICE DE EP	ÍNDICE ALCANZADO
0 M2	4,43 M2/Hab	265.400	187.700	30,73 M2/Hab

ESTRATEGIAS: EQUIPAMIENTOS

FORMULACIÓN

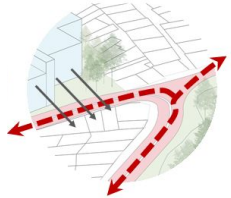
1. Ubicado cerca a zonas cultivables, debido a la vocación rural del territorio



2. Complementar la placa deportiva existente, intervenciones livianas en lotes con afectaciones



3. Complementar la placa deportiva existente, intervenciones livianas en lotes con afectaciones



Como estrategia general se consideraron las falencias en cuanto a la dotación y atención de la población del lugar, para determinar el tipo de equipamiento que requiere el territorio. Se propone mejorar los equipamientos existentes.

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	M2	EQUIPAMIENTO PROPUESTO	M2
Comedor comunitario	132	Educación técnica superior	200
Iglesia católica	773		
Placa polideportiva	585		
Iglesia cristiana	151	Conjunto deportivo	2156
I.E Juan Abad Echeverry	2500		
Megacolegio	3534		
Hormiguero	190	Centro de salud	2300
CDI	621		

TOTAL existente	8486	Índice requerido	1 m2/Viv
TOTAL propuesto	4656	Índice actual	2,7 m2/Viv
TOTAL equipamientos	13142	Índice alzanzado	8,6 m2/Viv*

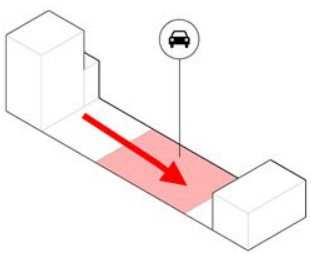
*Se justifica este índice en la cobertura planteada para los equipamientos (También satisfacer las necesidades de las demás veredas del Manzanillo, población aproximada: 20.215 personas)

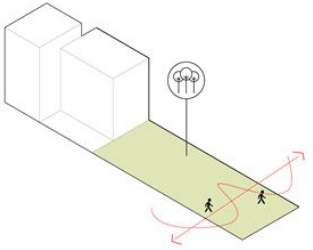
ESTRATEGIAS: MOVILIDAD

FORMULACIÓN









1 Conectar La vereda, con El Ajizal y el casco Urbano de Itagüí

2 Proponer un anillo de movilidad y ensanche en la vía que comunica la vereda con el municipio de Itagüí

3 Generar una movilidad peatonal entorno al espacio público

Vía existente
Vía propuesta
Mov peatonal

1322 m
Movilidad vehicular propuestos

25000 m
Movilidad peatonal propuestos


Intervención paisajística Qbas. La molina y La Tablaza con espacio público que delimita el territorio.
Viviendas contenedoras
Viviendas que calzan manzana
Anillo de movilidad como eje de conexión.
Viviendas generadoras de espacio público.
Articulacion entre equipamientos generando recorrido.
Miradores en relacion con el pico manzanillo.
Conexion del espacio público con el primer piso de las viviendas- uso comercial.
Terrazas cultivables sobre ladera
Movilidad peatonal en el anillo de movilidad y a través del espacio público
Viviendas como frente urbano
Educacion técnica superior huertas y cultivos.
Espacios publicos productivos y recreativos.
Equipamiento deportivo Cancha-Piscina
Espacio publico de contención.

8. GESTIÓN



8.1 Indicadores base
8.2 Lotes de oportunidad
8.3 Actores de gestión
8.4 Unidades de Intervención
8.5 Monografías



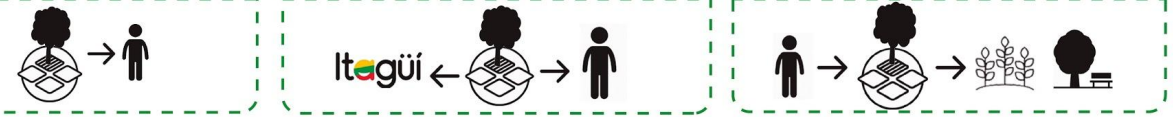
8.1 INDICADORES BASE

INDICADORES BASE

GESTIÓN

Índices de Espacio Público

Índice de m2 de EP por habitante actual	Índice en m2 de EP por habitante proyectado por el municipio	Índice en m2 de EP por habitante alcanzado por la formulación
0 m2 / habitante	15 m2 x habitantes	30,73 m2 x habitante



Índices de Equipamiento

Índice de m2 de equipamientos por habitante alcanzado con la formulación	Indice de m2 de equipamientos por habitante actual	Índice de m2 de equipamiento por habitante proyectado por el municipio
8,6 m2 x habitante	2,7 m2 x habitante	0,25 m2 x habitante



Índices de Vivienda

Unidades de viviendas vip de reasentamiento propuesta	Unidades de vivienda vis de oferta	Unidades de vivienda comercial oferta
321 unidades	0 unidades	0 unidades



*Cálculos hechos con un promedio de 4 habitantes por vivienda.
Cantidad de viviendas: 1527 unidades
Habitantes del territorio: 6108 habitantes



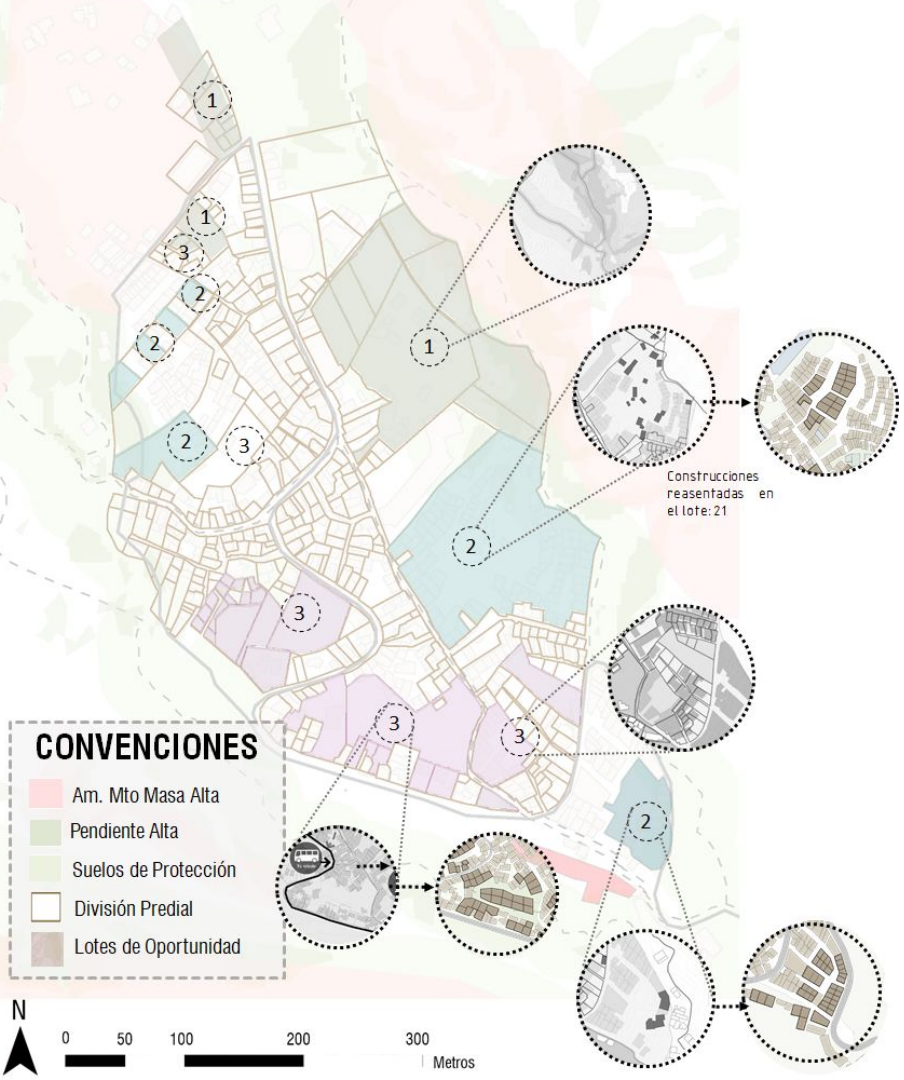
8.2 LOTES DE OPORTUNIDAD

LOTES DE OPORTUNIDAD

GESTIÓN

INFORMACIÓN CON BASE EN LA DIVISIÓN CATASTRAL DEL TERRITORIO

En el territorio no hay lotes públicos disponibles; por lo que se parte de la división catastral del territorio, para así lograr identificar lotes de oportunidad que logren ser aptos para el desarrollo.



1 Lotes con impactos no mitigable (Intervenciones livianas).

Impactos por retiros de quebrada, pendiente alta y movimiento de masas alto.

Permiten intervenciones livianas que no generen gran impacto, para así mitigar la amenaza.

2 Lotes con impactos mitigables (Intervenciones livianas).

Por las amenazas presentes en el sector se busca espacios que contenga el desarrollo y mitigue los impactos. Para evitar la expansión informal y desordenada del territorio; dejando potencial para un gran lote y nuevas viviendas con una morfología más compacta.

3 Lotes sin impacto (Permiten Desarrollo)

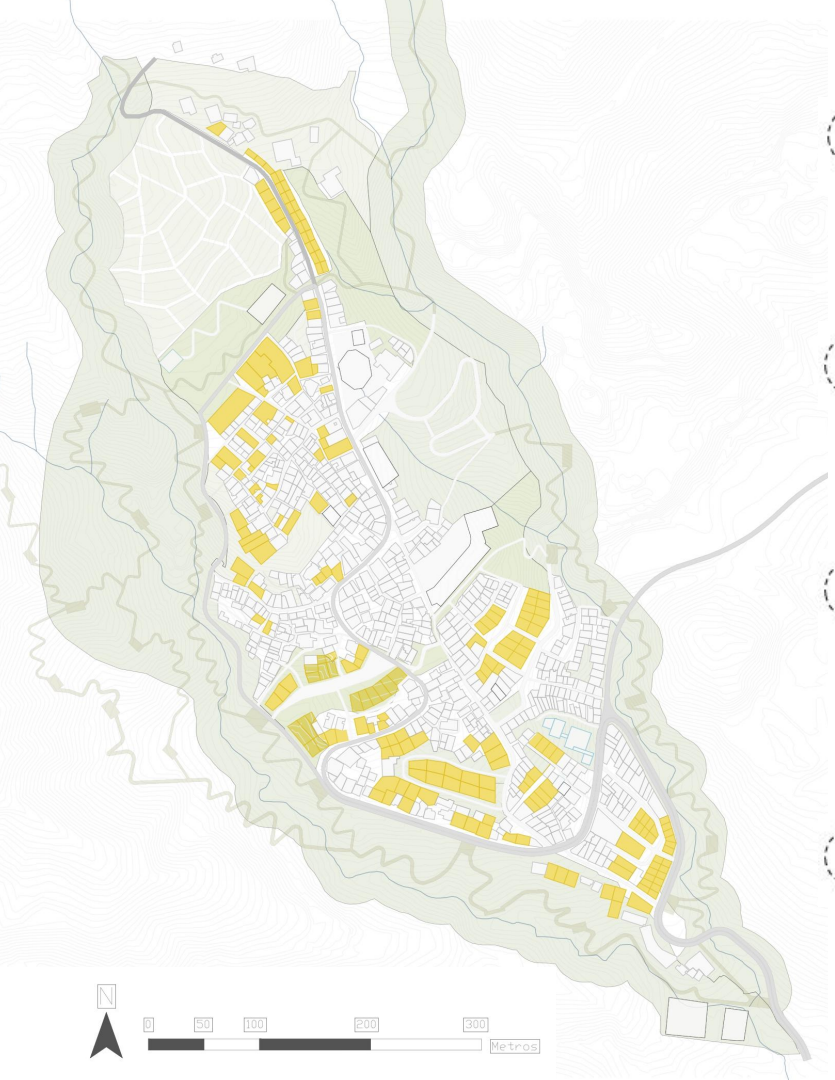
Se cuenta con lotes baldíos, sin ningún tipo de impactos con espacio para nuevos desarrollos de vivienda y de equipamientos.



8.3 ACTORES DE GESTIÓN

ACTORES DE GESTIÓN

GESTIÓN VIVIENDA



1 MINISTERIO DE VIVIENDA - VIPA

Es un programa del gobierno nacional, el cual consiste asignar subsidios para el pago de viviendas de interés prioritario a las familias que devengan hasta 2 SMMLV y que nunca hayan sido beneficiarios de un subsidio de vivienda

MINVIVIENDA

2 MI CASA YA

Es un programa del gobierno nacional, el cual consiste asignar subsidios de entre 2 Y 30 SMMLV para la adquisición de vivienda para las familias que devengan hasta 8 SMMLV, no tengan una casa propia y que nunca hayan recibido otro subsidio.

MI CASA YA

3 CASA DIGNA, VIDA DIGNA

Es un programa del gobierno nacional, que se enfoca en el mejoramiento de viviendas, conexiones domiciliarias y titulación de los predios, mediante el cual se pretende hacer un mejoramiento de 20,000 viviendas en todo el territorio nacional.

CASA DIGNA
VIDA DIGNA

4 VIVIENDA Y HÁBITAT SOSTENIBLE

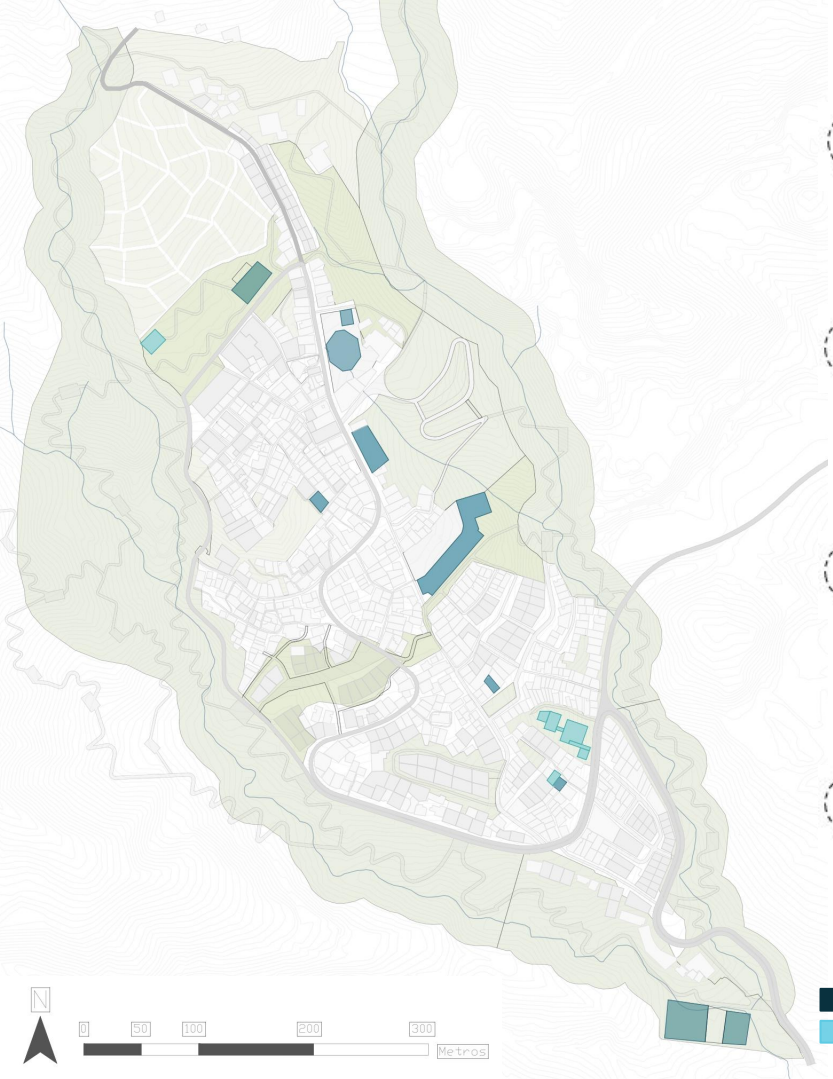
Desde el plan de gastos del municipio de Itagüí, se están destinando $ 3.875.473.055 a la construcción de viviendas de interés social y prioritario a lo largo de todo el territorio.

Vivienda existente
Vivienda propuesta

Itagüí
Sigue Avanzando

ACTORES DE GESTIÓN

GESTIÓN EQUIPAMIENTOS



1 EDU

La empresa de desarrollo urbano, que realiza proyectos urbanísticos y equipamientos con el fin de mejorar la calidad de los territorios se encargaría de la construcción del equipamiento educativo.

2 SENA

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es un establecimiento público de orden nacional de Colombia. El equipamiento de educación técnica superior con enfoque agrícola se le asignaría a esta institución para su manejo y mantenimiento y administración de los servicios que prestará.

3 SECRETARÍA DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN ITAGÜÍ

Esta dependencia del municipio tiene entre sus funciones las siguientes:

- Administrar los escenarios deportivos del Municipio de Itagüí.
- Fomentar la creación de espacios que faciliten la actividad física, el deporte, la recreación como hábito de salud.

4 MUNICIPIO-METROSALUD

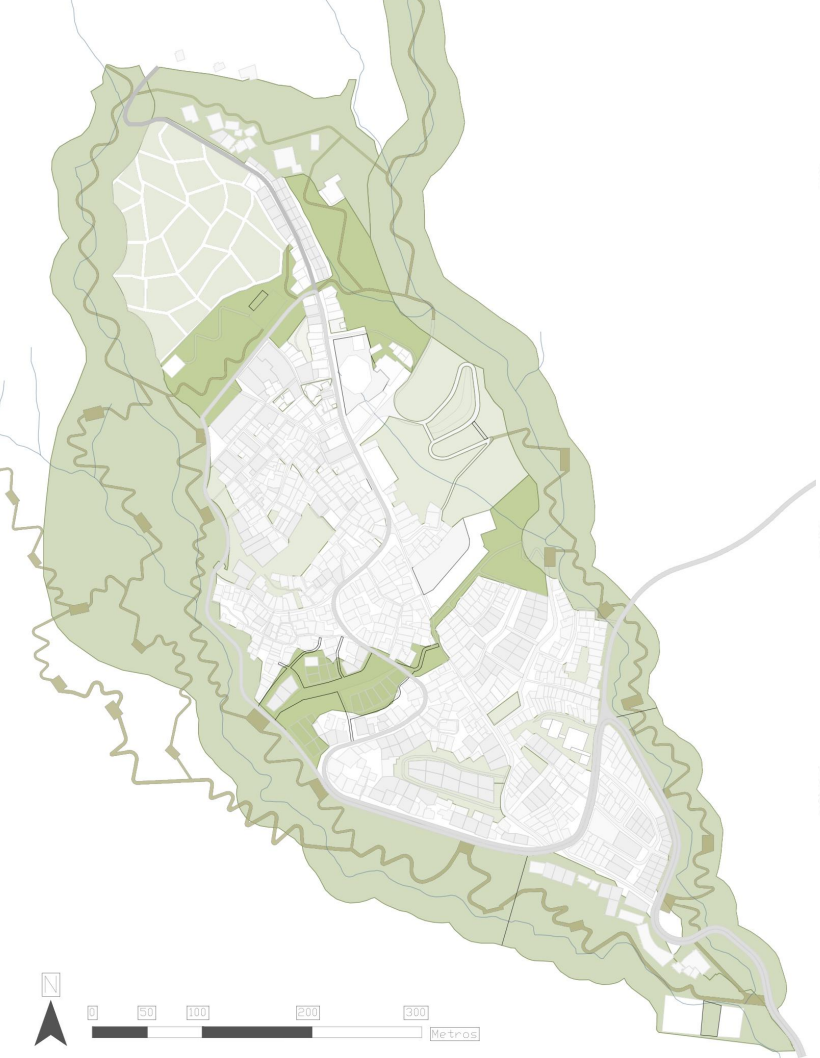
Es una entidad de carácter público departamental, dedicada a la prestación de servicios de salud, se encargaría de administrar el equipamiento, el municipio de construirlo y mantenerlo.

Equipamientos existentes
Equipamientos propuestos

El municipio de Itagüí destina un presupuesto de $ 29.166’816.020 para todo el municipio

ACTORES DE GESTIÓN

GESTIÓN ESPACIO PÚBLICO



1 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO CON EQUIDAD

Es el proyecto de la secretaría de infraestructura de Itagüí para la implementación de nuevos parques en el territorio municipal, cuenta con un presupuesto total de
$ 1.410.854.738

Secretaría de Infraestructura

2 MASBOSQUES

La corporación para el manejo sostenible de bosques, presta servicios de restauración forestal y de cuencas hídricas y potenciación del ecoturismo en la región.

Masbosques

3 PROYECTO ECOTURÍSTICO PICO MANZANILLO

Desde el potencial ambiental del pico Manzanillo y las quebradas La Tablaza y La Molina, es viable establecer un espacio recreativo para la comunidad y el área metropolitana en general, esto en alianza con las autoridades ambientales y entidades de conservación y restauración de ecosistemas nativos. .

Ejes transversales
Ejes longitudinales

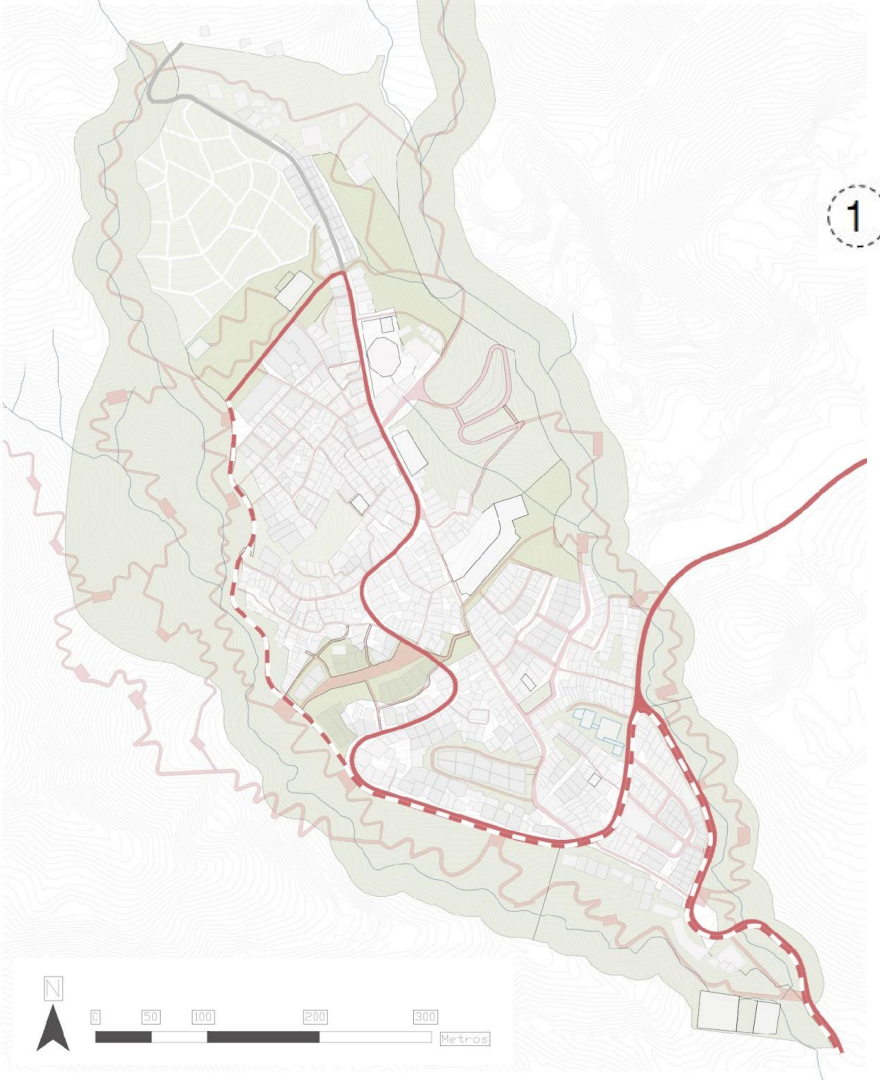
ACTORES DE GESTIÓN

GESTIÓN MOVILIDAD

1 MOVILIDAD SOSTENIBLE Y TRANSPORTE CON EQUIDAD

Desde el plan de gastos del municipio de Itagüí, se están destinando $61’449’219.013 al mejoramiento y construcción de andenes, vías y senderos.

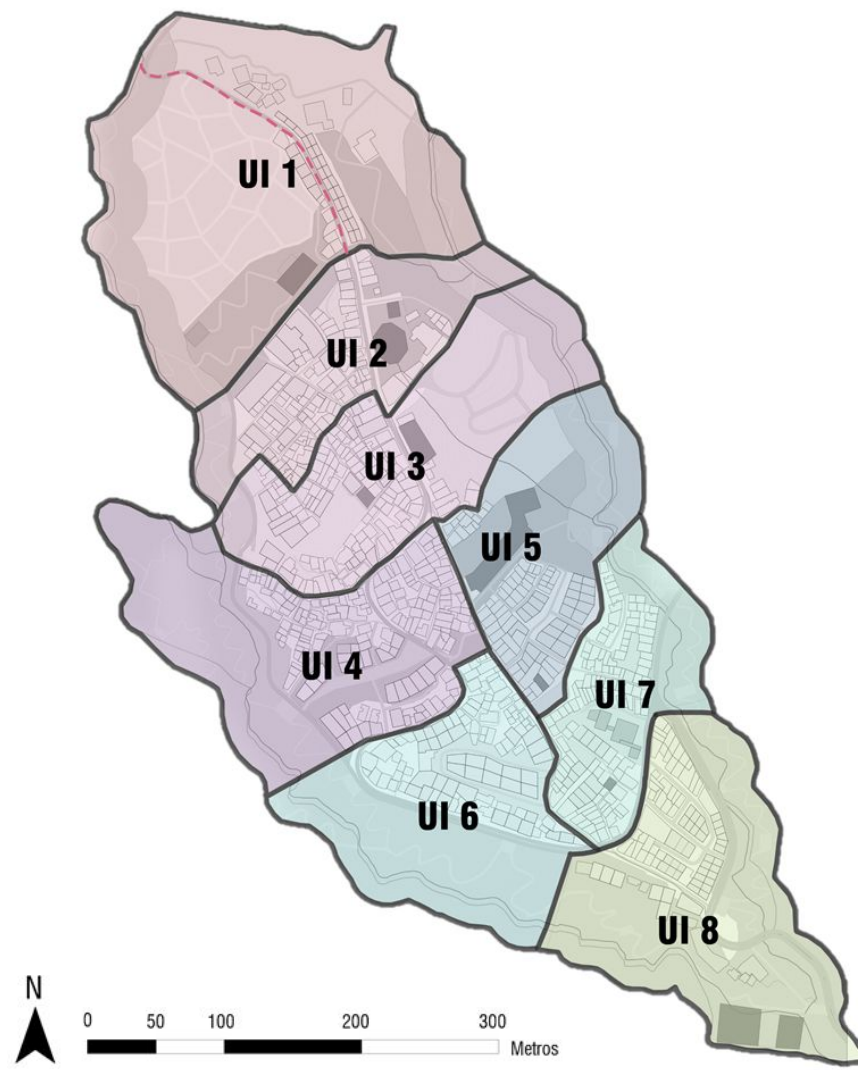
Itagüí
Sigue Avanzando





8.4 UNIDADES DE INTERVENCIÓN

UNIDADES DE INTERVENCIÓN

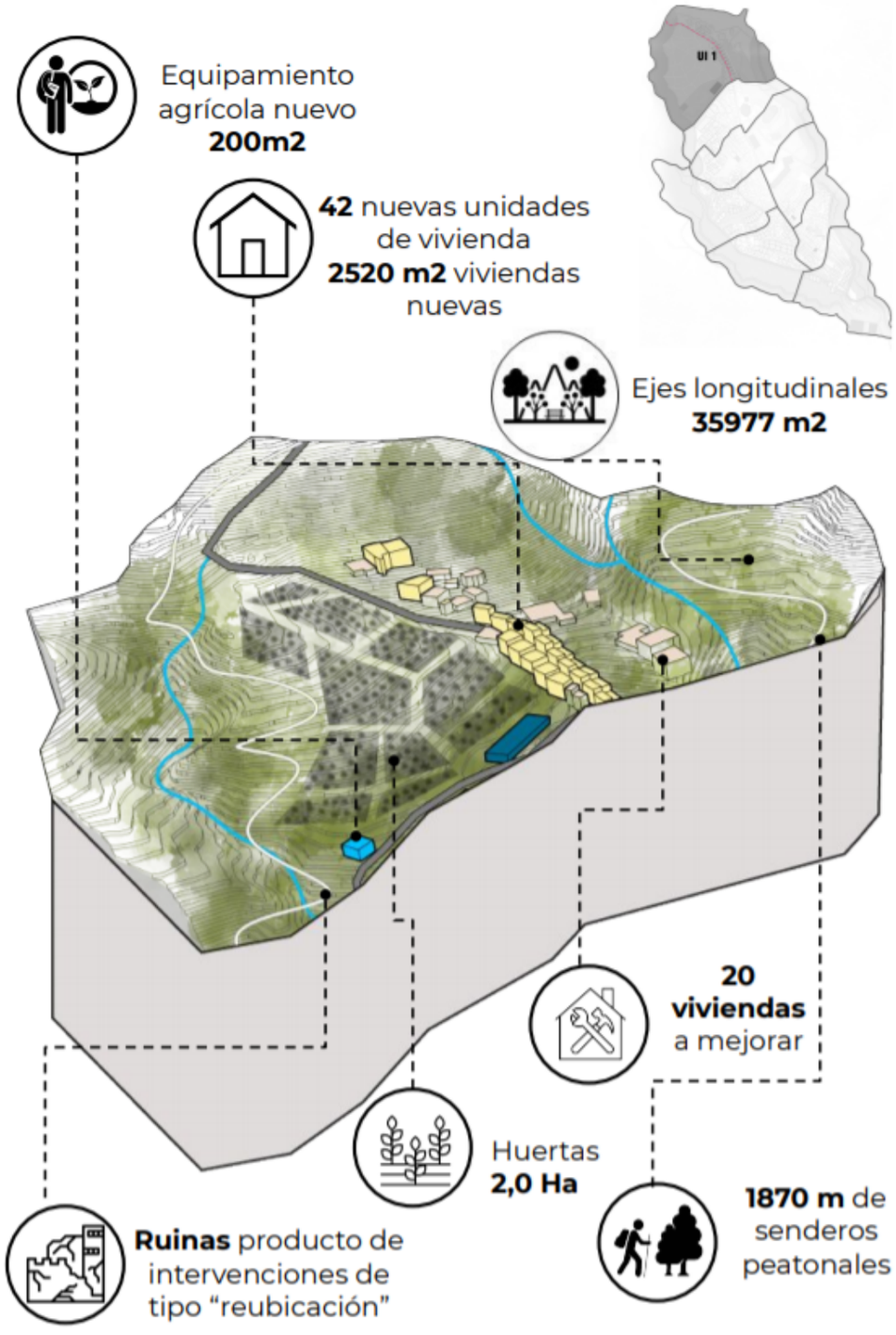


GESTIÓN

UI	COMPOSICIÓN	ÁREAS	N° VIV.
UI 1	Equipamiento nuevo agrícola Huertas Repotenciación cancha Eje transversal espacio público Viviendas propuestas	200 m2 2 Ha 1,6 Ha	42
UI 2	Repotenciación Comedor Eje transversal espacio publico Viviendas propuestas	2,9 Ha	36
UI 3	Intervención deportiva liviana Viviendas propuestas	1,8 Ha	33
UI 4	Eje transversal espacio público Viviendas propuestas	4,1 Ha	44
UI 5	Repotenciación Colegio Maria Josefa Escobar Eje trasversal espacio público Viviendas propuestas	2,4 Ha	38
UI 6	Ampliación vía El Pedregal Vivienda propuesta	800 ml (2,6 Ha)	47
UI 7	Equipamiento nuevo Salud Conexión veredas Viviendas propuestas	2300 m2 3,5 Ha	33
UI 8	Repotenciación Colegio Juan Echeverry Abad Plaza estudiantil Conexión cascourbano Vivienda propuesta	6,7 Ha	48
TODAS LAS UI	Eje lateral derecho 5,4 Ha Eje lateral Izquierdo 10,14 Ha	15,54 Ha	



8.5 MONOGRAFÍAS



UNIDAD DE INTERVENCIÓN 1

GESTIÓN

Reciclaje arquitectónico: Recuperación de vestigios constructivos en asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado.

Este trabajo aborda el tema de la arquitectura en asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado, desde un punto de vista del reciclaje arquitectónico. Para esto se acude a las ruinas producto de los vestigios constructivos que se dan en este tipo de asentamientos, en muchos casos por condiciones de vulnerabilidad como la amenaza alta por deslizamiento en masa. Se estudiará el proceso técnico de recuperación funcional o estética de estas antiguas edificaciones, en pro de la construcción de vivienda nueva o la utilización de dichas ruinas para la generación de edificios públicos..

David Suárez Vélez

¿Qué lineamientos debe tener un sistema de producción social del hábitat y la vivienda, en barrios al margen de la informalidad, por medio de un manual normativo para la rehabilitación de las viviendas?

Actualmente las ciudades están marcadas por la creciente urbanización, produciendo extensas áreas de barrios informales, que con el tiempo han configurado modelos de vivienda desarrollados de manera autónoma, por medio de mecanismos no planificados, con condiciones incapaces de proveer vida aceptable a sus pobladores. Según estas características la investigación irá enfocada hacia la creación de herramientas, manuales y textos que puedan inspirar respuestas para la rehabilitación de los autoconstrucciones en barrios informales a partir de la formación de la comunidad en procesos de construcción.

Mariana Ortega Santa

¿Cómo proyectar equipamientos colectivos (colaborativos/comunitarios) como núcleos de transformación social del territorio?

Los equipamientos colectivos tienen una tendencia a impactar las dinámicas sociales de una comunidad. Por lo tanto, es importante plantear equipamientos que afiancen una estructura social, tanto para comunidades que ya la tengan, pero necesitan fortalecerla, como para comunidades en las cuales es inexistente y necesitan un detonante contundente para comenzar a desarrollarla. No todos los equipamientos tienen la capacidad de impactar las dinámicas sociales de un lugar, por esto, el propósito de esta investigación es desarrollar unos criterios guía para formular y/o mejorar equipamientos colaborativos/comunitarios,, tanto en su componente físico espacial (Infraestructura) como en su componente social (Dinámicas sociales).

Valentina Vergara Higuita

¿QUÉ LINEAMIENTOS DEBE TENER UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT Y LA VIVIENDA, EN BARRIOS AL MARGEN DE LA INFORMALIDAD, POR MEDIO DE UN MANUAL NORMATIVO PARA LA REHABILITACIÓN DE LAS VIVIENDAS?

MARIANA ORTEGA SANTA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS
MEDELLIN

OCTUBRE 2020

¿QUÉ LINEAMIENTOS DEBE TENER UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT Y LA VIVIENDA, EN BARRIOS AL MARGEN DE LA INFORMALIDAD, POR MEDIO DE UN MANUAL NORMATIVO PARA LA REHABILITACIÓN DE LAS VIVIENDAS?

MARIANA ORTEGA SANTA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE ARQUITECTA

ASESOR

PABLO VASQUEZ SEGURA
ARQUITECTO
MARIA ANTONIA BETANCUR RESTREPO
ARQUITECTA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS
MEDELLIN

OCTUBRE 2020

9 DE OCTUBRE DEL 2020

MARIANA ORTEGA SANTA

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

FIRMA

Mariana Ortega Santa

CONTENIDO

Introducccion *1*

Objetivo general *2*

Objetivos Especificos *2*

Marco contextual *3*

Análisis Gráfico *4*

Marco teorico *8*

Marco Empírico *14*

Síntesis *15*

Conclusiones *23*

Bibliografía y Cibergrafía *24*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 2: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 3: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 4: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 5: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 6: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 7: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 8: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 9: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 10: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 11: esquema de estudio geotécnico, autoria
Figura 12: ejemplo de diseño estructural, tomado de http://www.aeoproyectos.com/index.php?/residenciales/casa-la-sabana/
Figura 13: ejemplo de barra de acero estructural corrugado, tomado de https://megahierro.com/productos/basicos-de-la-construccion/varilla-corrugada-8x12-mts-adelca-v
Figura 14: ejemplo de acero liso, tomado de https://www.laslomas.com.bo/productos/
Figura 15: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 16: ejemplo de mezclado del concreto, tomado de https://arquigrafico.com/normas-para-hacer-un-concreto-de-calidad/
Figura 17: imagen de ladrillo, tomado de , Figura 10: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal
Figura 18: ejemplo de losa prefabricada de concreto, tomado de http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=3837&ni=losas-prefabricadas-hormipret-versatilidad-e-innovacion-en-chile
Figura 19: imagen ejemplo de cuidados del hormigón, tomada de https://enriquealario.com/curado-de-hormigon/
Figura 20: imagen ejemplo de cimientos de hormigón, esquema de autoria
Figura 21: imagen ejemplo de mortero de pega
Figura 22: esquema de losa macisa, esquema de autoria
Figura 23: imagen de autoria, tomada durante la visita a la vereda el Pedregal

INTRODUCCIÓN

Actualmente las ciudades están marcadas por la creciente urbanización, produciendo extensas áreas de barrios informales, que con el tiempo han configurado modelos de vivienda desarrollados de manera autónoma, por medio de mecanismos no planificados, con condiciones incapaces de proveer vida aceptable a sus pobladores.

Es así entonces que La producción social de hábitat y vivienda, se fundamenta en la posibilidad de que las familias y comunidades organizadas participen en la producción de sus propias viviendas, de manera que controlen las decisiones fundamentales del proceso, teniendo en cuenta que la vivienda tiene como función fundamental una condición para el desarrollo de las capacidades de los seres humanos y un bien indispensable para la elevación de las condiciones de vida de los individuos. [1]

Según estas características la investigación irá enfocada hacia la creación de herramientas, manuales y textos que puedan inspirar respuestas para la rehabilitación de los autoconstrucciones en barrios informales a partir de la formación de la comunidad en procesos de construcción, basados en un sistema de producción social del hábitat y la vivienda, de acuerdo con los requerimientos técnicos de la normativa urbana, para reducir la vulnerabilidad en los factores constructivos de las mismas.

Al estar la vivienda relacionada de manera muy estrecha con la vida digna de una persona,
se encuentra la necesidad de promover el conocimiento necesario para la mejora de las mismas y considerar estos asentamientos en procesos sociales, que de alguna manera tienen en cuenta las dinámicas propias del barrio para lograr una transformación urbana y mejorar la calidad de vida de las personas.

Por lo que es necesario preguntarse por cómo crear un sistema de producción social del hábitat y la vivienda, en barrios al margen de la informalidad, por medio de un manual normativo para la rehabilitación de las viviendas.

1. modelo de producción social de habitat frente al modelo de mercado en la construcción de vivienda de interés social. (2013). 17th ed. [ebook] Bogotá, pp.40-42. Available at: http://www.scielo.org.co/pdf/tecn/v17n38/v17n38a04.pdf [Accessed 7 oct. 2019].

OBJETIVO GENERAL

Formular lineamientos de autoconstrucción que interpreten la normativa urbana, técnica, arquitectónica y espacial, además del contexto social, que les permita a los habitantes de asentamientos informales rehabilitar sus viviendas, integrando activamente a la comunidad dentro de procesos de reconfiguración social y urbana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.Hacer un análisis grafico de los procesos de construcción de los barrios informales, para identificar sus dinámicas en este aspecto.

2.Definir y entender que es un sistema de producción social del hábitat y la vivienda (pshv)

3.Analizar casos de estudio que demuestren los procesos y participación social en las autoconstrucciones.

4.Establecer estrategias desde el contexto social que compongan el sistema de producción social del hábitat y la vivienda.

5.determinar y componer un listado sobre cuáles son los aspectos normativos urbanos y constructivos mínimos que una persona debe conocer para el proceso de rehabilitación y autoconstrucción de una vivienda.

MARCO CONTEXTUAL

Se estima que uno de cada tres individuos de la población urbana mundial vive en asentamientos informales (UN-Hábitat, 2006). Las condiciones de vida de estos lugares están caracterizadas principalmente por la precariedad en las viviendas.
En Colombia estos asentamientos han tenido una gran relevancia después de la mitad del siglo pasado, mostrando la magnitud de la problemática del habitat autoconstruido.
Las comunidades colombianas, principalmente aquellas que están conformadas por una población de bajos ingresos económicos, se han ido organizando para construir un techo, estos asentamientos ilegales, carecen de una planificación adecuada que difícilmente cumple con las necesidades básicas de habitabilidad y normativas de construcción. Esta población se caracteriza principalmente por hacer parte de todo el proceso de consolidación en el territorio.[2]

la autoconstrucción como ejercicio del territorio, permite la comprensión de la dinámica urbana, que propone el reconocimiento de los agentes sociales involucrados en esos procesos de organización y trabajo, el saber popular y la experiencia de cada comunidad tiene la habilidad de interpretar cualquier noción o concepto y convertirlo en un elemento "funcional", buscando soluciones particulares a una unidad fundamental como lo es la vivienda.
Para hablar del nivel de construcción de la vivienda es necesario entender que gran parte de los asentamientos informales se han dado en base a las dinámicas de migración campo-ciudad, y que el bajo poder adquisitivo de esta población trae consigo factores determinantes que les impide acceder a la vivienda de manera formal, por lo tanto, los procesos de construcción que asume la comunidad no están regidos bajo unas normativas adecuadas.

Por otro lado, los recursos ambientales preexistentes generalmente no son reconocidos por parte de la población, y de igual manera el suelo en el que se localizan, específicamente en Medellín estas unidades urbanas se encuentran ubicadas en las laderas, zonas que se caracterizan por la presencia de ríos y espacios verdes, y a medida que van siendo ocupados, estas transformaciones ambientales ocasionan problemas como deslizamiento de tierra, inundaciones, contaminación, entre otros.

2. Torres tova A. (2009). Ciudad informal colombiana, barrios construidos por la gente, Universidad nacional de Colombia. http://www.facartes.unal.edu.co/fa/institutos/ihct/publicaciones/ciudad_informal.pdf

El proyecto de investigación ciudad informal colombiana, de la universidad de Antioquia afirma que el país no cuenta con una política integral de vivienda, que abarque aspectos como la calidad de las viviendas, normas mínimas, seguridad y confort, poniendo en evidencia la búsqueda por parte de los habitantes para soluciones particulares centradas en la autoconstrucción.
Señalan además que el déficit en vivienda para un número mayor de familias cada vez asciende más, de las cuales, la mayoría de estas necesitan viviendas nuevas, debido a los materiales inadecuados que la componen.
Se muestra a continuación un análisis grafico de un grupo de viviendas ubicadas en Itagüí, en la vereda el pedregal, misma que se encuentra en clasificación MI (mejoramiento integral), donde se evidencia claramente una situación incoherente respecto a la planeación de ciudad y de vivienda.

ANÁLISIS GRÁFICO



figura 1

ESTRUCTURA: construcción palafitica débil y no funcional común de asentamientos informales, en la gran mayoría de los casos se desconose que debe
hacerse un predimencionamiento para evitar el desplome de estas estructuras.



figura 2

CUBIERTAS: uso de ensables y materiales deficientes en las cubiertas, como la teja de zinc, material liviano que no cumple con estandares de seguridad tanto en salud como en protección.



figura 3

El incremento y mejora de las construcciones en estos procesos de consolidación de los barrios, se hace cada vez que puede cada uno de los hogares pueda efecturar una inversión económica dependiendo de sus propios niveles de ingresos.



figura 4

SUELO: no se toma en consideración un aspecto tan determinante como lo es el terreno, el asentamiento puede padecer riesgos asociados a movimientos de tierra provocando el colapso total de la vivienda.



figura 5

espacios intermedios, transicion entre público privado, entre interior y exterior, que aunque son carentes de cuidadado, son parte de la identidad del barrio, dónde estos espacios son usados para el encuentro



figura 6

mecanismos para tratar la topografia, a travez de plataformas y desniveles que se transforman en espacios de apropiación o limites entre inetrior y exterior.



figura 7



figura 8

MATERIALIDAD: las viviendas de los asentamientos informales, on construidas comunmente en madera, cartón o plástico, son fabricadas juntando trozos de latas, y en su mayoria presentan combinaciones de estos materiales.



figura 9

sobre una misma parcela la vivienda se transforma, y la densidad del barrio se modifica amedida que el brrio lo requiere y lo permite, cuando la población aumenta las viviendas crecen en altura, y estructuralmente estas construcciones no están pensadas para esto de la manera mas adecuada.



figura 10

desconocimiento de parametros de seguridad, al momento de la planificación de la vivienda, la mayoria de esta unidades se comportan como una vivienda progresiva y muchas veces cada asume funciones urbanas distintas en pro del barrio.

MARCO TEÓRICO

PRODUCIÓN SOCIAL DEL HABITAT Y LA VIVIENDA

La producción social del hábitat y la vivienda se ha venido usando desde los años 70, llevando consigo diferentes interpretaciones como: "un sistema de producción social que actúa sin fines de lucro, por iniciativa y bajo el control de una empresa social promotora, que puede ser una organización de base de pobladores (cooperativas, asociaciones, etc.) o una organización profesional no gubernamental, que produce viviendas y conjuntos habitacionales que adjudica a demandantes organizados, quienes generalmente participan activamente desde las primeras fases del procesos habitacional"
Según lo anterior es importante tener en cuenta los elementos que componen ese bien adquirido y como esa construcción es la expresión máxima del hábitat originado y desarrollado por la acción del hombre, donde se combinan diferentes actores como el lugar, los materiales, recursos financieros, Y la posibilidad de diseñar reglas propias para la construcción.[4]

La idea de que las comunidades de bajos ingresos participen en la mejora de su entorno, no es nueva, considerando la incapacidad o las respuestas negativas de las autoridades locales frente a las necesidades de las personas . [5]

La primera reunión mundial por los asentamientos humanos, habitat I, efectuada en Vancouver en 1976 bajo convocatoria de las Naciones Unidas, permitió el encuentro entre numerosos grupos y personas que luchaban por un mundo mejor desde el campo del hábitat y la vivienda. Grupos del norte y del sur del planeta que establecieron lazos e intercambiaron experiencias. La reflexión colectiva, la discusión y las propuestas allí vertidas se concretaron en una Carta sobre los asentamientos humanos que fue signada por la mayoría de los participantes. [6]

3. Ortiz, Enrique. 1998. Notas sobre la producción social de vivienda. Elementos básicos para su conceptualización e impulso, casa y ciudad, México, D.F.

4. Fernando Negret Fernández. Et al. Procesos urbanos informales y territoriales: Ensayos entorno a la construcción de sociedad, territorio y ciudad. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. P47

5. Lombard M. (2012). Planeación insurgente en asentamientos informales (tesis de maestría) London South Bank University

6. Romero, Gustavo. La producción social del habitat: reflexiones sobre su historia, concepciones y propuestas. México. Universidad nacional autónoma de México http://hic-gs.org/content/Online/Romero_PSH_intro.pdf.

Sandercok (1998, p. 129), introduce el concepto de planeación insurgente, como una noción de planeación basada en el auge de la sociedad civil, donde inciden de manera directa en la transformación de recursos y capacidades político-sociales para defender y mejorar los vecindarios, así pues, que como modelo de una planeación comunitaria puede entenderse también como la producción social del habitat y la vivienda, la cual se apoya en procesos autogestionarios colectivos

que incluyan capacitaciones, participación responsable y organización de los participantes, entendiendo el habitat como un soporte, condición y como espacio reconstruido por la cultura.
Es así entonces que entendemos como PSHV a partir de la necesidad de generar estrategias, para potenciar los esfuerzos de los pobladores, al producir su propio espacio habitable.

¿En qué se diferencian entonces la PSHV del autoconstrucción?, la primera alude al aspecto constructivo del proceso de producción, como una manera de realizar la fase de construcción de la vivienda o los componentes del habitat. Mientras que el autoconstrucción se entiende como el proceso mediante el cual, las familias llevan a cabo un proceso de producción por su propia iniciativa y para su beneficio.

En el proyecto investigativo de Melanie Lombard se exploró la participación de los residentes de asentamientos informales para conformar su entorno por medio de mecanismos formales de planeación, contribuyendo a la construcción de la ciudad con los recursos que tienen a su alcance.[7] *Demostrando que las comunidades si participan en el desarrollo de sus vecindarios con un apoyo externo mínimo y acciones orientadas por la misma comunidad, sugiriendo que esta participación ofrece una manera de entender como los habitantes satisfacen sus necesidades básicas.*

Se han establecido a lo largo de la historia una serie de definiciones de diferentes conceptos asociados a esta problemática tan común como lo es la vivienda, se presentan a continuación algunos elementos teóricos como base de una comprensión y visión completa de lo que ha sido esta, desde una mirada estética y social.

7. Lombard M. (2012). Planeación insurgente en asentamientos informales (tesis de maestría) London South Bank University.

ARQUITECTURA POPULAR

¿A que nos referimos con arquitectura y habitat popular?, ambos se pueden entender como términos que no solo sugieren hablar sobre la vivienda, sino también sobre el entorno urbano físico, social y cultural, y donde es evidente la función del poblador al tomar la iniciativa de desarrollar su propio entorno, desde conseguir el lote, construir y gestionar la vivienda, iniciativas que no son necesariamente escogidas libremente, pero a pesar de esto, producen y expresan ciudad.

> *"el habitat popular son aquellos sectores de ciudad con características económicas y sociales particulares que se van desarrollando y consolidando con el tiempo, donde viven, muchas veces mezclados, varios orígenes y formas de producir y expresar ciudad. Pero, cuyo común denominador son los pobladores, pobladores que a medida de sus posibilidades y de los espacios económicos, sociales y de participación, van creando, transformando, mejorando y dándole forma y expresión a su habitat"* [8]

se puede inferir entonces, según el artículo de Jaime Hernández, la relación entre territorio y habitantes, que se evidencia en la apropiación que se ha construido a lo largo del tiempo, dentro de la precariedad, y los esfuerzos de los pobladores.
Las personas una vez asentadas, empiezan a mejorar las viviendas, con inversiones muy bajas, por la necesidad de subsistir y como consecuencia estas construcciones son insuficientes, lo que resulta social y ambientalmente más costoso.
A menudo estos asentamientos se ven separados de la ciudad, y se caracterizan generalmente por el acceso inadecuado al agua potable, higiene y otros servicios básicos, además por inseguridad en la tenencia de la tierra. Frente a esto las respuestas de planeación son en su mayoría negativas, provocando que estos residentes urbanos marginados sigan buscando maneras de acceder a la tierra, la vivienda y la infraestructura por sus propios medios.

8. Hernández J. (2007). Estética y habitat popular. AISTHESIS N° 41 (2007): 11-35 • ISSN 0568-3939
© Instituto de Estética - Pontificia Universidad Católica de Chile.

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Un proyecto de participación deja valores agregados a la comunidad que hace parte de esto, entendemos entonces por organización comunitaria las formas en como la comunidad se organiza para gestionar un proyecto, así como los mecanismos para sacar adelante este mismo.
A raíz de que son estas personas quienes se hacen cargo de sus viviendas es necesaria alguna formación, entendiéndola en términos de conocimiento y/o herramientas organizacionales, para ser usadas en el desarrollo y mejoramiento de sus propios proyectos, aportando al mejoramiento de la calidad de vida.

Así mismo existe una normativa en cada país que regula cada aspecto en el diseño de una edificación, para evitar que estas colapsen, la normalización está orientada a cada componente de la construcción y varían según los requisitos de cada una, y como normas primordiales a tener en cuenta en Colombia tenemos las siguientes.

NORMATIVA NSR-10

Colombia está localizada dentro de una de las zonas sísmicamente más activas de la tierra, la cual se denomina Anillo Circumpacífico, La geología estructural del país ha sido estudiada con diferentes grados de detalle. En general los sistemas principales de fallamiento han sido identificados gracias a estudios mineros y de exploración petrolera. Además, se han realizado exploraciones geológicas detalladas para los grandes proyectos hidroeléctricos y existen numerosos trabajos sobre tectónica colombiana realizados por el INGEOMINAS y otras instituciones.
Según la norma el 87% de la población colombiana habita en zonas de amenaza sísmica alta e intermedia, así pues, el fin de la norma es presentar aquellos requisitos que de algún modo garantizan una correcta reacción de una estructura frente a un sismo y de esa manera conducir al objetivo primordial que es salvaguardar vidas, evitando así perdidas que se traducirían en problemas no solo económicos sino también, sociales y culturales. [9]
Se deben tener en cuenta una serie de definiciones y alcances respecto a cada título mencionado en la normativa y en este trabajo.

9. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Bogotá D.C., Colombia Marzo de 2010.

Titulo A: Requisitos generales e diseño y construcción sismo resistente. *ley que establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas, además señala los parámetros para la adición, modificación y remodelación del sistema estructural de edificaciones. Teniendo en cuenta que una construcción debe ser capaz de resistir, además de las fuerzas que le impone su uso, temblores de poca, de media y de alta intensidad sin sufrir colapso.*

Titulo C: Concreto estructural. *Requisitos mínimos que se deben cumplir en el diseño y construcción de estructuras de concreto estructural y sus elementos.*

Titulo D: *Mampostería estructural. Los requisitos establecidos en este título están dirigidos a lograr un comportamiento apropiado de las construcciones en mampostería estructural y a su integridad estructural bajo las condiciones de carga vertical, permanente o transitoria.*

Titulo E: *casas de uno y dos pisos. Debe contener requisitos que simplifiquen el diseño y construcción de 1 dos pisos destinadas a vivienda unifamiliar, con el fin de que tenga un comportamiento adecuado antes las ocurrencias de eventos sísmicos*

DECRETO 471 DE 2018

Las Normas reglamentarias de detalle son el conjunto de condiciones esenciales y necesarias que los desarrollos urbanísticos y constructivos deben aplicar a los proyectos en su aprobación y posterior ejecución, son reglamentarias del plan de ordenamiento territorial, aplicables en todo el territorio municipal y desarrollan y dan alcance a las normas urbanísticas contenidas en el mismo.

Esta norma incluye aspectos relacionados con la funcionalidad, la seguridad, higiene, habitabilidad, accesibilidad, procesos de urbanización, parcelación, construcción y reconocimiento de edificaciones.

Titulo V: normas de construcción

Capitulo 1: normas de salubridad:

Articulo 221. Iluminación y ventilación: *todos los espacios principales de las viviendas, como área social (salón comedor) y alcobas dispondrán de iluminación y ventilación natural directa.*

Articulo 222. Dimensiones mínimas de patios y vacíos: *aplican para edificaciones con uso residencial –vivienda- y para edificaciones con otros usos diferentes, en caso de que estos últimos cuenten con espacios que se iluminen y ventilen directamente.*

Articulo 223. Área mínima de baños: *En la unidad sanitaria completa, entendida ésta como el espacio ocupado por lavamanos, aparato sanitario y ducha.*

Articulo 225. Escaleras, rampas y puertas de acceso a edificaciones: *El diseño y la construcción de escaleras y rampas tendrán en cuenta las dimensiones técnicas de: ancho libre mínimo de huellas, contrahuellas, descansos, circulaciones, y las de pasamanos y pendientes, de tal forma que garantice la seguridad de los usuarios.*

MARCO EMPÍRICO

la investigación "Modelo de producción social del habitat frente al modelo de mercado en la construcción de vivienda de interés social" presenta un análisis evaluativo en proyectos habitacionales en la ciudad de Bogotá realizados tanto por empresas privadas mediante la aplicación de modelos comerciales, como por ONG mediante modelos fundamentados en el concepto PSHV.
La investigación se abordó desde 3 dimensiones: condiciones familiares de habitabilidad, condiciones comunitarias de habitabilidad y organización y autogestión comunitaria solo para proyectos de PSHV.
De acuerdo con lo observado, en estos proyectos no hay diferencias sustanciales en los resultados- productos, con excepción de una mayor área de lote en las soluciones de PSHV y mejor proporcionalidad en sus dimensiones. Las ONG encargadas de los proyectos no promovieron diálogos, negociaciones y consensos sobre los procesos y los productos, estas optaron por presentar las decisiones definidas, siendo estas también características del proceso de PSHV para fortalecer las capacidades sociales de las comunidades, las cuales no fueron tenidas en cuenta. Concluye entonces la investigación con una serie de preguntas en las que se encuentra, ¿cómo pueden las organizaciones encargadas de manejar procesos de PSHV, mejorar efectivamente las capacidades sociales de las comunidades y entregar no solo vivienda, sino habitat?

por otro lado, el arquitecto, magister en filosofía Carlos Mario Yory y especialista en cooperación para el desarrollo de asentamientos humanos, propone en su hipótesis de trabajo como punto de partida, señalar que la ausencia en la mayor parte de las ciudades latinoamericanas de una política pública de vivienda que incorpore el tema de la construcción social del habitat, lo que incrementa las respuestas desreguladas e "informales" de ciudad, derivada de la demanda de habitat, la construcción auto gestionada y la necesidad de autoproducción del espacio habitado y que en la mayoría de los casos, las personas no cuentan con instrumentos necesarios de planeación y autogestión que permitan a sus habitantes ser partícipes y protagonistas directos del mejoramiento integral de sus condiciones de vida. Propone entonces en su trabajo un conjunto de instrumentos y de consideraciones que faciliten la integración y articulación socio-espacial de los procesos y procedimientos autogestionarios involucrados en las formas comunitarias de hacer ciudad con las dinámicas formales que acompañan la planificación y el ordenamiento del territorio. [10]

10. Yory, C. Mario. (2015). La construcción social del hábitat. Recuperado 21 octubre, 2019, de https://books.google.com.co/books?id=6uk0DwAAQBAJ.

SÍNTESIS

Este manual tiene la necesidad de alcanzar una adecuada integración de conocimiento, este proceso sirve no solo para ilustrar al usuario, si no también para hacerle reflexionar sobre las consecuencias que pueden traer el no cumplir con los requerimientos mínimos, y que además de ser conscientes de esto, sean ellos mismos quienes puedan ser partícipes de tomar sus propias decisiones

Considerar factores como los sistemas constructivos, calidad del diseño, construcción, mantenimiento y mejoramiento, disminuye las probabilidades de que se produzcan daños en las edificaciones.
Se tiene entonces en cuenta la normativa colombiana, NSR-10 (norma sismo resistente) y el decreto 471 del 2018 (norma básica), que ayuden a implementar acciones dirigidas a modificar o disminuir las condiciones de riesgos existentes, tanto estructurales como no estructurales y buenas condiciones de habitabilidad. Se hace referencia textual de estas normas, con el fin de que en caso tal de necesitar el apartado completo el ususario pueda remitirse al documento original de este.

TITULO A: requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente.

A.1.3: *el diseño de una edificación debe llevarse a cabo teniendo en cuenta las diferentes etapas de los estudios, construcción y supervisión técnica adecuadas.*

A.1.3.2 Estudios geotécnicos: *debe realizarse una exploración del subsuelo en el lugar en el que se va a construir la edificación, considerando los alrededores para detectar, de ser el caso, movimientos del suelo.*

este se hace con el fin de proveer las recomendaciones geotécnicas de diseño y construcción para las excavaciones, estructuras de contención y reforzamiento de estructuras.

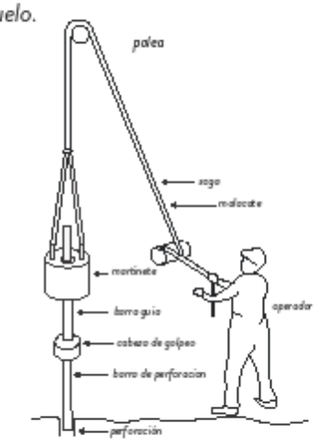


figura 11

•1.3.3 Diseño arquitectónica: *el diseño debe cumplir con la reglamentación urbana vigente*

•1.3.4 Diseño estructural: *la estructura de la edificación debe diseñarse para que tenga resistencia y rigidez adecuada ante las cargas mínimas de diseño*



figura 12

→ *ejemplo de diseño estructural, proyecto "casa de playa en la Sabana", se compone de acero con techo de madera, tomado de oeo proyectos.*

•1.3.8 construcción: *en la construcción debe cumplirse los requisitos dados por el reglamento para cada material estructural y seguirse los procedimientos y especificaciones dados por los diseñadores*

•1.3.13 construcción responsable con el ambiente: *se deben utilizar adecuadamente los recursos naturales y tener en cuenta en medio ambiente sin producir deterioro en él, y sin vulnerar la renovación o disponibilidad futura de estos materiales*

TITULO C: Concreto estructural

•C.3.5.1: acero de refuerzo: *el refuerzo debe ser corrugado, el refuerzo liso solo puede utilizarse en estribos, espirales o tendones.*



figura 13

acero corrugado



acero liso

figura 14

•C.5.2.2: *cuando se emplean materiales diferentes para distintas partes de la obra propuesta, debe evaluarse cada una de las combinaciones*

•C.3.5.3.1: *las barras de refuerzo corrugado deben ser de acero de baja aleación que cumplan con la norma. Se permite el uso de barras de acero inoxidable, fabricadas bajo la norma ASTM A955M*

•C.3.7.1: *el material cementante y los agregados deben almacenarse de tal manera que se prevenga su deterioro o la introducción de materia extraña*

•C.3.7.2: *cualquier material que se haya deteriorado o contaminado no debe utilizarse en el concreto*

•C.5.7: PREPARACION DEL EQUIPO Y DEL LUGAR DE COLOCACIÓN

1. *Todo equipo de mezclado y transporte del concreto debe estar limpio*
2. *Deben retirarse todos los escombros y el hielo de los espacios que serán ocupados por el concreto.*

figura 15



→ *en la imagen se puede observar la cantidad de materiales ajenos al terreno, que inpiden un buen desarrollo de este*

3. *El encofrado debe estar recubierto con un desmoldante adecuado*
4. *Las unidades de albañeria de relleno en contacto con el concreto deben estar adecuadamente humedecidas*
5. *El refuerzo debe estar completamente libre de hielo o de otros recubrimientos perjudiciales*
6. *La superficie del concreto endurecido debe estar libre de lechada y de materiales perjudiciales o deleznables antes de colocar concreto adicional sobre ella.*

• **C.5.8.1:** *todo concreto debe mezclarse hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora debe descargarse completamente antes de que se vuelva a cargar*

figura 16

→ *Según el modo de elaboración del concreto podremos usarlo para construcciones ligeras o bien para edificios más robustos.*



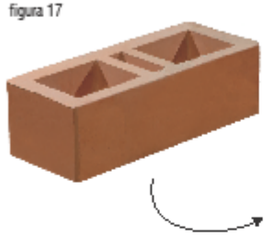
• **C.5.10.1:** *El concreto debe depositarse lo más cerca posible de su ubicación final para evitar la segregación debida a su manipulación o desplazamiento.*
• **C.5.10.2:** *La colocación debe efectuarse a una velocidad tal que el concreto conserve su estado plástico en todo momento y fluya fácilmente dentro de los espacios entre el refuerzo.*
• **C.5.10.8:** *Todo concreto debe compactarse cuidadosamente por medios adecuados durante la colocación, y debe acomodarse por completo alrededor del refuerzo y de la instalación embebida, y en las esquinas del encofrado.*

TITULO D: mamposteria estructural

- **D.4.5.2: unidades de mamposteria**

D.4.5.2: *estado de las unidades previo a su colocación: al momento de colocarse las unidades de mampostería, deben estar limpias y libres de imperfecciones que afecten negativamente las propiedades mecánicas o físicas del muro*

figura 17



características de una buena unidad de mamposteria

- *resistencia a la compresión*
- *escasa conductividad térmica*
- *buen aislamiento acústico*
- *resistencia a los agentes químicos*
- *facil matenimiento*
- *resistencia a la humedad*
- *buen aspecto estético*

- **D.4.6.1: preparación del mortero de relleno** *el mortero de relleno preparado en el sitio se debe mezclar durante un periodo entre 3 y 10 minutos en equipo mecánico, con la cantidad de agua requerida para la trabajabilidad deseada.*

D.4.6.2.fluidez:*al momento de la colocación del mortero de relleno, este debe presentar las condiciones de fluidez requeridas sin que se haya iniciado endurecimiento por hidratación del cemento, de manera que el relleno fluya sin segregación por los espacios a inyectar.*

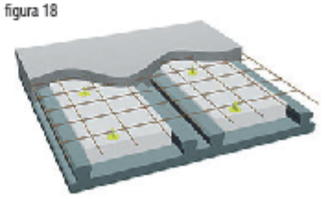
- **D.4.7.2: apoyo de los elementos de entrepisos:** *los elementos de la losa del entrepiso que se apoyan directamente sobre los muros deben quedar suficientemente soportados durante la construcción y vinculados adecuadamente en forma permanente a los muros.*
- **D.4.7.4: losas prefabricadas:** *cuando se utilicen losas prefabricadas se deben cumplir las siguientes especificaciones:*

1: El espesor mínimo nominal del muro de carga es 120mm

2: debe utilizarse apuntalamiento provisional de la placa hasta que se garantice el funcionamiento del conjunto losa muro.

la ventaja de estos sitemas es la gran rapidez en la instalación, reduce la mano de obra y soporta cargas altas , son de alta durabilidad ues reduce la corrosión.

figura 18



- **D.4.10: curado de muros de mamposteria**

D.4.10.2: *mampostería con unidades de arcilla: esta debe curarse proporcionando humedad y temperatura adecuadas durante por lo menos 7 días después de pegadas o de inyectar las celdas.*



figura 19

hay que mantener la humedad de la mezcla para evitar que se evapore el agua, y se pueda mantener la proporción de agua y de cemento y que se complete la reacción química de endurecimiento

TITULO E: casas de uno y dos pisos

En los asentamientos informales el sistema constructivo más empleado, consta de columnas en concreto y muros en mampostería, siendo este entonces el tipo de construcción más convencional.

- **E.2.1.1: investigación mínima:**

1. *Verificar el comportamiento de casas similares en las zonas aledañas constatando que no se presenten asentamientos diferenciales, agrietados, entre otros.*

2 .*Verificar en inmediaciones del sector a intervenir la ausencia de procesos de remoción en masa, áreas de actividad minera, cuerpos de agua u otros que puedan afectar la estabilidad y funcionalidad de las casas.*

3. *Se debe realizar mínimo un apique por cada 3 unidades construidas, hasta una profundidad mínima de 2.0m, en el que constate la calidad razonable del suelo de cimentación.*

¿ cómo se hace un apique?

se realiza un hueco en el suelo a una profundidad de 1.5metros. se coloca un balde con agua a nivel 3/4 en la mitad del hueco, despues, con un pisón, se golpea el suelo por los lados del balde.

si se derrama el agua, quiere decir que el suelo no es estable, y se deben realizar estudios mas avanzados.

ventajas

permite el examen visual de los estratos, condiciones del nivel freatico, interface suelo, discontinuidades y superficies de ruptura.

- **E.2.1.3: limpieza del terreno:** *el terreno debe limpiarse de todo material orgánico y deben realizarse los drenajes necesarios para asegurar una mínima incidencia de la humedad*
- **E.2.1.4: sistema de cimentación:** *la cimentación estará compuesta por un sistema reticular de vigas que configuren anillos aproximadamente rectangulares en planta y que aseguren la transmisión de las cargas de la estructura al suelo de forma integral y equilibrada. Debe existir una viga de cimentación para cada muro estructural.*

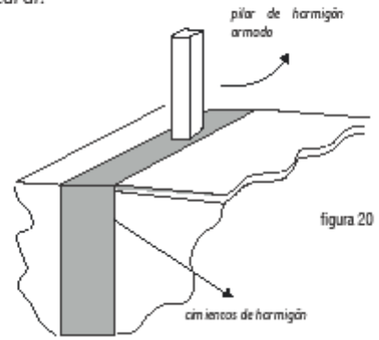


figura 20

el tipo de cimiento deoende especialmente de las caracteristicas mecánicas del terreno, como su cohesión, su ángulo de rosamiento interno, posición de nivel freático, entre otros.

CAPITULO 3

- **E.3.2.1: unidades de mamposteria:** *las unidades de mampostería que se utilicen en las casas de uno y dos pisos pueden ser de concreto, de arcilla cocida o de silical.*
- **E.3.3.1: mortero de pega:** *debe tener buena plasticidad y consistencia y deben garantizar la retención del agua mínima para la hidratación del cemento, esta debe contar con las dosificaciones apropiadas que garanticen su calidad.*

constituido por la conbinación de cemento, arena y agua. es un material aglomerante, es recomendable usar aditivos para mejorar propiedades de consistecia.

figura 21



- **E.3.4.1: aberturas en los muros:** *deben ser pequeñas, bien espaciadas y no pueden estar ubicadas en las esquinas. El área de los vanos de un muro no debe ser mayor al 35% del área total del muro*

CAPITULO 4 COLUMNAS DE CONFINAMIENTO:

- **E.4.3.1. general.** *en general se construyen en concreto reforzado. Las columnas de confinamiento deben anclarse a la cimentación, pudiendo utilizarse empalmes por traslapo en la base de la columna y deben rematarse anclando el refuerzo en la viga superior.*
- **E.4.3.4: refuerzo mínimo:**

1. **Refuerzo longitudinal:** *no debe ser menor de 4 barras N 3 (378") o 10M (10mm) o 3 barras N 4 (1/2") o 12M (12mm)*
2. **Refuerzo transversal:** *debe utilizarse refuerzo transversal consistente en estribos cerrados mínimo de diámetro N 2 (1/4") O 6M (6mm), espaciados a 200mm.*

CAPITULO 5

- **E.5.1.4: losas macisas:** *conformadas por una sola sección de concreto, el cual se encuentra reforzado en ambas direcciones. La losa debe tener por lo menos dos muros de apoyo y estos siempre deben ser opuestos.*

figura 22



CAPITULO 6: RECOMENDACIONES ADICIONALES

- **E.6.2: cimentaciones:** *para la adecuación del terreno se deben retirar los materiales no apropiados para soporte de la edificación como son escombros, material vegetal, suelo suelto etc.*

figura 23



en la imagen se puede observar que el terreno dónde se está llevando a cabo el proyecto no esta en buenas condiciones para seguir con el desarrollo de este

DECRETO 471 de 2018

Titulo V: normas de construcción
Capitulo 1: normas de salubridad:

- ***Articulo 221. Iluminación y ventilación:***

1. los espacios secundarios de na vivienda se podrán iluminar hacia las zonas comunes, esta iluminación se hará a través de vidrio opaco fijo, que permitirá ventilación a una altura de 1,80 m a partir del nivel del piso acabado. En estos casos la fuente de luz no se podrá localizar a una distancia mayor de 3,00m.
2. Las cocinas que no se encuentren integradas al área social, se debe garantizar iluminación natural directa o a través de zonas de ropa que cuenten con iluminación directa, la fuente de luz no se podrá localizar a una distancia mayor de 2,00m
3. Los baños podrán ventilarse a través de buitrones o mediante extractores mecánicos.
4. En los muros que conforman un vacío de un mismo patio, se podrán generar ventanas para la iluminación y ventilación de zonas sociales.

- ***Articulo 222. Dimensiones mínimas de patios y vacíos:***

1. En edificaciones de 3 pisos o más de altura, el lado mínimo del patio será de 3,00m, con un área mínima de 9,00m2, la dimensión de cada lado se incrementará en 0,5m por cada piso adicional
2. En edificaciones de un solo piso la dimensión mínima del lado del patio o vacío será de 2,00m y el área mínima de 4,00m2
3. En edificaciones de 2 piso, el lado mínimo será de 2,50, m y el área mínima de 2,25m2

- ***Articulo 223: área mínima de baños:*** *Se garantizará un área mínima entre muros acabados de 2,40m2*

- ***Articulo 225: escaleras, rampas y puertas de acceso:***

1. Dimensiones de huellas y contrahuellas
Contrahuella= entre 0,16 y 0,18 metros
Huella mínima= 0,28 metros
2. Características de las huellas y rampas
-El ancho libre mínimo de las escaleras comunes será de 1,20m, solo para edificaciones hasta 3 pisos tendrá un ancho de 1,00m
-Escaleras que se desarrollen al interior de las viviendas, mínimo tendrán un ancho de 0,9m
-Las puertas de acceso estarán localizadas únicamente sobre los descansos
-Las escaleras estarán dotadas de pasamanos a 0,9 m del nivel del piso

CONCLUSIONES

-para crear vivienda y habitat adecado, se necesita de materiales y sistemas constructivos adecuados, que respondan a las prioridades de cada familia.

- la actividad y participación comunitaria atribuye a la organización formal del barrio siempre y cuando exista apoyo exteno, como entidades profecionales.

-En Colombia, aunque existen planes de desarrollo, sigue siendo muy limitada la política de apoyo dirigida a estos barrios en situación de informalidad.

-La correcta planeación puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de la calidad de vida en los asentamiento urbanos informales, al facilitar significativas mejoras domésticas y comunitarias, esto ligado a la calidad de la vivienda.

- Es importante reconocer el valor de estas formas autogestionadas de hacer ciudad, y destacar la importancia de examinar sus motivaciones, instrumentos, estrategias e impactos no solo en la vida de sus habitantes, sino de toda la ciudad.

-potenciar los esfuerzos de los pobladores a producir su propio espacio habitable, debería ser un factor determinate a la hora de producir ciudad.

BIBLIOGRAFIA Y CIBERGRAFIA

1. modelo de producción social de habitat frente al modelo de mercado en la construcción de vivienda de interés social. (2013). 17th ed. [ebook] Bogotá, pp.40-42. Available at: http://www.scielo.org.co/pdf/tecn/v17n38/v17n38a04.pdf [Accessed 7 oct. 2019].

2. Torres tova A. (2009). Ciudad informal colombiana, barrios construidos por la gente, Universidad nacional de Colombia. http://www.facartes.unal.edu.co/fa/institutos/ihct/publicaciones/ciudad_informal.pdf

3. Ortiz, Enrique. 1998. Notas sobre la producción social de vivienda. Elementos básicos para su conceptualización e impulso, casa y ciudad, México, D.F.

4. Fernando Negret Fernández. Et al. Procesos urbanos informales y territoriales: Ensayos entorno a la construcción de sociedad, territorio y ciudad. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. P47

5. Lombard M. (2012). Planeación insurgente en asentamientos informales (tesis de maestría) London South Bank University

6. Romero, Gustavo. La producción social del habitat: reflexiones sobre su historia, concepciones y propuestas. México. Universidad nacional autónoma de México http://hic-gs.org/content/Online/Romero_PSH_intro.pdf.

7. Lombard M. (2012). Planeación insurgente en asentamientos informales (tesis de maestría) London South Bank University.

8. Hernández J. (2007). Estética y habitat popular. AISTHESIS N° 41 (2007): 11-35 • ISSN 0568-3939
© Instituto de Estética - Pontificia Universidad Católica de Chile.

9. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Bogotá D.C., Colombia Marzo de 2010.

10. Yory, C. Mario. (2015). La construcción social del hábitat. Recuperado 21 octubre, 2019, de https://books.google.com.co/books?id=6uk0DwAAQBAJ.

Reciclaje arquitectónico: Recuperación de vestigios constructivos en asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado.

David Suárez Vélez



Universidad Pontifica Bolivariana
Escuela de arquitectura y diseño
Facultad de arquitectura
Mejoramiento integral de barrios
Medellín Colombia 2020



Reciclaje arquitectónico: Recuperación de vestigios constructivos en asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado.



Autor
David Suárez Vélez

Trabajo de grado para optar al titulo de arquitecto

Asesor:
Maria Antonia Betancur Restrepo

Universidad pontificia bolivariana
Escuela de arquitectura y diseño
Facultad de arquitectura
Mejoramiento integral de barrios
Medellin Colombia
2020

Octubre 9, 2020
David Suárez Vélez

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

Firma

Tabla de contenidos

Introducción

Introducción 6

Preliminares

Objetivo principal 7

Objetivos específicos 7

Metodología 8

Marco contextual

Asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado 8

AIID alrededor del mundo 10

Programas para ADII en Colombia (Valle de aburra) PDL-PP 14

Corregimiento Manzanillo vereda el pedregal 16

Generación de los ADII 17

Marco conceptual

Vestigios constructivos 18

Suelos aptos 20

Movimiento en masa 21

Tipos de movimiento en masa 21

Factores que propician los movimientos en masa 22

Mecanismos de prevención frente a al movimiento en masa 23

Obras menores para estabilización y control de los movimientos en masa 23

Reciclaje arquitectónico 24

Desarrollo

Capacidad de mutabilidad de una obra 28

Reciclaje de la pieza arquitectónica en su totalidad o por partes 29

Reciclaje estético o productivo de vestigios constructivos 30

Conclusiones

Conclusiones 31

Bibliografía

Bibliografía 32

Resumen

Este trabajo aborda el tema de la arquitectura en *asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado*, desde un punto de vista del *Reciclaje Arquitectónico*. Entendiéndose éste como el reúso o reutilización de antiguos edificios bajo parámetros de tipo funcional o estético. Para esto se acude a las ruinas producto de los *vestigios constructivos* que se dan en este tipo de asentamientos. Inicialmente se hace una mirada descriptiva por diferentes lugares del mundo donde ocurre este fenómeno. Se continuara con la identificación de las razones por las cuales estos edificios no son aptos para el hábitat de los seres humanos, y sus posibilidades de recuperación. Posteriormente se definirá el termino *Reciclaje Arquitectónico* esto apoyado en; el estudio puntual de edificios que hayan tenido alteraciones en su función o en su forma para la que inicialmente fueron creados y fundamentado en el origen etimológico de la palabra *Reciclaje* y como esta se relaciona a la arquitectura. Tras el estudio y puesta en reflexión del termino *Reciclaje Arquitectónico* se expondrán las razones por las cuales un edificios posee *capacidades de mutabilidad* y las razones por las cuales el reciclaje deba llevarse o no a cabo en este. Acto seguido se estudiará el proceso técnico de recuperación funcional y estética de estas antiguas edificaciones; la utilización de dichas ruinas para la generación de equipamientos o edificios habitacionales se tendrá como premisa durante la investigación. Todo esto se hace dentro de en un contexto local bajo el análisis del lugar que se a realizado en el corregimiento Pico Manzanillo perteneciente al municipio de Itagüí en el área metropolitana del Valle de Aburra.

Reciclaje arquitectónico

Vestigios constructivos

Asentamientos humanos

Capacidad de mutabilidad

This work deals with the subject of architecture in settlements with incomplete or inadequate development, from the point of view of architectural recycling. This is understood as the recycling or reusing of old buildings under functional or aesthetic parameters. For this purpose, the ruins produced by the constructive vestiges that occur in this type of settlements are used. Initially a descriptive search will be made in different places of the world where this phenomenon occurs. We will continue with the identification of the reasons why these buildings are not suitable for the habitat of human beings, and their possibilities of recovery. Later, the term Architectural Recycling will be defined, based on the specific study of buildings that have had alterations in their function or form for which they were initially created and based on the etymological origin of the word Recycling and how it relates to architecture. After the study and reflection of the term Architectural Recycling will expose the reasons why a building has mutability capabilities and the reasons why recycling should be carried out or not in this. Next, the technical process of functional and aesthetic recovery of these old buildings will be studied; the use of these ruins for the generation of equipment or residential buildings will be taken as a premise during the investigation. All this is done within a local context under the analysis of the place that has been carried out in the village Pico Manzanillo belonging to the municipality of Itagüí in the metropolitan area of Valle de Aburra..

Introducción

Recuperación de vestigios constructivos en asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado.

Como seres humanos, tenemos la necesidad de buscar protección contra los elementos de la naturaleza que pueden afectarnos o producirnos inconvenientes: la lluvia, los animales salvajes, otras personas… El tiempo y esta necesidad de protección dan pie a la aparición de asentamientos humanos. Según un estudio presentado por la fundación Oxfam expuesto por la BBC de Londres [1] en 2018, 42 personas poseían tanto dinero como la mitad más pobre. Entendiendo este fenómeno en consideración con los asentamientos humanos, es mayor el numero de estos que se dan en condiciones no aptas para el desarrollo de sus habitantes, esto debido a que la falta de riqueza económica impacta directamente en la forma en la que estos se construyen.

Son múltiples los factores por los cuales un espacio sea no optimo para el desarrollo habitacional de los humanos, las condiciones de riesgo que vulneren la vida de estos, hacen que los espacios deban ser desalojados por consecuencia dejando un rastro de su paso [2]. Para esta investigación monográfica la *causa* fundamental que se estudiara es la *amenaza alta por deslizamiento en masas*. Ya que este estudio tiene como fin desarrollar un proyecto arquitectónico que de una manera simbólica o física recupere vestigios constructivos en esta clase de asentamientos,



[2] Lo que queda de la ciudad de Pripyat, a pocos kilómetros de Chernóbil. (Foto: Flickr)

[1] Katie, H (22 de enero 2018) . El 1% de los ricos del mundo acumula el 82% de la riqueza global (y las críticas a estas cifras de Oxfam). BBC. Recuperado de https://www.bbc.com/

Objetivos

Objetivo general.

Investigar y proponer mecanismos para el reciclaje de vestigios constructivos y que implicaciones físico sociales tendría la recuperación de estos espacios en pro de potenciar la reutilización de lo construido hoy día, y bajo el carácter medioambiental intrínseco que conlleva abordar este tema.

Objetivos específicos

Documentar de que manera y bajo que parámetros se crean estos tipos de asentamientos.

Identificar las razones por las cuales un edificio debe alterar el uso para el que fue creado y porque razones no es apto para el habitar de los seres humanos.

Definir el concepto de *Reciclaje Arquitectónico* y como este se ha dado en casos puntuales en edificios a nivel histórico y contemporáneo.

Concretar una base sobre la capacidad de mutabilidad de un edificio.

Justificar si siempre es necesario el reciclaje o se debe descartar su uso.



Dibujo a mano por autor; AutoCAD + Photoshop

Metodología

Se hará una mirada descriptiva sobre los ADII alrededor del mundo, en el valle de aburra y en específico en el corregimiento manzanillo para así entender como este tipo de asentamientos aparecen.
Posterior a esto se definirán conceptos claves como *vestigios constructivos*, *movimiento en masa*; su intervención, localización y mecanismos de prevención y por ultimo el termino de reciclaje arquitectónico para así luego de ello definir las capacidades de mutabilidad de una obra y como esta puede ser reciclada y en que casos se debe hacer.

Marco contextual

Asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado

Como seres humanos, a lo largo de nuestra historia nos hemos establecido en lugares que de acuerdo a nuestros instintos, en busca de protección frente al clima de nuestro planeta, por deseos internos que hacen que ese lugar especifico nos genere placer, por memoria o herencia… son múltiples las razones por las cuales se da el fenómeno de los asentamientos humanos, desde el que se considera el primer asentamiento humano en la cueva Karain, cerca de Anatolia, de por lo menos 25.000 años de antigüedad [1] ,hasta la aparición de asentamientos denominados por la ONU como *"asentamientos informales"*. Según el reporte de 2006 por la ONU-Habitat se denominaría de esta manera a los asentamientos o áreas residenciales que:



[1] De Klaus-Peter Simon - Trabajo propio, caverna Karain (fuente: Flickr)

1) Los habitantes no ostentan derecho de tenencia sobre las tierras o viviendas en las que habitan, bajo las modalidades que van desde la ocupación ilegal de una vivienda hasta el alquiler informal.
2) Los barrios suelen carecer de servicios básicos e infraestructura urbana.
3) Las viviendas podrían no cumplir con las regulaciones edilicias y de planificación y suelen estar ubicadas geográfica y ambientalmente en áreas peligrosas.

Según el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, en 2006 había casi mil millones de personas que sólo podían encontrar una vivienda en asentamientos pobres y superpoblados en la mayoría de las ciudades de América Latina, Asia y África.



[2]

En consideración a la forma en la que se nombran estos asentamientos, el adjetivo *"informales"* hace referencia a que no están sujetos a reglas protocolarias, que en este caso serian las leyes generadas por el gobierno en donde se ubiquen estos asentamientos. Sin embargo la ambigüedad del termino *"informales"*, desde un punto de vista físico espacial da pie a la interpretación de ser un lugar *sin forma. Para la continuación de este ejercicio monográfico se referirá a los asentamientos con estas características antes mencionadas como Asentamientos con Desarrollo Incompleto o Inadecuado, o ADII.*

[2] La forma de unos sobre otros ; Dibujo a mano por autor; + Edición digital

Marco contextual

AIID alrededor del mundo

Gecekondu

Los "Gecekondu" (lugar construido durante la noche -traducción literal del turco-) son asentamientos informales comunes en ciudades de Turquía, construidos en un periodo de tiempo limitado. Específicamente en la ciudad de Estambul, Robert Neuwirth estima que el 50% de sus habitantes vive en un Gecekondu.

El tiempo de ejecución en este tipo de asentamientos informales juega un papel fundamental en el producto final del edificio a habitar, esto debido a un resquicio normativo que estipula que: Si un individuo comienza a construir una casa luego de la puesta del Sol y la termina antes del amanecer del día siguiente sin haber sido visto por las autoridades, entonces estas no podrán proceder a demolerla.

La construcción apresurada de estos edificios en conjunto con la falta de apoyo profesional/técnico para llevarlos a cabo da como resultado viviendas con bajas capacidades para la continuación en el tiempo. A todo esto, se agrega un factor de riesgo alto por probabilidades de movimientos telúricos ya que Turquía se encuentra localizado sobre una falla geológicamente inestable.



Gecekondu a las afueras de Estambul(Foto: Flickr)

Katchi Abadi

Los *"Katchi Abadi"* -traducción literal del Urdo- población de ganado o asentamientos sin procesar son el nombre que reciben los asentamientos ubicados en Pakistán, estos asentamientos informales se han ido desarrollando a lo largo de la historia en las principales ciudades pakistaníes donde los *"Jhuggis"* (como localmente se le reconoce a la clase social más baja) habitan. Estos asentamientos se desarrollan en terrenos sin regulación urbanística alguna, esto llevando a que derechos humanos fundamentales sean vulneraos por las condiciones en las que viven sus habitantes.

El suministro de agua y los sistemas de alcantarillado son inadecuados, y en muchas áreas los residentes tienen que compartir los grifos de agua comunales. El transporte urbano inadecuado también es un problema importante..

Frente a las características principales a resaltar de estos "Katchi Abadi" se resaltan: facilidad constructiva con materiales propios del lugar, la necesidad humana de acceso servicios dignos ya que al estar en una región árida del suroeste asiático esto es un privilegio , Pakistán su arquitectura -como en muchas otras ciudades del mundo- adquiere el color propio de su tierra, en este caso esto proporcionando como la tierra pisada reforzada con ramas de madera internas (tipo bahareque) y techos en papeles de aluminio.



Katchi Abadi tipico pakistani ,2015(Foto: Flickr)

Barridas

En las *"Barriadas"* de Lima la vivienda se produce por medio de la autoconstrucción espontánea, sin que los pobladores cuenten con la asistencia técnica del Estado o con el apoyo de algún organismo público o privado. Cerca de 150,000 lotes en Lima ya tienen muros de ladrillo y otros 150,000 lotes van a tenerlo en los próximos años.

Los ranchos

En "*Los ranchos*" de Caracas son zonas urbanizadas por parte de las personas que van habitar allí, por lo general se construyen en laderas y terrenos con inestabilidad alta por deslizamiento en masas son ligares que carecen de infraestructura para una movilidad adecuada .Debido a la posición de dichas estructuras son muy propensas a sufrir daños durante tormentas o deslizamientos de tierra..

Villa miseria

Villa miseria o simplemente *villa* es como se le reconoce a esta clase de asentamientos en argentina,. Toman su nombre de la novela de Bernardo Verbitsky *Villa Miseria también es América (1957)*, donde se describen las condiciones de vida de los migrantes internos durante la Década *Infame*.

Favelas

El origen del término se encuentra en disputa entre los historiadores hasta hoy día sin embargo la hipótesis que alberga más implicados humanos y que más es acogida culturalmente por los nativos es la de 20.000 soldados que luego de haber luchado y ganado en la Guerra de Canuos llegaron al puerto de Rio. "*El gobierno les habia prometido casas, pero la burocracia era interminable y, cansados de esperar, tomaron la colina más cercana de Gamboa y construyeron sus chozas allí*" [1] La colina, al igual que otra donde habian acampado antes de la batalla, estaba cubierta por *favela* o *mandioca* brava, de allí su nombre.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo más de 86 millones de hogares de América Latina están en barrios informales, marginales, sin servicios básicos y con formas de vida muy precarias.

Espinoza, Rodolfo, "100 years of favela", News from Brazil (1997)



Entender este tipo de asentamientos desde su interior nos permite tener la perspectiva a la que se enfrentan los usuarios que estos lugares albergan. La escala del peatón dimensiona y focaliza prioridades o cualidades específicas que no son percibidas entendiendo el *ADII* con una mirada macro. De igual manera la experiencia sensorial que conlleva permanecer en estos carga de datos no cuantitativos a la aproximación a estos lugares.



Peatonalizar la perspectiva. Por Autor; Collage digital + fotos vereda Pedregal Itagüi

Marco contextual

Programas para ADII en Colombia (Valle de aburra) PDL-PP

En Medellín existe un proceso de participación ciudadana llamado Planeación del Desarrollo Local (PPL) y Presupuesto Participativo (PP); en el , todas las personas tenemos la posibilidad de PARTICIPAR y PLANEAR el presente y el futuro del territorio donde vivimos, DEFINR los proyectos que mejoran la vida en nuestras comunas y corregimientos, y HACER seguimiento a los recursos invertidos.
Estos procesos se llevan a cabo estrictamente de una manera individual para cada una de las 16 comunas que conforman Medellín.
Sin embargo en Colombia existe un refrán que cita "Del dicho al echo hay mucho trecho". Para el caso de estos PPL y PP este es fiel exponente de la polftica publica que tiene el país.
La señora Mónica Soto fue Edil de la comuna 8 (Villa Hermosa) por dos periodos consecutivos, y como veedora de los procesos de recuperación que ha tenido esta comuna expresa: "Los proyectos que planteamos si tienen acompañamiento económicos por parte del municipio. Hasta un punto, luego aparece el periodo de ejecución de los proyectos todo se pierde. Simplemente se pierde el dinero o llega ¼ parte de lo que en el presupuesto participativo se estipula.(…) Los proyectos que la comunidad logra ejecutar se hacen con recursos propios de la comunidad o fundaciones que estén prestando servicio en el lugar."

Por parte del Plan de Desarrollo Local El diagnostico para los ADDI se hace a partir de 13 componentes: salud, gestión del riesgo, participación Ciudadana, comunicación y según los grupos poblacionales: adultos mayores, afrodescendientes, indígenas, jóvenes, LGBTI, mujeres, niños, niñas y adolescentes, personas con discapacidad y victimas, por lo que para incluir a estos grupos poblacionales se estructuran 4 lineas estratégicas de intervención:

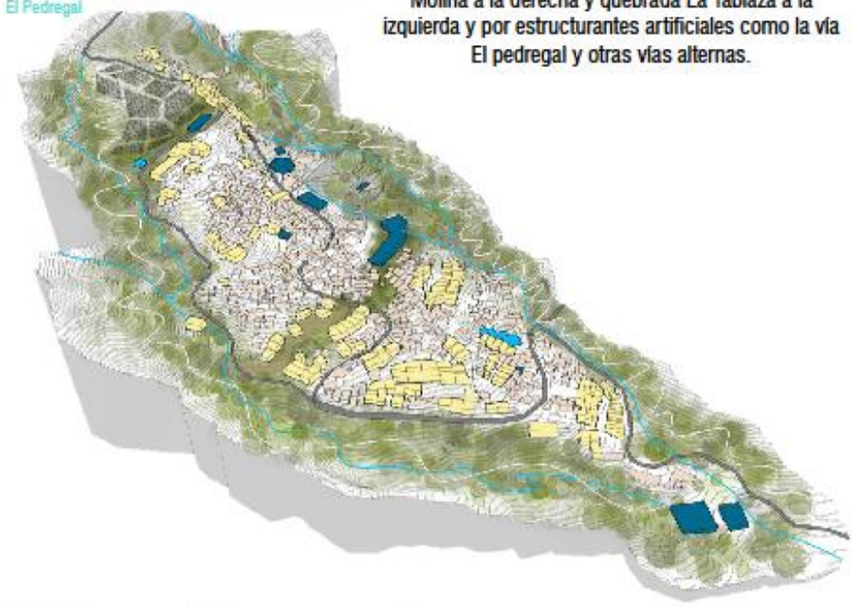


Marco contextual

Corregimiento Manzanillo vereda el pedregal

Este corregimiento se encuentra ubicado hacia el sur occidente del valle de aburra, especificamente en el municipio de Itagüí. El polígono de intervención lleva como nombre CPR - MI – 1, se delimita por los estructurantes naturales principales: quebrada La Molina a la derecha y quebrada La Tablaza a la izquierda y por estructurantes artificiales como la vía El pedregal y otras vías alternas.

[1] proyecto grupal Ejes contenedores naturales y circuitos artificiales Modelo 3d grupal vereda El Pedregal



Area:21,9 ha

Habitantes:6108

Rodeado de tratamientos de preservación activa, estricta y recuperación.

Viviendas:1524

Generación de los ADII

La facilidad en la comunicación y la transmisión del conocimiento que tiene este momento la humanidad propicia que las construcciones que se generan hoy tengan una rigurosidad técnica mas adecuada para su conservación en el tiempo, a su vez el entendimiento de estos asentamientos como problema publico y la empatía general por proporcionar apoyo hacia estas comunidades ayuda a que estas sigan evolucionando.

A pesar de que los asentamientos anteriormente expuestos se encuentren en lugares tan apartados en el globo, el hecho, no los desvincula. Bajo los componentes que fueron expuestos y estudiados, este tipo de construcciones poseen características esenciales a resaltar como: la auto construcción y gestión de estos espacios por la misma comunidad que allí habita, la utilización de materiales que el lugar arroja para su fácil construcción y viabilidad económica, la forma en la que estas agrupaciones de viviendas calza la topografía donde estos se asientan dando valor a cada centímetro utilizado y el desconocimiento por parte de los *urbanizadores empíricos* de las condiciones del suelo en el que se situaran.



[1]

[1] Los colores de mi gente. Collage digital por autor

Marco conceptual

Vestigios constructivos.

Para una correcta comprensión del enunciado se procede a la definición textual de las palabras que este implica: "*Vestigios*", "*Construcciones*". Para así identificar los motivos que hace que un edificios sea catalogado como vestigio constructivo

Vestigio: 3.tr.

1tr. "Memoria o noticia de las acciones de los antiguos que se observa para la imitación y el ejemplo"

2tr. "Ruina, señal o resto que queda de algo material o inmaterial.

3tr. "Indicio por donde se infiere la verdad de algo o se sigue la averiguación de ello.

La palabra *vestigio* procede del vocablo latino vestigĭum. El término tiene varios significados y se utiliza para nombrar a los pedazos, los restos o las huellas de alguna cosa, ya sea física o simbólica. Por ejemplo: "Los vestigios incaicos pueden apreciarse en una buena parte de Sudamérica"

Así pues, se entiende *vestigio constructivo* como la huella que deja el paso de los seres humanos por un lugar el cual se encontraba ya edificado.



[1] Puerta en Sacsayhuamán, Cusco Perú, Foto: Flickr)

Los vestigios constructivos se pueden dar por múltiples razones producidas por el ser humano o por el planeta mismo, a continuación se expondrán los que para esta investigación monográfica tienen mayor impacto.

La perdida de capacidad económica/productiva de un lugar: Es el caso de la ciudad de Detroit, Estados Unidos[1]. Donde grande empresas invirtieron capitales monetarios en la tierra, por ende la oferta laboral se incrementa y la necesidad de albergar estos nuevos residentes se ve reflejada en el sector constructivo, no obstante y a pesar de ser asentamientos planificados, al cesar las actividades económicas, todo el sistema se viene abajo dejando como producto el abandono tanto del lugar donde se laboraba como donde se residía.

La perdida de capacidad para albergar vida por desastres químicos: Es el caso de la ciudad de Pripyat, a pocos kilómetros de Chernóbil[2], donde la desestabilización de un reactor de energía nuclear el 26 de abril de 1986 dejo una *zona de exclusión* radioactiva no apta para el contacto humano de aproximadamente 30 kilómetros a la redonda del reactor.

La perdida de capacidad para albergar vida por desastres naturales: Es el caso de la antigua ciudad romana de Pompeya [3] , la cual fue enterrada por la violenta erupción del Vesubio el 24 de agosto del año 79. Dejando las ruinas que hoy día los historiadores aun estudian.



[3]



[1]



[2]

Sin importar las condiciones por las cuales el ser humano deba desalojar un edificio, la naturaleza siempre continuara su normal desarrollo, al final "la tierra es unas fiesta a la cual fuimos invitados, sin derecho a usurpar ni el pan, ni el vino, ni las flores" [1]

[1] Arango, Gonzalo, "Obra negra:contiene procso para leer en la silla electrica y otrac sillas", corporación Otra parte (2016)

Suelos aptos

Lo anterior mente expuesto hace parte de las razones por las cuales los seres humanos deben dejar de hacer uso a un edificio. De igual forma, existen factores por los cuales un terreno puede considerarse *no apto* para su desarrollo; la capacidad del suelo para resistir cargas puntuales, la proximidad a fuentes hídricas que no se encuentren tratadas o canalizadas, el riesgo por movimiento en masas del terreno, porcentaje alto en la pendiente del suelo donde se encuentra el edificio, fallas geológicas o con alto porcentaje de movimientos telúricos, entre otros



[1]

Los desastres Naturales pueden ser o no anticipados gracias la tecnología moderna, sin embargo, el desconocimiento de las capacidades de la tierra donde las construcciones se sitúan, es directamente proporcional a la cantidad de perdidas humanas que se pueden perder a la hora de una catástrofe ambiental.

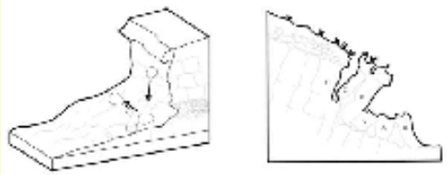
[1] iconos de amenazas en el suelo por autor

Movimientos en masa

Si se habla de las capacidades del suelo, un movimiento en masa se puede definir como el proceso por el cual un volumen de material constituido sea por roca, suelo, tierras, o escombros, se desplaza ladera abajo por acción de la gravedad. Comúnmente son conocidos como DESLIZAMIENTOS, DERRUMBES , FALLAS DE TALUDES Y LADERAS.

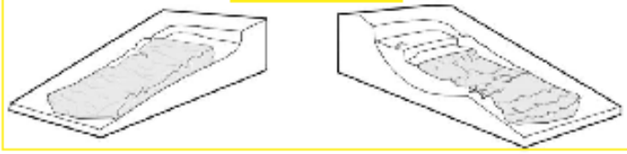
Tipos de movimientos en masa

DESPRENDIMEINTO Y VOLCAMIENTO



Movimiento rápido de material a lo largo de la ladera sobre un plano o superficie inclinada

DESLIZAMIENTOS



Uno o varios bloques de suelo o roca se desprenden de una ladera.

FLUJOS Y REPTACIONES



Movimiento del material que se presenta por acción de la gravedad generando desplazamiento

[1]

[1] Esquemas digitales tipo Por autor

Marco conceptual

Factores que propician los movimientos en masa

Condiciones del terreno

- Alta pendiente del terreno
- Materiales débiles o sensibles
- Presencia de fallas geológicas
- Falta de cobertura vegetal

Procesos naturales

- Lluvias intensas
- Lluvias prolongadas
- Ocurrencia de sismos
- Erosión o degradación del suelo
- Erosión por acción del agua

Físico - Natural

Procesos artificiales

- Lluvias intensas
- Lluvias prolongadas
- Ocurrencia de sismos
- Erosión o degradación del suelo
- Erosión por acción del agua

Acción humana

[1] iconos de amenazas en el suelo por autor

Mecanismos de prevención frente a al movimiento en masa.

Frente a la prevención de estos, según la cartilla *Movimiento en masa* de la alcaldía de Medellín [1] cada tipo movimiento en masa tiene una patología y características específicas que encaminan los mecanismos para su prevención, sin embargo existen mecanismo generales para cada uno de estos.

Manejo de aguas lluvia y de escorrentía

Instalación de canoas y bajantes

Sellamiento de grietas en el terreno

Siembra de cobertura vegetal

Cubrimiento de superficies con plástico

Obras menores para estabilización y control de los movimientos en masa

Trinchos

Mortero Lanzado

Perfilado o terraceo

Terrazas de drenaje

Estructuras de Contención

Muros en Gaviones

Tierra Reforzada

Muros en Piedra (Pedraplenes)

Drenes sub-horizontales o filtros

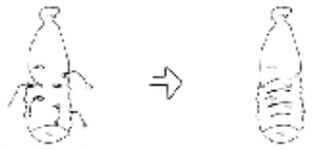
El fijarse dónde están sucediendo las cosas abre perspectivas y despierta la imaginación y la creatividad. [2]. La mejor forma de identificar un problema en los suelos es la de analizar cada parámetro del lugar; inclinación del plano, textura de la tierra superficial, inclinación de especie arbóreas, humidificación de la superficie, entre otros.

[1] Cartilla municipal de movimiento en masas, Medellín (2014)

[2] El juego en la arquitectura, MAUSHAUS,, Barcelona, (2016)

Marco conceptual

Reciclaje arquitectónico



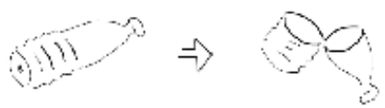
Recuperar:

2.tr. "Volver a poner en servicio lo que ya estaba inservible."



Reutilizar:

1.tr. "Utilizar algo, bien con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines.



Transformar:

1.tr. "Hacer cambiar de forma a alguien o algo."

Por lo general cuando se habla de "rehabilitación arquitectónica", es muy frecuente que se empleen palabras análogas como: reciclar, restaurar, rehabilitar, etc. Todas ellas son semejantes, pero a su vez expresan cosas con cierta disparidad.

El significado que se le otorgue a una palabra va en relación al contexto en el que está se emplee, anqué es obvio que cada palabra posea un valor etimológico diferente que la arraigue a una acción determinada, estas con frecuencia son utilizadas erróneamente para definir su semejante. Así pues, estudiando directamente el significado de su acción se puede llegar a una categorización.

A continuación se procede a obtener una definición del término *reciclaje arquitectónico*.

Esta definición no pretende desmeritar o quitar veracidad a otras que se le puedan dar, sino que se hace con la intención de aclarar términos o palabras análogas.

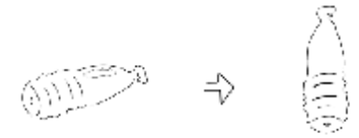


Rehabilitar:

1.tr. "Habilitar de nuevo o restituir a alguien o algo a su antiguo estado."

Conservar:

1.tr. "Mantener algo o cuidar de su permanencia."



Restaurar:

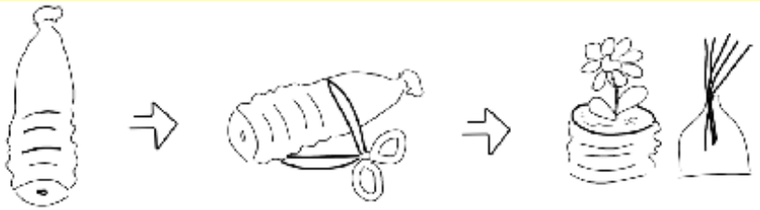
1.tr. "Recuperar o recobrar."

2.tr. "Reparar, renovar o volver a poner algo en el estado o estimación que antes tenía"



Reformar:

2.tr. "Modificar algo, por lo general con intención de mejorarlo."



Reciclar:

1.tr. "Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar.

[1] iconos de amenazas en el suelo por autor

Marco conceptual

Reciclaje arquitectónico

Según expresa Manuel Calleja Molina [1] estas definiciones pueden dividirse en dos categorías según la acción que determinan; Función o Forma. Cuando se habla de función, se refiere al uso final que se le dará. Mientras que la forma habla frente a la configuración interna o externa del objeto. Para comprender mejor el significado de función y forma, se expone el origen y significado de ambas palabras a través de dos autores (citados por molina)

Según J. R. Morales:

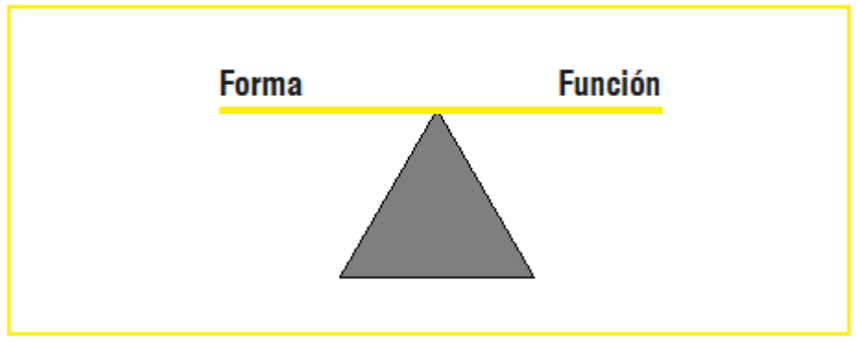
"Función traduce el término griego érgon, así como funcionamiento corresponde a enérgeia que para Aristóteles significa poner en obra, operar (…en latín…) la functio (que literalmente significa cumplimiento de algo) se asocia al grupo de furor en el sentido de goce de los productos o de los frutos - la fruición."

Según W. Tatarkiewicz:

"Pocos términos han sido tan duraderos como el de forma, éste ha persistido desde los romanos. Y pocos términos son tan internacionales. (…) Desde el principio, el término latino de forma sustituyo a dos palabras griegas: Εἶσος y μορφή; la primera se aplicaba principalmente a las formas visibles, la segunda, a las formas conceptuales. Esta doble herencia ha contribuido considerablemente a la diversidad de significados que tiene el término forma. (…) En primer lugar, la forma es la disposición de las partes. (…) La forma de un pórtico es la disposición de sus columnas; la forma de una melodía es el orden de sus sonidos. (…) Las expresiones que los griegos utilizaron para designar la belleza significaban etimológicamente la disposición o proporción de las partes."

[1] CALLEJA MOLINA, M. A. N. U. E. L. (2014). Reciclaje Arquitectónico: Definición e historia.

La función entonces es aquello que carga de sentido a un edificio, lo que harán sus usuarios al habitarlo para goce y disfrute de los mismos. Toda obra arquitectónica debe tener una función, de forma explícita o implícita, de lo contrario caería en los términos de lo escultórico.
La forma a su vez es la que materializa y define los aspectos físicos de una obra, es una compleja sinfonía de partes, para el cumplimiento de una función anteriormente dada, de esta manera, se puede afirmar que la forma materializa una función, ya que a través de la configuración total de sus partes permitirá hacer un uso efectivo de ella.



[1] iconos de amenazas en el suelo por autor

Desarrollo

Capacidad de mutabilidad de una obra

Toda obra arquitectónica es proyectada en base a una función preestablecida, una función que definirá su forma y obtendrá como resultado el aspecto final. Si bien es cierto que es necesario conocer la función para si tener la forma, la ejecución de una obra determina la capacidad de mutabilidad de esta, es decir, la capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica, refleja la flexibilidad de la forma en tanto a recibir futuras funciones, todo esto empleando el mínimo esfuerzo constructivo posible. Así pues los factores que propician la capacidad de mutabilidad de las obras serían:

La estructura

La envolvente

La accesibilidad

Las instalaciones

Las condiciones del suelo donde se encuentra

Una intervención de reciclaje arquitectónico debería estar siempre incentivada por dos motivos: La puesta en valor de una obra de cualidades extraordinarias, y por el ahorro energético y económico frente al derribo y la nueva construcción.

Reciclaje de la pieza arquitectónica en su totalidad o por partes.

La capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica estaría también ligada a la predisposición inicial de sus partes, pensadas para tal efecto desde la propia elaboración del proyecto. Como advierte William McDonough en su Cradle to cradle, "*No sólo se debería pensar en reciclar edificaciones ya construidas, sino que se tendría que adoptar una nueva conciencia constructiva donde los fundamentos propios del reciclaje, la reutilización, el aprovechamiento y el ahorro energético y económico, estuvieran presentes desde el origen de una construcción*" [1]

El reciclaje se abastece de las distintas maneras de modificar y reparar la forma, para concretar la nueva función que se establece, a su vez no solo se reciclan objetos arquitectónicos tangibles preexistentes, sino que también, se pueden reciclar conceptos, informaciones, vivencias, entre otros.

Las piezas que componen una obra arquitectónica, son elementos tangibles y de carácter cuantitativo. La reutilización de materiales de forma individual para la creación de un nuevo edificio, se consideraría reciclaje arquitectónico, sin embargo, según expresa Oscar Mejía lo más importante en el reciclaje es conservar el edificio en su totalidad.



[1] Braungart, Michael/ McDonough, William. Cradle to cradle (De la cuna a la cuna). Madrid: McGraw-Hill, 2005

Desarrollo

Reciclaje estético o productivo de vestigios constructivos

Frente a reciclaje de vestigios constructivos se refiere, las posibilidades de darle un nuevo uso a estos; no solo se centran en la recuperación estructural y habitacional, sino que, por otro lado, el embellecimiento de estos vestigios contribuiría a mejorar las condiciones sociales del entorno al que estos vestigios impacta. Se ha comprobado que en zonas urbanas donde los vecinos colaboran en embellecer sus calles y fachadas, las tazas de criminalidad y violencia bajan drásticamente. En Estados Unidos esto ha sido observado por un grupo de investigadores de la Universidad de Michigan, quienes han documentado procesos comunitarios en la ciudad de Flint. De igual forma estos vestigios al perder la capacidad para albergar vidas humanas pueden ser considerados como lugres para el desarrollo de la vegetación, donde esta se apropia de la obra arquitectónica y en acompañamiento de labor humana (un numero significativamente menor al que se tenia cuando su función era la habitacional) generaría sustento y a la ves seria una fuente sostenible de recursos.

Conclusiones

En primer lugar la comprensión de los factores tanto arquitectónicos como sociales que tiene un asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado, permite dimensionar y dar pautas para la intervención en estos en pro de las personas que allí habitan. Las razones por las cuales allí se generan vestigios constructivos. El entendimiento en su totalidad del termino vestigio constructivo, da base para su posterior reciclaje, en concordancia con lo anterior, debe ser de total conocimiento las condiciones del suelo en donde se ubican estos vestigios para así utilizar los mecanismos adecuados para cada una de estas categorías anteriormente expuestas.

En segundo lugar, es necesaria la distinción del término reciclaje respecto a sus términos análogos más empleados, como son: restaurar, reutilizar, rehabilitar, etc., esto con la intención de proporcionar una comprensión clara entre ellos.

En tercer lugar, la conveniencia o no de un reciclaje arquitectónico se consideraría directamente relacionada en pro de la capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica. Factores como la flexibilidad, la modulación y la individualización de diferentes elementos constructivos (la estructura, la envolvente, la accesibilidad, las instalaciones y las particiones), son fundamentales para la obtención de obras potencialmente reciclables.

Para finalizar el reciclaje arquitectónico se abastece de las distintas maneras de modificar y reparar la forma, para concretar la nueva función que se establece, en concordancia a lo anterior no solo se reciclan objetos arquitectónicos tangibles preexistentes, sino también, se reciclan conceptos, informaciones, vivencias, entre otros.

Bibliografía

- Braungart, Michael/ McDonough, William. Cradle to cradle (De la cuna a la cuna). Madrid: McGraw-Hill, 2005
- CALLEJA MOLINA, M. A. N. U. E. L. (2014). Reciclaje Arquitectónico: Definición e historia
- MAUSHAUS. (2016) arquitectura a través del juego, Barcelona
- Alcaldía de Medellín. (2014)Cartilla municipal de movimiento en masas, Medellín
- Ching, F. (2002). Forma, espacio y orden. Barcelona: Gustavo Gili.
- Arango, Gonzalo, "Obra negra: contiene prosas para leer en la silla eléctrica y otras sillas", corporación Otra parte (2016) Medellín
- Katie, H (22 de enero 2018) . El 1% de los ricos del mundo acumula el 82% de la riqueza global (y las críticas a estas cifras de Oxfam). BBC. Recuperado de https://www.bbc.com/

EQUIPAMIENTOS COLABORATIVOS/COMUNITARIOS COMO NÚCLEOS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL DE UN TERRITORIO DE DESARROLLO INCOMPLETO

VALENTINA VERGARA HIGUITA

MONOGRAFÍA EN:

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS

ASESORA DE MONOGRAFÍA:

MARIA ANTONIA BETANCUR

MEDELLÍN

OCTUBRE 2020



Octubre 9 2020

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

Valentina Vergara Higuita.

ÍNDICE

RESUMEN 5
INTRODUCCIÓN 6
OBJETIVO GENERAL 7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7
MARCO CONTEXTUAL 8
REFERENTE 1 8
REFERENTE 2 11
MARCO TEÓRICO 12
METODOLOGÍA 14
DESARROLLO 14
RESULTADOS 17
CONCLUSIONES 20
RECOMENDACIONES 21
BIBLIOGRAFÍA 22

RESUMEN

Los equipamientos han sido, a través del tiempo, infraestructuras esenciales para satisfacer las necesidades de una comunidad. Así mismo, han existido casos de equipamientos exitosos como de equipamientos que han fracasado, en esta investigación se pretende indagar en la hipótesis de que parte del éxito de un equipamiento es su sentido social. Se propone así, el término equipamientos comunitarios/colaborativos, un tipo de equipamiento colectivo que tiene una alta participación ciudadana en él y que propicia el encuentro de la comunidad y la estructuración de relaciones sociales e interpersonales. Se desarrolla entonces una investigación en torno a casos de estudio que podrían considerarse que entran en esta categoría de equipamientos para generar unas directrices que pueden ser aplicadas a nuevos equipamientos y equipamientos existentes para afianzar su sentido social y tejido comunitario, con un enfoque especial en asentamientos de desarrollo incompleto.

Palabras clave

Equipamientos colectivos, equipamientos comunitarios, territorio, ciudad, asentamiento de desarrollo incompleto, comunidad.

ABSTRACT

The equipment has been, over time, essential infrastructure to meet the needs of a community. Likewise, there have been cases of successful equipment such as equipment that have failed, in this investigation it is intended to investigate the hypothesis that part of the success of an equipment is its social sense. Thus, the term community / collaborative equipment is proposed, a type of collective equipment that has a high citizen participation in it and that encourages the meeting of the community and the structuring of social and interpersonal relationships. An investigation is then developed around case studies that could be considered to fall into this category of equipment to generate guidelines that can be applied to new equipment and existing equipment to strengthen their social and community sense, with a special focus on settlements of incomplete development.

Key words

Collective equipment, community equipment, territory, city, incomplete development settlement, community.

INTRODUCCIÓN

Los equipamientos colectivos tienen una tendencia a impactar las dinámicas sociales de una comunidad. "Como componentes esenciales del territorio, los equipamientos urbanos han tenido históricamente un papel fundamental en la atención de las necesidades básicas de los ciudadanos y han sido instrumentos valiosos para la construcción de comunidades solidarias"[1]

Por lo tanto, en esta monografía se pretende dar respuesta a la pregunta: **¿Cómo proyectar equipamientos colectivos (colaborativos/comunitarios) como núcleos de transformación social de un territorio de desarrollo incompleto?**

Es importante plantear equipamientos que afiancen una **estructura social**, tanto para comunidades que ya la tengan, pero necesitan fortalecerla, como para comunidades en las cuales es inexistente y necesitan un detonante contundente para comenzar a desarrollarla. En específico, un equipamiento es una de las herramientas apropiadas para lograr esto debido a que "los equipamientos son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, **contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la vida colectiva**." [2]

No todos los equipamientos tienen la capacidad de impactar las dinámicas sociales de un lugar. Así es como surgen **los equipamientos colaborativos/comunitarios**, que son la base de esta investigación. "Si bien es claro que la calidad de vida [3] está directamente relacionada con la prestación de los servicios sociales en equipamientos colectivos, poco se ha indagado acerca de las interacciones sociales que se dan en su interior y que inciden directamente en el mejoramiento de la calidad de vida."[4]

---

[1] FRANCO CALDERÓN, Ángela María. ZABALA CORREDOR, Sandra Karime. "Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía" Dearq, vol. 11, pp. 10. Dic, 2012. Consultado en: Marzo, 2, 2019. Disponible: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03

[2] Ibíd., 12.

[3] Según la Organización Mundial de la Salud, la calidad de vida es "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno"

[4] MAYORGA HENAO, Jose Mario. "Capital social, segregación y equipamientos colectivos" Dearq, vol. 11, pp. 22-31. Dic, 2012. Consultado en: Marzo, 2, 2019. Disponible: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.04

En el articulo "Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadania" Ángela María Franco Calderón y Sandra Karime Zabala Corredor mencionan cuatro criterios claves para que los equipamientos cumplan con su función social:

1) No deben ser, obligatoriamente, generadores de recursos económicos, pues de esta forma pueden garantizar la cobertura, por igual, de necesidades básicas que algunos ciudadanos no estarían en capacidad de pagar.

2) Deben ser concebidos como una propiedad colectiva, reconocida como tal por el Estado y las comunidades.

3) Su distribución debe ser homogénea en el territorio, de tal manera que se conviertan en soportes complementarios de las nuevas centralidades y garanticen equidad.

4) Tienen que ser flexibles para cubrir rápidamente necesidades producto de momentos de crisis.

Además de cumplir estos criterios, es realmente importante la participación de la comunidad desde el inicio del proyecto y en el proceso creativo hasta la consolidación del equipamiento. Involucrar a la comunidad en el proceso genera una apropiación necesaria para su desarrollo. Y estas **dinámicas sociales sumadas al espacio arquitectónico generan el equipamiento colaborativo/comunitario**.

El propósito de esta investigación con respecto a los equipamientos colaborativos/comunitarios es desarrollar **unos criterios guía para formular y/o mejorar este tipo de equipamientos**, tanto en su componente fisicoespacial (Infraestructura) como en su componente social (Dinámicas sociales), **además proyectar un equipamiento que cumpla con la guía anteriormente mencionada**. "Se comienza por entender que las relaciones sociales están inevitablemente ligadas a las relaciones espaciales y, por lo tanto, las distancias físicas son indicadores de distancias sociales. En consecuencia, el espacio social se presenta como la distribución en el espacio físico de diferentes bienes, servicios y también de agentes individuales y grupos localizados físicamente."[5]

Variables: Fisicoespacial y socioeconómica.

OBJETIVO GENERAL

- **Plantear** directrices para la gestión, formulación, diseño, construcción y funcionamiento posterior de este tipo de equipamiento colaborativo/comunitario en asentamientos humanos de desarrollo incompleto.

---

[5] Ibíd., 26.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Estudiar** referentes bibliográficos y construidos de equipamientos colectivos/comunitarios para extraer estrategias replicables en asentamientos de desarrollo incompleto
- **Analizar** las dinámicas diarias del equipamiento que dio pie a que esta investigación surgiera: el comedor comunitario del barrio El pedregal, en Itagüi y **registrar** el análisis anteriormente mencionado.
- **Estudiar** la normativa urbana que determina las especificaciones técnicas que deben cumplir los equipamientos. (POT, NSR 10, Decreto 471 de 2018).
- **Formular** una guía con criterios básicos para el planteamiento de equipamientos colaborativos/comunitarios y **aplicar** la guía en el diseño y proyección de un equipamiento colaborativo/comunitario en el polígono de trabajo.

MARCO CONTEXTUAL

Referente 1

En Medellin, durante la administración de Sergio Fajardo (2004 - 2007) se identificaron dos problemáticas principales que debían ser solucionadas para lograr un cambio estructural contundente: "la primera, la desigualdad producto de la deuda social acumulada y, la segunda, la violencia arraigada en los barrios desde la década de los ochenta como efecto del narcotráfico"[6]

A partir de este diagnóstico decide aplicarse en la ciudad el concepto de urbanismo social "un término que reúne las acciones emprendidas para lograr la transformación del territorio, entendido a la vez como espacio físico y como espacio social".[7] De este modo se comenzó a entender la ciudad de una forma distinta y este concepto se enfocó en los equipamientos y el espacio público, que va intrínsecamente relacionado con el desarrollo de equipamientos. Se

[6] FRANCO CALDERÓN, Ángela María. ZABALA CORREDOR, Sandra Karime. "Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía" Dearq, vol. 11, pp. 15. Dic, 2012. Consultado en: mayo 14, 2019. Disponible: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03
[7] Ibíd., 15

construyen cinco parques biblioteca, ocho centros de desarrollo empresarial, diez nuevos colegios, unidades deportivas y espacios para el encuentro, la ciencia y la tecnologia, que materializaron la estrategia del gobierno de tener una sociedad equitativa y de fortalecer la educación bajo el lema "Medellin la más educada".

Estas intervenciones son ejemplos claros de los equipamientos colaborativos/comunitarios, porque, aunque no hayan sido construidos por la comunidad, fueron detonantes claves en la unión de la misma, incentivando el sentido de pertenencia y de comunidad, materializando y solucionando en la arquitectura factores y problemáticas colectivas. Se le entrega a la comunidad algo que puedan sentir como propio y de esta forma lo cuidan y generan todo tipo de dinámicas sociales alrededor de esto.

Por ejemplo, el parque biblioteca Tomás Carrasquilla La Quintana (fig. 1) que beneficia las comunas 5, 6 y 7, donde se realizan actividades que incluyen públicos de todas las edades, desde talleres de lectura, siembra, ayuda al adulto mayor con el manejo de dispositivos tecnológicos, tertulias, exposiciones, préstamo de libros a colegios u otro tipo de instituciones, etc. Actividades que incentivan la participación de la comunidad y ayudan al éxito del equipamiento.



Figura 1. Dinámicas sociales mencionadas que se realizan en el parque biblioteca Tomás Carrasquilla

Otro ejemplo claro sobre equipamientos colaborativos/comunitarios es el Parque Explora (fig. 2), que además de tener un amplio programa en ciencia y tecnología en sus salas interactivas, se apropia del espacio público para continuar el desarrollo de estas actividades e integrar a la comunidad en un espacio abierto y público: la sala abierta. Reiterando que el espacio público asociado a un equipamiento debe responder y relacionarse con él, volviéndose una invitación e incentivo para la comunidad.

No todos los equipamientos colaborativos/comunitarios deben ser de la escala de los equipamientos que se construyeron en el periodo mencionado, tampoco deben convertirse en hitos urbanos o ser monumentales, perfectamente pueden ser construcciones más modestas porque en ellos la arquitectura no es lo único importante, si no también lo que esta puede facilitar y construir al interior, la forma en que aglutina a las personas y comunidades.

Además, es importante la relación de estos equipamientos con el espacio público, cómo teje relaciones con el mismo y lo vuelve parte de sí mismo, porque al integrarse se construye ciudad y se aplica el urbanismo social. Así mismo, la idea es que envuelvan programas y actividades que la comunidad realmente necesite y que se acoplen a esta, hay todo tipo de comunidades y cada equipamiento debería responder a estas distintas características y locaciones.



Figura 2. Dinámicas al interior y exterior del Parque Explora

Referente 2

El comedor comunitario del barrio el Pedregal, en Itagüi. Es un claro ejemplo de las dinámicas sociales que se generan en los equipamientos colaborativos/comunitarios. Desde las 9 de la mañana las mamás comienzan a hacer el almuerzo y a organizar el comedor. Se hacen dos turnos para almorzar, según los horarios del colegio: los primeros niños y ancianos van a las 12 m y la segunda tanda va a la 1 pm.

Antes de servir siempre rezan y agradecen a las entidades que les ayudan. Luego proceden a sentarse y a comer. Las mamás y trabajadora social encargada del lugar ayudan con los niños más dificiles o que no quieren comerse el almuerzo. (fig. 3)

Un equipamiento pequeño, como el comedor en el barrio El Pedregal, puede convertirse en gran promotor de dinámicas sociales, así mismo como un gran equipamiento de la escala de los referentes mencionados. Porque desde que cumplan su función social a través de la arquitectura, pueden convertirse en equipamientos colaborativos/comunitarios.



Figura 3. Dinámicas al interior del comedor comunitario

MARCO TEÓRICO

Equipamiento urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y

recreativas (SEDESOL, 1999); es un componente determinante de los centros urbanos y poblaciones rurales; la dotación adecuada de éste, determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente. [8]

Equipamiento Colectivo

Un común denominador en las definiciones sobre los equipamientos colectivos, ya sea desde el ámbito teórico o desde el normativo, es vincularlos al concepto de calidad de vida. En términos generales, hay común acuerdo en que los equipamientos colectivos, como hechos urbanos y arquitectónicos, son espacios cuya función es prestar servicios para atender demandas colectivas, entre ellas las educativas, las recreativas, las culturales, las de abastecimiento y las de salud. Si bien es claro que la calidad de vida está directamente relacionada con la prestación de los servicios sociales en equipamientos colectivos, poco se ha indagado acerca de las interacciones sociales que se dan en su interior y que inciden directamente en el mejoramiento de la calidad de vida. Así mismo, la teoría urbanística les atribuye funciones de estructuración y organización del tejido urbano. [9]

Función de un equipamiento

Se definen de manera genérica como espacios y construcciones de uso público o privado, cuya función es ofrecer servicios para atender y satisfacer las necesidades de prestación de servicios sociales (educativos, recreativos, culturales, administrativos, de abastecimiento, de seguridad y de salud, principalmente).[10]

Función social de un equipamiento

Como componentes esenciales del territorio, los equipamientos urbanos han tenido históricamente un papel fundamental en la atención de las necesidades básicas de los ciudadanos y han sido instrumentos valiosos para la construcción de comunidades solidarias. Como lo señala el urbanista Agustín Hernández, son "dotaciones que la comunidad entiende como imprescindibles para el funcionamiento de la estructura social y cuya cobertura ha de ser garantizada colectivamente". [11] Esto significa que los equipamientos son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la vida colectiva. Esto es posible si el equipamiento se concibe, desde el primer esquema de diseño,

---

[8] Definición tomada de CONURBA, qué es un equipamiento urbano.

[9] MAYORGA HENAO, Jose Mario. "Capital social, segregación y equipamientos colectivos" Dearq, vol. 11, pp. 23-24. Dic, 2012. Consultado en: noviembre 16, 2019. Disponible: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.04

[10] Ibíd., 24.

[11] HERNÁNDEZ; Aja. Barrios y equipamientos públicos. p.88.

como un lugar que no solo debe prestar un servicio determinado, sino como un espacio para propiciar el encuentro, promover el uso adecuado del tiempo libre y generar sentido de pertenencia y orgullo a través de un alto valor estético. [12]

Comunitario

La palabra comunitario se compone de los siguientes términos latinos: "communitas", integrado por el prefijo de globalidad "con", "munus" en el sentido de "ocupación" y los sufijos de cualidad "tat" y de pertenencia, "ario". En sentido literal, lo comunitario, es lo que pertenece a quienes tienen algo en común, como el idioma, la vecindad, las costumbres o la religión; que crea entre ellos un vínculo que los identifica y traza objetivos comunes.
Una comunidad crea lazos fuertes entre sus miembros y vínculos solidarios, especialmente con aquellos que menos poseen. Por esta razón, actividades comunitarias, suelen llamarse a aquellas que se realizan para el bien de todos sus miembros, o de una parte necesitada de ellos. También pueden no ser acciones individuales las que se efectúen para mejorar un entorno social desfavorecido, sino un proyecto común, que por ello recibe el nombre de desarrollo comunitario, lo que tiene intima relación con la participación activa de la ciudadanía como sujeto político. Las ONG cumplen un gran rol en este sentido. [13] Aplicado a los equipamientos, este término se referiría a la participación de una comunidad en el desarrollo y en el posterior cuidado y participación en dichos equipamientos, entendiendo comunidad como todo lo mencionado anteriormente.

Trabajo Colaborativo

El trabajo colaborativo es aquel en el cual un grupo de personas intervienen aportando sus ideas y conocimientos con el objetivo de lograr una meta común. El trabajo colaborativo es una forma de organización de las tareas de un proyecto. Se caracteriza porque en él un grupo de individuos, especialistas, expertos o simples conocedores, trabajan de manera conjunta, descentralizada y simultánea, para lograr un objetivo común. Cada uno de los integrantes, en este sentido, aporta, coopera e interviene en aquellas áreas del proyecto que domina más. El objetivo principal del trabajo colaborativo es compartir conocimientos

---

[12] FRANCO CALDERÓN, Ángela María. ZABALA CORREDOR, Sandra Karime. "Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía" Dearq, vol. 11, pp. 12. Dic, 2012. Consultado en: noviembre 16, 2019. Disponible: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03
[13] Definición tomada deconceptos.com, consultada el 16 de noviembre de 2019. Disponible en: https://deconceptos.com/ciencias-sociales/comunitario

bajo una concepción altruista del saber. De hecho, en esta forma de trabajos no hay un autor exclusivo. [14] Aplicado a los equipamientos, se traduciría en la ayuda de las personas para crear, construir, mejorar y evolucionar los equipamientos de su comunidad.

METODOLOGÍA

- Análisis de las dinámicas de los referentes de equipamientos colaborativos/comunitarios tanto para asentamientos comunes como asentamientos de desarrollo incompleto.
- Comparación de datos, variables y estrategias para rastrear los diferentes tipos de detonantes de estas dinámicas sociales.
- Identificar los diferentes detonantes, categorizarlos y comenzar con un diagnóstico para formular las directrices necesarias para proyectar un equipamiento colaborativo/comunitario.

DESARROLLO

Estrategias encontradas que pueden ser replicables

Como se ha mencionado anteriormente, esta investigación busca encontrar diferentes estrategias que son encontradas en equipamientos exitosos no solo espacialmente, sino también por las dinámicas sociales que detonen y replicar las mismas en equipamientos nuevos o existentes para fortalecer su parte social y que estos permitan que el tejido de la comunidad se vuelva más fuerte.

Así mismo, la investigación gira en torno a la infraestructura arquitectónica y las relaciones sociales que permiten la creación y el funcionamiento de estos equipamientos, que fortalecen relaciones dentro de un barrio, generan nuevos tejidos sociales y vínculos dentro de una o varias comunidades y que, además, no solo influyen en la persona que va a ellos si no en todo el núcleo familiar de esta persona. Con la intención de llegar a plantear directrices para la gestión, formulación, diseño, construcción y funcionamiento posterior de este tipo de equipamientos en asentamientos humanos de desarrollo incompleto.

A continuación, se dará una lista de las estrategias mencionadas anteriormente que fueron encontradas:

---

[14] Definición tomada de significados.com, consultada el 16 de noviembre de 2019. Disponible en: https://www.significados.com/trabajo-colaborativo/

1. **Asociación con el espacio público**: Es clave que el equipamiento esté asociado a un espacio público que funcione como una invitación para los usuarios y así mismo, como un espacio colectivo de encuentro y reunión, que ayude a la apropiación del equipamiento.
2. **Programas sociales que incluyan a todo público**: Además de la infraestructura, es importante que a interior del equipamiento se desarrollen diferentes programas que hagan participe a la comunidad, como talleres, grupos de apoyo y actividades que promuevan el encuentro y las relaciones sociales.
3. **Espacios colectivos al interior que propicien el encuentro**: Salas interactivas, nichos de estudio, salas de descanso y este tipo de lugares al interior del equipamiento donde las personas tienen la oportunidad de generar relaciones sociales.
4. **Mimetizar con el contexto**: Proyectar el equipamiento de forma que no sea una barrera si no una continuidad, generando una integración con el entorno para hacer más fácil el acercamiento y participación de la comunidad.
5. **Accesibilidad**: Es crucial que el equipamiento tenga una buena accesibilidad tanto vehicular como peatonal, esto va de la mano con la adaptación al contexto, un equipamiento al que se puede acceder fácilmente es un equipamiento que tendrá constante flujo de personas y donde se podrá fortalecer el tejido social.
6. **Monumentalidad**: Varios de los referentes de equipamientos se concibieron como equipamientos imponentes asociados a espacios públicos de gran calidad, que aparecieron en un territorio caracterizado por la informalidad y la pobreza.
7. **Devolver el derecho a la ciudad**: Es fundamental que los equipamientos les permitan a personas de bajos recursos sentirse incluidas y sentir que tienen el derecho de hacer parte de la ciudad en la que habitan. Retomando el concepto de derecho a la ciudad "un activo derecho a hacer de la ciudad un lugar distinto, a darle forma de acuerdo con nuestros deseos más profundos y a rehacernos a nosotros mismos en ella de una manera diferente" [15]
8. **Intención de trascender la infraestructura física**: "los equipamientos se están reinterpretando y consolidando como edificios que trascienden la infraestructura física para convertirse en promotores de nuevos proyectos de ciudad en los cuales la inclusión, la equidad y la solidaridad ocupan el primer escalón en las prioridades de la gestión pública"[16]

Dinámicas del comedor

El comedor comunitario tiene una rutina y dinámica diaria que ha sido mencionada anteriormente, pero lo realmente importante de este, es cómo la comunidad lo ha convertido en lo que es ahora. Esa participación de la comunidad es lo que lo convierte en un equipamiento colaborativo/comunitario, el tema social es

[15] HARVEY; David. The Right to the City. p. 939.
[16] FRANCO CALDERÓN, Ángela María. ZABALA CORREDOR, Sandra Karime. "Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía" Dearq, vol. 11, pp. 20. Dic, 2012. Consultado en: noviembre 16, 2019. Disponible: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03

contundente y esencial en este equipamiento, la participación y ayuda de las madres hace que funcione de la manera en que lo hace, la presencia de los niños y los ancianos es lo que le da vida y sentido al equipamiento.

Este referente es la base más sólida y palpable de la investigación, siendo el más visitado y analizado por su conexión con el territorio estudiado en los tres semestres de PDT. Lo esencial a tomar en este caso es la formación de núcleo social y el afianzamiento de la comunidad, en este barrio hay relaciones sociales muy fuertes y bien establecidas que se plasman perfectamente en el equipamiento y así este no tenga la mejor infraestructura, permite que esas relaciones se vuelvan más contundentes y hagan parte de la gran acogida del equipamiento por parte de la comunidad.

Fusionar el espacio arquitectónico con las dinámicas sociales puede lograr que un equipamiento sea completamente exitoso, pero el factor verdaderamente clave es la dinámica social, hay comunidades que se reúnen y se desarrollan en torno a espacios deplorables y sin calidad, lo cual permite ver que si este progreso comunitario se da así de bien en las condiciones mencionadas, podría volverse mucho más efectivo y decisivo en un espacio adecuado, que promueva, permita e incentive los encuentros de la comunidad y las relaciones sociales.

Normas que tienen aplicabilidad

Las directrices que van a ser presentadas también necesitan un apoyo técnico, por lo tanto, es necesario dejar claro en este punto que se sobre entiende que a la guía que va a ser presentada se le debe adicionar la norma técnica de cada lugar donde se quiera replicar la misma. El POT de cada municipio, la NSR-10 y la norma básica son las principales normas a tener en cuenta en el tema constructivo de los equipamientos.

RESULTADOS

Directrices

Luego de analizar y comparar datos, referentes y estrategias, la investigación concluye con ciertas directrices que pueden ser aplicadas tanto en equipamientos que apenas van a construirse como en equipamientos existentes, donde el propósito sea tener una comunidad con lazos fuertes y un equipamiento que se vuelva un núcleo o nodo de transformación y afianzamiento social del territorio en el que se encuentre ubicado.

Estas directrices tienen un enfoque especial en asentamientos de desarrollo incompleto o comunidades de bajos recursos económicos y su propósito es dar respuesta a la pregunta ¿Cómo proyectar equipamientos colaborativos/comunitarios como núcleos de transformación social de un territorio de desarrollo incompleto?

1. **Espacio público:** De antesala, que incentive el acercamiento al equipamiento, interconectado con el mismo, que lo permee, que permita el encuentro social y la apropiación colectiva. Por ejemplo, parques infantiles afuera del equipamiento, aulas abiertas, gimnasios al aire libre, espacios de estancias y recorridos y similares.

2. **Programa:** Parte del diseño arquitectónico surge de la mano de un programa que varia según el tipo de equipamiento (educativo, sanitario, administrativo, institucional, religioso, social, financiero, recreativo, deportivo, turístico), pero independientemente del tipo de equipamiento que sea, este debe propiciar en su programa diferentes espacios y actividades que motiven las relaciones sociales a su interior y la participación de la comunidad. Por ejemplo, talleres para ancianos, niños, adultos y todo tipo de usuarios, actividades culturales y artísticas como danza, pintura, lectura, juntas de acción comunal, que reúnan a la comunidad, bazares, ventas y similares.

3. **Zonificación:** Dentro de la distribución espacial y diseño arquitectónico es esencial tener en cuenta espacios comunes sin uso específico, donde se dé la oportunidad de tener sitios de encuentro social al interior del equipamiento que afiancen e incentiven las relaciones interpersonales. Por ejemplo, salas de estudio, nichos de descanso o estancia, pequeñas salas de esparcimiento y similares.

4. **Contexto:** La integración con el entorno es indispensable en el éxito de los equipamientos colaborativos/comunitarios, porque la ciudadanía debe sentir que este nuevo equipamiento que llegó tiene concordancia con su barrio, con sus dinámicas y su comunidad. No debe presentarse como una barrera más dentro de tantas dificultades que presentan los asentamientos de desarrollo incompleto, sino por el contrario, como una continuidad del territorio, un lugar que exprese lo que este es. Por ejemplo, no es necesario que el equipamiento sea monumental, puede tener una escala más pequeña, siguiendo las alturas y morfología del lugar, para no presentarse como un choque y no contraste tanto con el lugar y técnicas de mimetización similares en cuanto a materialidad, forma y construcción.

5. **Acceso:** Como una construcción hecha para la comunidad, es indispensable asegurar que todas y cada una de las personas de dicha comunidad puedan acceder sin problemas al equipamiento. Teniendo en cuenta el acceso vehicular y el acceso peatonal, en todas las formas que se dan ambos. De este modo, es más probable que haya constante flujo de personas porque ven el equipamiento como un lugar accesible para ellos y así se fortalecen las relaciones sociales y el éxito del equipamiento. Esto se puede hacer de formas sencillas, como siguiendo las normas técnicas que hablan de porcentajes de rampas de acceso vehicular y peatonal, de accesibilidad de movilidad reducida, de personas con discapacidades y similares.

6. **Infraestructura:** Uno de los propósitos de la arquitectura es trascender los límites espaciales y convertirse en una experiencia multisensorial, que no se limite al sitio donde esté construido el edificio. Por esto, es importante hacer el diseño arquitectónico pensando en proyectar un equipamiento que no tenga límites espaciales, que promueva proyectos que sirvan a la comunidad y las personas puedan llevarse a sus casas, como si se estuvieran llevando una porción de edificio con ellos, siendo estos un núcleo de interacciones sociales, de equidad, solidaridad e inclusión. Por ejemplo, a través de distintos programas sociales y el incentivo de la apropiación por parte de la comunidad con actividades que los haga partícipes de la formulación, decoración y desarrollo del equipamiento.

7. **Crecimiento:** Las dinámicas sociales y territoriales están en constante cambio, crecimiento y expansión, por lo que no tiene sentido pensar los equipamientos y la arquitectura como algo estático. Es clave proyectar equipamientos que se renueven constantemente, que tengan una idea de futuro clara, una proyección de crecimiento para que la comunidad no se vea en la obligación de crecer la edificación de forma invasiva. Por ejemplo, usando estrategias como construcción progresiva, ayudándose de planificación urbana para proyectar a futuro y similares.

8. **Cobertura:** Esta directriz habla de "la provisión de espacios suficientes para responder a los diversos requerimientos del uso, según su escala, tipo y demanda, y para albergar la totalidad de los usuarios sin utilizar para tales fines, vías y espacios públicos aledaños"[17], para tener el conocimiento de todos estos factores necesarios para la proyección del equipamiento es importante un estudio previo de la población. Así mismo, deben proveer una cobertura de necesidades básicas que algunos ciudadanos no estarían en capacidad de pagar, por lo tanto, deben ser concebidos como una propiedad colectiva y que la comunidad la reconozca como tal, algo que es de todos y sirve a todos.

[17] Ibíd., 20.

9. **Flexibilidad:** Es importante que el equipamiento, a pesar de tener un uso preestablecido, pueda servir para atender situaciones de crisis, convirtiéndose en un espacio flexible y que asi mismo permita realizar actividades variadas propuestas por la comunidad y que ayuden a que la misma se integre. Esto se puede lograr, por ejemplo, teniendo en cuenta en el diseño arquitectónico espacios que puedan cambiar de uso o funcional fácil y rápidamente, espacios sin programa especifico, espacios pensados especificamente para ser flexibles y similares.

10. **Equidad:** Además de atender las necesidades básicas de la población, una de las funciones principales de un equipamiento es volverse un soporte social para la comunidad y generar redes colectivas, por lo tanto, la presencia de este tipo de infraestructuras deberia representar equidad en un territorio desfavorecido con respecto a otros mejor dotados. Todos los territorios deberian estar equitativamente dotados de equipamientos para disminuir la brecha social y devolverle a cada habitante el derecho a la ciudad del que se ha hablado, además porque estos consolidan el desarrollo urbano y social de las ciudades.

11. **Líderes:** Aunque fue una estrategia observada únicamente en el comedor comunitario del Pedregal, es tan contundente en la conformación del núcleo social, que es importante convertirla en una directriz. Los arquitectos, urbanistas y diseñadores deben asociarse con la comunidad, buscar y rastrear a los lideres de la misma e involucrarlos en el desarrollo arquitectónico y de los programas para el equipamiento, escuchando las necesidades de la comunidad y plasmándolas en la arquitectura y asi mismo, los lideres van a convocar a la comunidad a visitar y participar en el equipamiento y se da una relación reciproca entre ambas partes y como resultado se obtiene un equipamiento exitoso, colaborativo/comunitario.

12. **Estudio de dinámicas:** Al momento de realizar una intervención en un territorio, es esencial hacer un estudio etnográfico (Entendiendo etnografia como: "La *etnografía* es una rama de la antropología, un método de estudio o de investigación directa que tiene como objetivo observar y registra las prácticas culturales y los comportamientos sociales, decisiones y acciones de los diferentes grupos humanos, es decir, su identidad y sus estilos de vida. Este estudio es realizado mediante conversaciones y entrevistas a estos grupos, así como por registro de fotografías y

videos"[18]) donde se plasmen las dinámicas y necesidades de la comunidad para traducirlas en el diseño arquitectónico, con el propósito de que tengan un equipamiento acorde a sus exigencias y del cual se puedan apropiar perfectamente porque saben que estuvo diseñado de acuerdo a lo que pidieron, querían y necesitaban.

CONCLUSIONES

- Los arquitectos, urbanistas y diseñadores muchas veces olvidan que la comunidad es la base y el centro de todos los proyectos y que cada comunidad tiene realidades y características diferentes que dan pie a premisas de diseño distintas, por esto, "un arquitecto o un urbanista responsable debe plantear respuestas a estas realidades y debe evitar al máximo la generación, en el entorno y a los ciudadanos, de problemas derivados por la construcción del equipamiento. Por el contrario, debe propender por aumentar los efectos positivos para potenciar los aportes de los equipamientos en la construcción de ciudad y ciudadanía."[19] Por esto, no todos los equipamientos cumplen una función social en el territorio, lo cual es esencial para su éxito.

- Los equipamientos colaborativos/comunitarios se proyectan con la idea de que sean espacios que promuevan el aprendizaje y el abastecimiento de las necesidades de una comunidad, a través de la interacción social, con el fin de generar impactos positivos en los grupos sociales, teniendo como enfoque primordial a la comunidad, estructurar y fortalecer sus relaciones y vincular la variable socioeconómica a la fisicoespacial, la gente a la arquitectura, ya que se ha dejado de lado que el fin mismo de la arquitectura son los usuarios, más aún si son equipamientos cuya función es atender a la población.

- Otro elemento importante y conclusivo de la investigación es que "la tarea principal de los urbanistas y los arquitectos en este campo es la planificación asertiva del sistema de equipamientos, de tal manera que se asegure equidad en su distribución en el territorio, implantaciones acordes

[18] Tomado de significados.com, qué es etnografía. Consultado el 16 de noviembre de 2019, disponible en: https://www.significados.com/etnografia/

[19] FRANCO CALDERÓN, Ángela María. ZABALA CORREDOR, Sandra Karime. "Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía" Dearq, vol. 11, pp. 18. Dic, 2012. Consultado en: noviembre 16, 2019. Disponible: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03

con la escala y usos, así como diseños que prevengan o contribuyan a mitigar impactos generados por los equipamientos" [20] Un solo equipamiento puede tener un impacto inmensurable en una comunidad, así que toda una red de equipamientos en el territorio propiciarían la conexión entre varias comunidades, siendo esto un plus.

- El propósito principal de las directrices se enfoca en la parte social del territorio y las relaciones de esta índole que se pueden dar al interior del equipamiento, es mucho más sencillo proyectarlas en un equipamiento que va a ser diseñado desde cero, aun así, algunas de las directrices pueden adaptarse a equipamientos existentes para potenciar su sentido social y volverlo un núcleo de relaciones interpersonales.

RECOMENDACIONES

A quien desee aplicar las directrices en un proyecto, se recomienda hacer uso integro de las normas constructivas que se plantean en las diferentes normas mencionadas y en otras que puedan tener aplicación para el caso. Así mismo, tener en cuenta que las directrices no deben seguirse obligatoriamente en el orden en el que están planteadas puesto que el proceso de diseño varía de un territorio a otro, así como de un proyectista a otro. Finalmente, por el carácter variable de los diferentes equipamientos, saber que las directrices pueden ser flexibles según el caso.

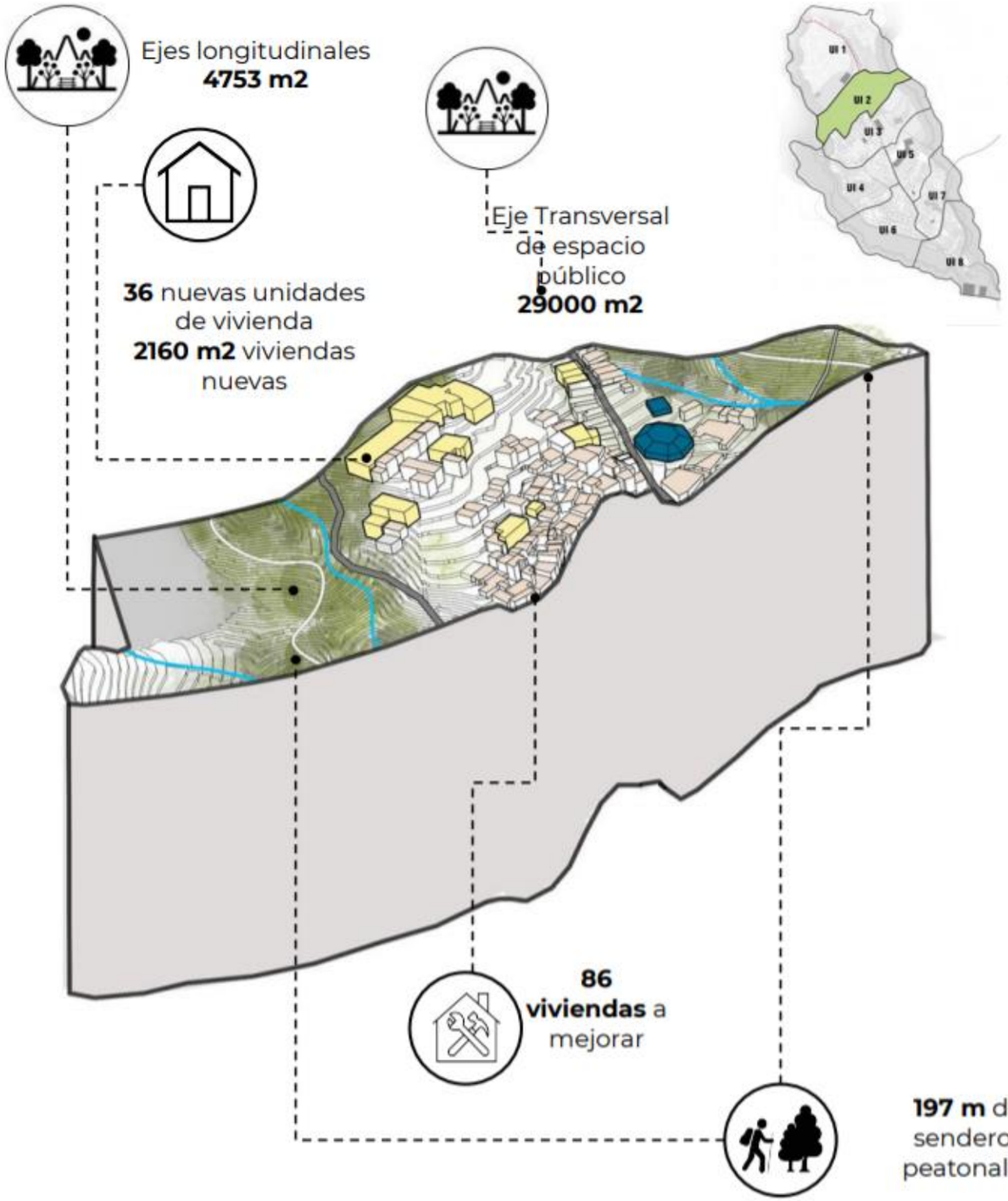
BIBLIOGRAFÍA

[20] Ibíd., 20

- Ángela María Franco Calderón y Sandra Karime Zabala Corredor. *Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía*. Bogotá.
- José Mario Mayorga Henao. *Capital social, segregación y equipamientos colectivos*. Bogotá.
- Organización Mundial de la Salud
- SEDESOL
- CONURBA
- Deconceptos.com
- Significados.com
- David Harvey. *The right to the city*. Francia.

UNIDAD DE INTERVENCIÓN 2

GESTIÓN



¿Cuáles estrategias de diseño deben aplicarse en la construcción de espacios públicos efectivos, que mitiguen el riesgo por alta pendiente y movimiento de masas, e imposibiliten la futura ocupación informal?

El alto grado de riesgo al que están sometidos los asentamientos con más bajas condiciones de habitabilidad y alta vulnerabilidad social y junto con ello, la ausencia de espacios públicos efectivos, son unas de las problemáticas más complejas de las ciudades latinoamericanas, consecuencia de desarrollos urbanos no planificados, es por esto que esta investigación busca agrupar las estrategias de diseño que le permitan a los espacios públicos ser verdaderamente efectivos, mitigar los riesgos en territorios con altas pendientes y movimiento de masas y a su vez servir como contenedores urbanos de la expansión no planificada.

Carolina Henao Molina.

CONTENEDORES DE EXPANSIÓN URBANA

Iveth Carolina Henao Molina

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y Diseño
Facultad de Arquitectura
Mejoramiento integral de barrios
Medellín
2020

CONTENEDORES DE EXPANSIÓN URBANA

Iveth Carolina Henao Molina

Trabajo para optar a título de Arquitecto

Asesor

María Antonia Betancur
Arquitecta

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela Arquitectura y Diseño
Facultad de Arquitectura
Mejoramiento integral de barrios
Medellín
2020

9 de octubre de 2020

Iveth Carolina Henao Molina

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

Firma

Iveth Carolina Henao Molina

AGRADECIMIENTOS
Agradecimientos

Agradezco el esfuerzo de la actual línea de investigación, por facilitarme el espacio desde el cuál proyectar mis ideas, e influir de manera significativa en la construcción de mi visión sobre el papel del arquitecto en el proceso de urbanización de las ciudades latinomaericanas.

INTRODUCIIÓN
PREGUNTA
OBJETIVOS

1. ANTECEDENTES
1. ¿Qué es MIB?

2. MARCO TEÓRICO
2.1 Concepto de ladera
2.2 Movimiento de Laderas
2.3 Ocupación informal de un territorio.
2.4 Concepto de espacio público
2.5 Bioingeniería

3. MARCO CONTEXTUAL
3.1 Diseño de alternativa con bioingeniería para la estabilización de talud sbre una vía rural. (Caso de estudio 1)
3.2 Influencia de la intervención antropica en la ocurrencia de procesos de ladera, micocuenca de la quebrada Ramos, Flanco norandino venezolano. (Caso de estudio 2)

4. DESARROLLO
4.1 lista de alternativas propuestas por la bioingeniería para la mitigación de riesgo por alta pendiente

5. CONCLUSIONES

6. REFERENCIAS

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

RESUMEN

Esta monografía da una aproximación a la compleja problemática de los asentamientos informales, mediante el estudio del Centro Poblado Rural El Pedregal, en el municipio de Itagüí y algunos casos de estudio con una problemática similar. Por medio de la metodología planteada por la líneade investigación Mejoramiento Integral de Barrios. La intención de esta investigación es agrupar estrategias de diseño que le permitan a los espacios públicos ser realmente efectivos y servir como contenedores urbanos de la expansión no planificada.

PALABRAS CLAVE

Asentamientos informales, centro poblado rural, intervención arquitectónica, territorio¿, mejoramiento integral de barrios, espaios públicos efectivos.

ABSTRACT

This monograph gives an approach to the complex problem of informal settlements, through the study of the El Pedregal Rural Village Center, in the municipality of Itagüí and some case studies with a similar problem. Through the methodology proposed by the research line, Integral Neighborhood Improvement. The intention of this research is to group design strategies that help public spaces to be really effective and serve as urban containers for unplanned expansion.

KEY WOR

Informal settlements, rural town center, architectural intervention, territory, integral neighborhood improvement, effective public spaces.

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

INTRODUCCIÓN

Un gran número de países en vía de desarrollo, entre los que se encuentra Colombia, están localizados en el denominado Anillo del Pacífico, el cual se caracteriza por la intensidad y variedad de desastres naturales que ocurren. "La distribución espacial de los desastres presenta una tendencia a ocurrir en estos países, y aunque por sus condiciones económicas las pérdidas materiales son mucho menores, las pérdidas humanas son muy superiores a países desarrollados" (Alcantara-Ayala, 2002; Ernst, 2001).

Esta investigación se centra en una de las más complejas problemáticas de las ciudades latinoamericanas, consecuencia de desarrollos urbanos poco planificados y ritmos de crecimiento a niveles desproporcionalmente acelerados. Dicha problemática es el alto grado de riesgo al que están sometidos los asentamientos con más bajas condiciones de habitabilidad y alta vulnerabilidad social y junto con ello, la ausencia de espacios públicos efectivos.

Es entonces el Mejoramiento Integral de Barrios el tratamiento urbanístico por medio del cual se pretende ofrecer a los barrios asentados informalmente, unas condiciones de habitabilidad que les posibiliten desarrollarse sanamente. En este caso nos ubicaremos en un centro poblado rural en el corregimiento El Manzanillo, en un asentamiento informal de la vereda El Pedregal, Itagüí.



Figura 2. otografía aérea Vereda El Pedregal.
Fuente: autor.

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN
OBJETIVOS

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿CÚALES ESTRATEGIAS DE DISEÑO Y EMPLAZAMIENTO DEBEN DESARROLLARSE EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS EFECTIVOS, QUE MITIGUEN EL RIESGO POR ALTA PENDIETE Y MOVIMIENTO DE MASA E IMPOSIBILITEN LA FUTURA OCUPACIÓN INFORMAL DE LAS ZONAS DE IMPACTO?

La geomorfología de los valles, o de los asentamientos urbanos que se establecen a partir de un estructurante natural tan imponente, como lo es la topografía empinada, suelen sufrir impactos naturales como el movimiento de masas e inundaciones, "impactos que desde principios del siglo XX, han cobrado la vida de más de 850 personas, afectado 52.000 y destruido 11.500 viviendas., en lugares como el Valle de aburrá" (URBAM 2012, p.8).[1]

"La ocupación informal en ladera es una consecuencia directa de la violencia rural y de la incapacidad del estado de garantizar el acceso a la vivienda a todos los nuevos habitantes que llegan a la ciudad. En este contexto, las laderas representan el destino natural de aquella población que, desplazada del campo, no ha podido integrarse a la ciudad." (URBAM 2013, p.10)[2]

OBJETIVO GENERAL

Inventariar y analizar las estrategias de diseño e intervención de espacios públicos y equipamientos poco efectivos para mejorar sus condiciones y especificaciones técnicas, buscando revertir el impacto por alta pendiente y movimiento de masas, y haciendo de estos el contenedor de la expansión urbana en los asentamientos informales sobre la ladera.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conceptualizar la problemática de los asentamientos informales y definir los principales impactos que afectan dichos asentamientos
2. Conceptualizar el espacio público y su relación directa con los comportamientos de los habitantes de un sector.
3. Examinar casos de estudio en los que se hayan resuelto problemáticas similares en barrios informales rurales con condiciones semejantes a las encontradas en El Pedregal
4. Determinar y componer un listado sobre cualés son las estrategias que finalmente logran rehabilitar un sector, mediante la mitigación de los impactos de alta pendiente y movimiento de masas y el establecimiento de espacios públicos efectivos.

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

1. ANTECEDENTES



Figura 3. Fotografía aérea Vereda El Pedregal.
Fuente: autor.

1. ¿QUÉ ES MIB?

EL Mejoramiento integral de barrios se define, según las directrices metropolitanas de ordenamiento territorial rural (2011) como una "intervención que busca recuperar la mala calidad y las precarias condiciones de vivienda y entorno en asentamientos existentes localizados en el suelo suburbano y que sean susceptibles de recuperación y consolidación." Es entonces como De los Rios (2006, p.11)[3] afrima que

> "El Mejoramiento Integral es un medio eficiente que complementa los programas de vivienda pública, las estrategias de reducción de pobreza y las políticas de desarrollo urbano a nivel local. Estos programas financian paquetes integrados que incluyen servicios de saneamiento básico, calles, parques, recreación y otro tipo de infraestructura, al tiempo que proveen los servicios sociales de mayor demanda orientados a los grupos más vulnerables. Su objetivo es proveer servicios regulares a estas áreas y mejorar considerablemente las condiciones de vida de sus residentes. Esta metodología de intervenciones integradas ha probado ser un importante instrumento de política social que ha producido un impacto directo en la reducción de pobreza."

A partir de esto algunos de los objetivos más relevantes que se definen en el programa de mejoramiento integral de barrios son:
- Mitigar los riesos de las construcciones por su localización en sonzas con impactos por altas pendientes, movimiento de masa e inundaciones.
- Superar las carencias dotacionales, garantizando el acceso a nuevos o mejorados equipamientos y espacios de esparcimiento.
- Mejorar y consolidar materialmente las viviendas y cosntrucciones.
- Promover la apropiación de los espacios por parte de la comunidad.
- Prevenir la violencia por medio del fomento de actividades tanto laborales como de esparcimiento, con el fin de mejorar el ámbito social de la zona.

la línea de investigación en MIB de la UPB ha desarrollado desde el año 2003, proyectos encaminados a encontrar soluciones integrales a los barrios marginales de Medellín o de los municipios pertenecientes al área metropoliana, Desde su conformación los proyectos abordados desde la metodología, documentación, diagnóstico, formulacioón y aplicación, han sido catalogados como excelentes, no solo por la rigurosidad con la que son desarrollados sino porque en el proceso de recolección y análisis de la información, el estudiante se ve involucrado en las dinámicas del sector que analiza y logra comprender por vivencia propia la importancia de su profesión en el desarrollo de la ciudad.

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

2. MARCO CONCEPTUAL



Figura 4. Fotografía aérea Vereda El Pedregal.
Fuente: autor.

Para poder analizar las problemáticas de los asentamientos informales que se ubican en las laderas, e necesario conceptualiar la ladera como tal, los espacios que requiere la comunidad, y los impactos o riesgos a los que dichos espacios van a verse sometidos por las características topográficas propias de la ladera, es por esto que en principio se hablará del concepto de la ladera, luego de la ocupación informal de los territorios y finalmente se definirán los impactos en general, y aquellos que se relacionan directamente con la condición de ladera.

2.1. LADERA

La ladera es el declive de un monte, montaña o altura, cuya pendiente es el ángulo que forma con la horizontal, existen varios términos asociados al vocablo ladera: cuesta, pendiente, desnivel, declive, escarpe, vertiente, ribazo, inclinación, talud, rampa, bajada, falda.
La ladera, se define en la geografía como una de las características de la morfología de la superficie terrestre o formas del relieve y es producto de los fenómenos del ciclo geográfico. Esta fomra se da por los procesos de erosión, transporte y sedimentación de materiales, dándole forma a la superficie de la tierra, la que evoluciona por procesos constructivos y destructivos permanentemente afectados por la fuerza de la gravedad y los procesos geomorfológicos que modelan constantemente la superficie de la tierra y que están determinados por factores geográficos.(Elsa Caballero, 2011, p.5)[4]

2.2. MOVIMIENTO DE LADERAS

En vista entonces de la condición inclinada que caracteriza a ladera más, en ocasiones, factores climáticos, existen varios impactos que suelen perjudicar los asentamientos que allí se ubican. El movimiento de masas se efine básicamente por el desplazamiento de porciones de tierra que ya no están en capacidad de sosportar su propio peso y se desprenden llevándose consigo ñas construcciones que sobre ellas se encuentre, en muchos de los casos dependiendo de las condiciones, los desplazamientos pueden resultar en graves como es el desplazamiento o el hundimiento progresivo, o sumamente graves como lo son los colapsos rápidos.

Los asentamientos que se encuentran sobre las laderas, suelen desarrollarse a pesar de la imponencia de las pendientes que caracterizan estas zonas, y esto es potencialmente riesgoso, puesto que además de tenerse en cuenta características de la zona como, el tipo de material, la tensión y resistencia del mismo, las precipitaciones y la cantidad de agua que retiene el suelo, cuanto más inclinada sea la pendiente mayor es el riesgo de desplazamiento (los riesgos aumentan cuando las pendientes susperan el 20%), en especial si los sectores ya se han visto considerablemente afeactados por intervenciones ntrópicas sin la debida planificación .

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

2.3 OCUPACIÓN INFORMAL DE UN TERRITORIO

El crecimiento urbano y rural existente hoy en a mayoría de las ciudades latinoamericanas, muestran consecuencias territoriales, espaciales y ambientales que afectan el territorio en general; ocasiona conflictos en el uso de suelos y genera impactos negativos por el alto grado de contaminación urbana, espacial y ambiental.

La ocupación informal aparece entonces, no como un fenómeno al margen del desarrollo urbano o de las leyes de oferta y demanda, sino como un producto lógico del sistema político y social imperante, de la coyuntura histórica y del mercado de la tierra urbana, dando respuesta a la necesidad de los sectores populares de acceder a un lote y producir su vivienda.(Coupé, 1993, p.5)[5]

Este tipo de ocupación suele presentarse en las laderas, puesto que suelen ser los espacios en blanco dentro de las planificaciones de las ciudades, este tipo de "crecimiento" se presenta como un "desarrollo espontáneo, no controlado, con lotificación sin servicios, o que no cumple con las normas mínimas de urbanización,y que generalmente se desarrolla por autoconstrucción, ya sea con materiales convencionales o de desecho" (citado en Coupé, 1993, p.6).[6]

2.4. CONCEPTO DE ESPACIO PÚBLICO

Según Manuel Delgado (2011) doctor y profesor titular de antropología de la universidad de Barcelona,

> "Para urbanistas, arquitectos y diseñadores, el espacio público quiere decir hoy un vacío entre construcciones que hay que llenar de fomra adecuada a los objetivos de promotores y autoridades, un ámbito que hay que organizar para que quede garantizada la buena fluidez entre puntos, los usos adecuados, los siginificados deseables, un espacio aseado que deberá servir para que las construcciones, o los edificios oficiales frente a los que se extiende, vean garantizada la seguridad y la previsibilidad."
> (p,10)[7]

Es entonces como en esta primera definición el espacio público es básicamente todo lo que separa los volúmenes de las construcciones, catalogado, me atrevería a decir que erróneamente, como un simple espacio restante que comunica o permite el acceso a las diferentes construcciones. Sin embargo en paralelo a esa idea Delgado (2011) afirma que el aspacio público es también un "lugar en el que se matreializan diversas catergorías abstractas como democracia, ciudadanía, convivencia, civismo, consenso y otros valores hoy centrales"(p,10), es decir el esapcio público es un lugar en el que se desarrollan de manera casi inconsciente una serie de actividades que le permiten a las personas considerarse parte de una ciudad y por consiguiente de la sociedad, o por el contrario sentir rechazo y considerarse ajenos a ella.

2.5 BIOINGENIERÍA

La bioingeniería entre otras definiciiones resulta de unir los conocimiento de la ciencia y la ingeniería para obtener elementos o procesos que solucionen determinados problemas. En este caso "la vegetación es utilizada como elemento clave en la estabilización de taludes y control de la erosión de la tierra. La bioingeniería de suelos es única en el sentido de que las partes de la planta por sí mismas, o sea las raíces y el follaje, funcionan como los elementos estructurales mecánicos para la protección del talud. (Hernández y Suescun, 2016, p.13).[8]

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

3. MARCO CONTEXTUAL

Para poder analizar las estrategias que son más comúnmente utilizadas en la estabilización de terrenos que a su vez permiten que se establezcan espacios públicos verdaderamente efectivos fue necesario revisar en casos de estudio que arrojaran resultados positvos. En los dos casos de estudios analizados, la principal herrramienta de la bioingenirería aplicada para la estabilización de talúdes es la siembra de vegetación poco invasiva y con ciertas características que le permiten al suelo recuperar firmeza y evitar la erosión.

3.1. DISEÑO DE ALTERNATIVA CON BIOINGENIERÍA PARA LA ESTABILIZACIÓN DE TALUD SOBRE UNA VÍA RURAL. LAURA DANIELA PARDO AYALA 2019.

Las fuertes precipitaciones presentadas en la vereda Pérdida Media, sumado a la poca presencia arbustiva, ocasionan movimientos o deslizamientos en el suelo lo que genera como consecuencia el taponamiento parcial de la vía que da acceso a la escuela Pérdida Media poniendo en peligro y afectando principalmente a 32 estudiantes así como a 4 familias campesinas de la vereda, que ven interrumpido el paso de sus animales bovinos afectando su economía. (Laura Pardo, 2019, p.14)[9]

Los habitantes del sector que se vieron afectados por el cierre parcial de la vía buscaron entonces una manera de retirar el material y abrir nuevamente el paso, sin mebargo cabe resaltar que esta es una medida que ofrece una solución inmediata pero que a largo plazo, podría generar movimientos aún más grandes.

En principio la solución que suele presentarse ante este tipo de impactos, es la construcción de un muro de contención de concreto, y se piensa como primera opción porque es un material sumamente resistente, sin embargo en muchos de los casos suele ser una alternativa costosa que en ocasiones no termina de solucionar el problema y que además genera un alto impacto ambiental.

Teniendo en cuenta entonces las condiciones del sector, el alto número de precipitaciones y los recursos limitados con los que se contaba para la resolución de un problema que se repetía con frecuencia se generó una metodología que permitió desarrollar estrategias que aplican la bioingeniería.
La metodología consta de dos etapas:

- Visitas técnicas de campo para verificar la infoamrción preliminar (usos del suelo, procesos hidrológicos, definiciíon de escorrentías o infilitraciones, caracterización de materiales, calculo de áreas afectadas y pendientes).

- Análsisi de la información recolectada, esto con el fin de establecer las casusas y efectos el proceso degradativo, para luego establecer una planificación del uso, manejo y conservación del suelo ue permita establecer soluciones eficientes y económicas.

Dentro de esta segunda etapa, se lleva a cabo el proceso de selección de las estrategias de bioingeniería que mejor se adaptarían al lugar.

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

Los resultados de la primer fase de investigación se ha dentificó que "el municipio de Cimitarra Santander está expuesto a diferentes tipos de amenazas, dentro de las cuales se encuentra la remoción en masa, siendo uno de los factores que hacen más susceptible al municipio" (Laura Pardo, 2019, p.35)[10] Esto sin mencionar la erosión que genera la actividad de ganadería que se desarrolla allí sin mucha planificación.

Dentro de las posibles causas de los deslizamientos se plantean:
- presencia de aguas subsuperficiales
- Infiltración de aguas de escorrentías
- Ausencia de vegetación con raíces profundas.



Figura 5. Fotografía Talud desestabilizado, vía Pérdida Alta, Fuente: Laura Pardo.

El desarrollo de la segunda fase consta de la descripción de las posibles estrategias de bioingeniería que podrían aplicarse y finalmente la elección de las estrategias que más se adapten al lugar y que repondan de manera más efectiva. Las alternativas pueden ser de control o de establización:

CONTORL:
- Bernas.
- Trincheras.
- Estructuras de retención.
- Cubiertas de protección.

ESTABILIZACIÓN:
Conformación de talud:
- Remoción de materiales de la cabeza del talud.
- Abatimiento de la pendiente.
- Terraceo de la superficie.

recubrimiento de superficie:
- Recubrimiento de la superficie del talud.
- Conformación de la superficie.
- Sellado de grietas.
- Sellado de juntas y discontinuidades.
- Cobertura vegetal, pastos arbustos y árboles.

Control de agua superficial y subterránea:
- Construcción de filtros vivos.
- Construcción de zanjas de drenaje.
- Construcción de trinchos disipadores.
- Galería o túneles de subdrenaje.
- Pozos profundos de subdrenaje.

Finalmente después de analizar las estrategias existentes y la información del sector, se decidió que como estrategia de control se iban a construir estructuras de retención, en un material natural (Guadua), como estrategia de estabilización para la conformación de talud se iba a recurrir al terraceo de la superficie, y para el recubrimiento de la superficie se iban a sellar las grietas y luego cubrir con vegetación: y que además para el control del agua se iban a construir filtros vivos, zanjas de drenaje y trinchos disipadores.Finalmente una vez desarrollado todo el diseño con las alternativas, se planteaba como estrategia final la revegetalización, esto con el fin de reforzar la intención del diseño inicial.

3.2 INFLUENCIA DE LAINTERVENCIÓNANTRÓPICA EN LA OCURRENCIA DE PROCESOS DE LADERA. MICROCUENCA DE LA QUEBRADA RAMOS, FLANCO NORANDINO VENEZOLANO.

Según Montiel Albornoz, Katty, & Gouveia Muñetón, Edith, & Montes Galbán, Eloy en 2007:

> La expansión demográfica que ha experimentado la población venezolana, en las últimas décadas, ha propiciado su concentración en centros urbanos, poblados y caseríos en áreas montañosas; se asientan
> generalmente en espacios que no son contemplados en los planes de ordenamiento territorial, ni en los planes rectores del crecimiento urbano de las ciudades.En muchos casos, se ocupan áreas consideradas como reservas forestales, devocación diferente a la urbana, parques nacionales o zonas protegidas como es el caso de la cuenca del río Castán, en el estado Trujillo. (p,7)[11].

Dicha expansión que a su vez se ve también en el resto de ciudades latinoamericanas, trae consigo un desgaste significativo de los territorios en los que se organizan estos asentamientos, esto debido a la falta de conocimiento de las técnicas requeridas tanto para la construcción como para cada una de las actividaddes que pueden llegar a desarrollarse para el subsistir.
En este caso particularmente una de las principales causas de la erosión del suelo es la siembra poco cuidadosa de alimentos para el diario vivir, o la existencia de cultivos anuales que finalmente terminan en la quema de territorios.
Este proceso tuvo una metodología similar a la del caso anterior, se visitó y analizó el lugar, se examinaron las estrategias de bioingeniería y se llegó a conclusiones como:

- En las áreas de altas pendientes, se presentan los problemas más graves de erosión, debido fundamentalmente a la acción del hombre e encontrar tierras para la agricultura y la ganadería. Esto es preocupante puesto que, aunque la intención de generar una cobertura vegetal puede traer beneficios para la tierra, si no se desarrolla con la técnica necesaria, podría resultar perjudicial para los asentamientos.

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

- La creación de redes viales, auqnue facilitan el acceso a las unidadaes de producción, en muchos de los casos no son construidas con las especificaciones técnicas y de conservación del ambiente requeridas para no generar erosión y por tanto movimiento de masas.
- Diseñar construcciones livianas con estrategias de conservación es de suma importancia, pues eso evitará que se construyan nuevas viviendas sobre las vertientes naturales o al margen de los rios o quebradas.

4. DESARROLLO

4.1 lista de alternativas propuestas por la bioingeniería para la mitigación de riesgo por alta pendiente

A modo de desarrollo se presenta entonces un listado con las estrategias que propone Luisa Hernández y Edid Suescun (2016)[12] en el Manual de obra de bioingeniería en zonas de laderas con procesos de remoción de masas par aaltitudes superiores a 3000 msnm para la estabilización de terrenos y una breve definición de su sistema constructivo, de manera que se mitigue el riesgo por movimiento de masas y existan como resultado de la adecuación de dichos terrenos espacios públicos efectivos que le sirvan a la comunidad.

1. Taponamiento de Grietas: se rellenan las grietas con algún material propio del lugar preferiblemente arcilla, para evitar la filtraión del agua y se compacta con un pistón.

2. Filtros vivos: zanjas rellenas de material vegetal (guadua), que se interconectan y se ubican en el sentido de la pendiete, con el fin de drenar el agua que se acumula bajo la capa superficila de la tierra.

3. Ubicación del filtro: se debe recorer todo el territorio, teniendo en cuenta que os filtros deben empezarse en los citios con mayor acumulación de agua.

4. trinchos disipadores: estructuras escalonadas a través de la pendiente que disipan la energía cinética del agua y disminuyendo así su velocidad y evitando el arrastre de materiales. estos además favorecen la estabilización del suelo y la recuperacion de la vegetación.

5. Disipadores: estructuras que estabilizan el terreno mediantela creación de blacones en el sentido de la pentiente, se ubican debajo de los trinchos buscando mitigar socavamientos producidos por el golpe de agua

6. Terrazas o pantallas: son cortinas de guaduas horizontales que se sostienena su vez por guaduas verticales colocadas cada 0,60 o 0,80 metors, a una altura aproximada de 1,80 y 1,90 metros dónde el 60% del elemento se encuentra sumergido en una zanja y el material restante sostiene la tierra.

5. CONCLUSIONES

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

- Los asentamientos ratados en esta investigación son producto de la falta de plaificación de las ciudades, estos debido a su caracter informal cuentan con una infraesctructura pobre que no cuenta con las especificaciones técnicas en la mayoría de los espacios que desarrolla, es por esto que a su vez los ahbitantes de estos asentamientos tiene poco o nulo conocimieto de la importancia que tiene el suelo y calidad de este, para así poder brinarles estabilidad.

- En vista de que los proyectos de mejoramiento integral de barrios son proyectos que aunque si bien están liderados por agentes estatales, no debería ser una carga absoluta para el estado. Este tipo de intervenciones que se desarrollan en el espacio público de los diferentes asentamientos sobre laderas deberían poder llevarse a cabo por los mismos habitantes del sector, para ello entonces podrían existir capacitaciones en las que se forme a la población y además de extender el conocimiento, hacerlos partícipes de la construcción de su territorio, logrando entonces un mayor compromiso con el mismo.

- En el Centro pobaldo Rural del Pedregal, puntualmente en microterritorio 1, existe una amplia porción del territorio que se ve impactada por el posible desplazamiento de masas, es por esto que en la formulación del pryoceto de pdt3 se propone para el sitio una serie de huertas y construcciones livianas que imposibiliten la futura ocupación de la zona, en vista de que dicho espacio podría ser un espacio complementario de un equipmaiento de educación técnica superior, los porcesos de bioingeniería expuestos anteriormente podrían enseñarse y desarrollarse a través de la entidad que se encuentre a cargo de dicho espacio.

6. REFERENCIAS

[1] URBAM, Centro de estudios urbanos y ambientales, Universidad EAFIT,Medellín, 2013,p.8
[2] URBAM, Centro de estudios urbanos y ambientales, Universidad EAFIT,Medellín, 2013,p.10
[3] Silvia De los Ríos, *Desarrollo de una base metodológica para fortalecer capacidades municipales en materia de identificación, formulación y gestión de proyectos de mejoramiento barrial*, Publiación de las Naciones Unidas,Santiago de Chile, 2006, p.11.
[4] Elsa Lily Caballero Zeitún, *El Concepto de Ladera Urbana*, revista ciencias espaciales, volumen 4, número 1 primavera, Facultad deciencias Espaciales UNAH, 2011, p.43.
[5] Franfoise Coupé, *Las urbanizaciones piratas en Medellín: el caso de la familia Cock, Centro de Estudios del Habitat Popular, Universidad Nacional de Colombia, 1993, p.5.*
[6] Franfoise Coupé, *Las urbanizaciones piratas en Medellín: el caso de la familia Cock, Centro de Estudios del Habitat Popular, Universidad Nacional de Colombia, 1993, p.6.*
[7] Manuel Delgado, *El Espacio público como ideología*, Los libros de la catrata, Madrid, 2011, p.10.
[8] Luisa Fernanda Hernández y Edid, *MANUAL DE OBRAS DE BIOINGENIERIA EN ZONAS DE LADERAS CON PROCESOS DE REMOCIÓN DE MASAS PARA ALTITUDES SUPERIORES A 3000 M.S.N.M. EL CASO DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ-BOGOTA D.C, Uiversidad Católica de colombia Facultad de ingeniería*, Colombia, 2016, p.13
[9] Laura Daniela Pardo, *Diseño de alternativa para la estabilización de talud emplenado bioingeniería, para la vía que conduce a la escuela rural Pérdida alta del municipio de Cimitarra Santander*, Universidad de Cundinamarca, 2019, p.14.
[10] Laura Daniela Pardo, *Diseño de alternativa para la estabilización de talud emplenado bioingeniería, para la vía que conduce a la escuela rural Pérdida alta del municipio de Cimitarra Santander*, Universidad de Cundinamarca, 2019, p.35.
[11] Montiel Albornoz, Katty, & Gouveia Muñetón, Edith, & Montes Galbán, Eloy, *Influencia de la intervención antrópica en la ocurrencia de procesos de ladera. Microcuenca de la quebrada Ramos, Flanco Norandino venezolano*, Terra Nueva Etapa, vol. XXIII, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 2007.
[12] Luisa Fernanda Hernández y Edid, *MANUAL DE OBRAS DE BIOINGENIERIA EN ZONAS DE LADERAS CON PROCESOS DE REMOCIÓN DE MASAS PARA ALTITUDES SUPERIORES A 3000 M.S.N.M. EL CASO DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ-BOGOTA D.C, Uiversidad Católica de colombia Facultad de ingeniería*, Colombia, 2016.

Mejoramiento integral de barrios. Vereda el Pedregal, Itagüí.
Carolina Henao Molina

JNIDAD DE INTERVENCIÓN 3

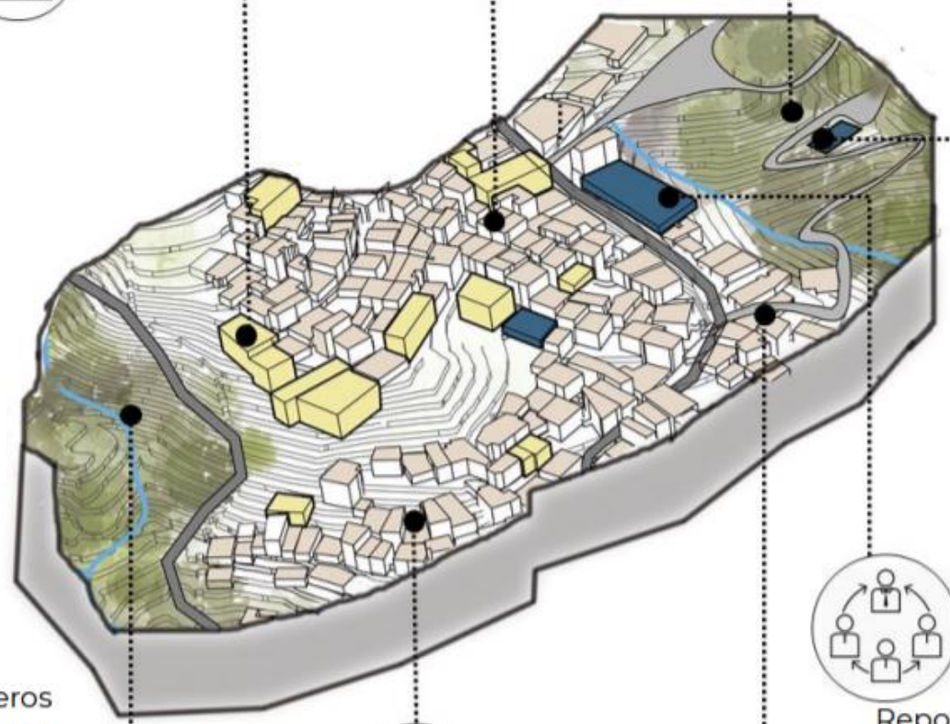
GESTIÓN

Viviendas **actuales**
105
Nuevas unidades de vivienda **33**
1980 m2

Viviendas en buen estado de consolidación, adyacentes a la vía Pedregal

Remate de los eje longitudinales de espacio público
2231 m2





Equipamiento deportivo proyectado

Repotenciar sector a partir Equipamientos existentes
-CDI
-Iglesia Cristiana

Senderos asociados al pico El Manzanillo
152 ml

Construcciones 107
15 reasentar
81 conservar

Ampliación vía El Pedregal **237 ml**

¿Cómo reinterpretar las características de un asentamiento informal en un nuevo entorno y que tipo de morfología podría surgir para la creación de un manual morfológico?

A lo largo de esta investigación se pretende abordar la complejidad de los asentamientos de desarrollo informal en Colombia, tomando como caso de estudio el barrio el Pedregal ubicado en Itagüí.

A partir de la reinterpretación y recopilación de las configuraciones morfológicas encontradas en estos asentamientos, que son tan comunes, especialmente en la ciudad y en el caso de estudio presentado.

Surge el interés de analizar cómo se pueden interpretar las características de un barrio que presenta estas cualidades para aplicarlas en un nuevo entorno, con condiciones físicas, espaciales y sociales similares, pero presentando mejoras en la construcción arquitectónica.

Con base a este análisis y recolección de datos se busca crear un manual, el cual registre y organice los patrones morfológicos existentes encontrados en los barrios analizados

Maria Isabel Arango Uribe

ASENTAMIENTOS DE DESARROLLO INCOMPLETO

Análisis morfológico de los asentamientos con desarrollo incompleto e inadecuado

Monografía de Mejoramiento integral de barrios (MIB)

Caso de estudio barrio el Pedregal, Itagüí

Marial sabel Arango Uribe

Autor

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de arquitectura y diseño

Facultad de arquitectura Medellin-2020



Fotografia1.Barrio Pedregal autoría propia.

Análisis morfológico de los asentamientos con desarrollo incompleto e inadecuado

Monografía de Mejoramiento integral de barrios

Caso de estudio barrio el Pedregal, Itagüí

Maria Isabel Arango Uribe

Autor

Maria Antonia Betancur

Arquitecta

Asesora

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de arquitectura y diseño

Facultad de Arquitectura

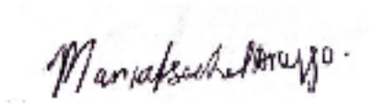
Medellin-2020

DECLARACION DE ORIGINALIDAD

9 de octubre de 2020

Maria Isabel Arango Uribe

" Yo Maria Isabel Arango Uribe declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar por un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquier otra universidad " Art 82 régimen discente de formación avanzada.



Maria Isabel Arango Uribe

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS

Fotografia1.Barrio Pedregal autoría propia

Ilustración 2. Dibujo extraído investigación Hábitat II

Fotografia3.Investigacion asentamiento inadecuado Busan, Corea del Sur.

Ilustración 4. Dibujo extraído investigación Hábitat II.

Ilustración 5. Localización Barrio Pedregal. Elaboración grupal.

Fotografía 6. Barrio pedregal desde su panorámica

Ilustración 7. Cartografía elaboración grupal

Fotografía 8. Barrio el Pedregal, delimitación morfológica

Fotografía 9. Barrio el Pedregal, delimitación morfológica

Fotografia10.Via Pedregal corregimiento Manzanillo

Fotografía 11. Asentamiento de desarrollo incompleto sector Busan, Corea del Sur.

Fotografia12.Emplazamiento en topografía inclinada

Fotografía 13. Vista satelital del asentamiento.

Fotografía 14. Vista satelital asentamiento regenerado

Fotografía 15. Integración comunidad

Fotografía 16. Integración comunidad

Fotografía 17. Asentamientos inadecuados en costa.

Fotografía 18. Vista satelital estado Petropolis

Fotografia19. Conectividad vial Barrio Petropolis

Esquema20. Morfología y topografía barrio Santo Domingo

Fotografía 21. Asentamiento Santo Domingo.

Fotografía 22. Transporte público masivo del barrio

Ilustración 23. Inclinación topográfica común en casos de estudio

Fotografía 24. Topografía inclinada barrio santo Domingo

Fotografía 25. Vista satelital morfología ciudad de Caracas.

Fotografía 26. Deslizamiento topográfico por precariedad en las cimentaciones

Ilustración 27. Explicación de los objetivos de desarrollo sostenible por la ODS

Ilustración 28. Asentamientos de desarrollo incompleto

Esquema 29. Formato extraído investigación asentamientos informales cercanos afluentes hídricos. Síntesis del proceso metodológico

Esquema 30. Formato extraído investigación asentamientos informales cercanos afluentes hídricos. Criterios de selección de los casos de estudio

Esquema 31. Formato extraído investigación asentamientos informales cercanos afluentes hídricos. Modelo de matriz de análisis aplicable a una de las variables para establecer la relación entre problemáticas y estrategias aplicadas.

Esquema 32. Fichas morfológicas elaboración propia

Esquema 33. Fichas morfológicas de estrategias de intervención. Elaboración propia

Esquema 34. Esquemas consecutivos aplicables a la UAU

Esquema 35. Esquema UAU.

TABLA DE CONTENIDO

Portada.....1

Contraportada.....2

Declaración de originalidad.....3

Listado de tablas y figuras.....4

Resumen.....7

Abstract.....8

Introducción.....9

Objetivos.....12

Marco Contextual.....13

Marco Conceptual.....20

Metodología.....25

Desarrollo.....27

Conclusiones aplicadas a la UAU.....32

Conclusiones generales.....33

Bibliografía.....34

RESUMEN

La presente monografía aborda la complejidad de los asentamientos de desarrollo incompleto o inadecuado, tomando como caso de estudio el barrio el Pedregal ubicado en Itagüí. Su interés radica en que esta condición es una de las principales causas del deterioro de la calidad de vida de los habitantes en cada sector analizado, situando a este tipo de asentamientos en un alto grado de vulnerabilidad. A partir de la recopilación y reinterpretación de las configuraciones morfológicas encontradas a través del estudio de algunos asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado, surge el interés de generar directrices para modificar los territorios existentes a través del análisis urbano y morfológico de los casos de estudio presentados para generar tipologías que permitan regularizar este tipo de asentamientos, mejorando sus condiciones morfológicas y también, la calidad de vida de sus habitantes para aplicarlas en un nuevo entorno, que tenga disponibilidad de viviendas a generar o reasentar con condiciones físicas, espaciales y sociales similares, con la diferencia de que se mejorara la condición urbana compuesta por vías, espacios públicos y la construcción arquitectónica.

Con base a este análisis se busca crear un manual, el cual registre y organice los patrones morfológicos existentes encontrados, generando directrices proyectuales para modificar los territorios existentes y también a los nuevos territorios mediante la observación de diferentes casos de estudio a nivel local e internacional, que hayan desarrollado estrategias para reinterpretar las características urbanas encontradas en un nuevo entorno, de tal forma que permitan establecer un patrón entre problemáticas y oportunidades y que generen premisas proyectuales que puedan ser aplicadas a diferentes territorios, y que puedan ser registradas por medio del manual.

El estudio de la morfología urbana de estos fragmentos de ciudad, norteado por el pensamiento de Lynch; Santos; Kostof y Lamas, permite la aproximación teórica al entendimiento de los procesos de producción de los mismos y posibilita la detección de lógicas y repeticiones en estos

Palabras Clave: Asentamiento de desarrollo incompleto o inadecuado, Morfología, Manual morfológico, Reinterpretación, nuevo entorno, desarrollo urbano.

ABSTRACT

This monogarph addresses the complexity of incomplete or inadequate development settlements,yaking the Pedregal neighborhood located in Itagui as a case study.Its lies in the fact that this condition is one of the main causes of the deterioration of the quality of life of the inhabitants in each sector analyzed, placing this type of settlement in a high degree of vulnerability. From the compilation and reinterpretation of the morphogical configurations found though the study of some settlements with incomplete or inadequate development,there is an interest in generating guidelines to modify the existing territories trough the urban and morpholofical analysis of the case studies presented for generate typologies that allow this type of settlement to be regularized, improving its morphological conditions and also,the quiality of life of its inhabitants to apply them in a new environment,which has availability of homes to generate or resettle with similar physical,spatial, and social conditions,with the difference that the urban condition compose of roads public spaces and architectural construction was improved.Base on this analysis, it is sought to créate a manual,which records and organizes the existing morphological patterns found,generating poject guidelines to modify existing territories and aslo to new terriotries by observing different case studies at local and international level,that hace developed strategies to reinterpret the urban characteristics found in a new wnviroment, in such a way that the allow to establish a pattern between problems and opportunities and the generate projective premises that can be applied to different terriotries,and that can be registered trough the manual.The study of the urban morphology of these city fragments, led by linch´s thought,saints,koftof and lamas, allows the theoretical approach to the understanding of thei production processes and enables the detection of logic and repetitions in these.

Keywords: Incomplete or inadequate, development, settlement, morphology, morphological manual, reinterpretation,new enviroment, urban,development.

INTRODUCCIÓN

Análisis morfológico de los asentamientos con desarrollo incompleto e inadecuado.

¿Cómo reinterpretar las características de los asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado en un nuevo entorno y que tipo de directrices proyectuales para su mejoramiento podrían surgir?

Los asentamientos de desarrollo incompleto, los barrios marginales y otros barrios residenciales pobres son un fenómeno urbano mundial1. **(UN-Habitat,2009,2011,2013)** Existen en contextos urbanos de todo el mundo, en varias formas y tipologías, con diferentes morfologías, dimensiones, ubicaciones y con diversos nombres: asentamientos ilegales, favelas, poblaciones, chozas, barrios marginales y bidonvilles. Aunque la informalidad urbana está más presente en ciudades del hemisferio sur, la informalidad de la vivienda y las condiciones de vida deficientes también se pueden encontrar en los países desarrollados.

Alrededor del 90% del crecimiento urbano en los países en vías de desarrollo presenta una exclusión al 10% del resto de la sociedad que por consecuencias de la deficiencia económica desarrollan los asentamientos de desarrollo incompleto, ya que aproximadamente 70 millones de residentes nuevos se suman a las áreas urbanas de este tipo de países anualmente2 **(UN-Habitat,2014)**. Comparados con otros habitantes urbanos, las personas que viven en los asentamientos informales, en especial en los barrios marginales, sufren una mayor exclusión económica, social y espacial con respecto a los beneficios y oportunidades del ambiente urbano más amplio. Sufren discriminación constante y se ven en una situación de desventaja extrema debido a la marginalización geográfica, al déficit de los servicios básicos, marcos de gobernanza deficientes, el acceso limitado a la tierra y la pobreza, los medios de vida precarios y, debido a la ubicación de los asentamientos informales, son muy vulnerables a los efectos adversos estar expuestos a un ambiente pobre, al cambio climático y a los desastres naturales.



Ilustracion2. Dibujo extraido investigación Habitat II.

A pesar de que estos asentamientos presentan una solución al problema de vivienda para las familias de menores ingresos, las condiciones de vida en estos lugares son inseguras, insalubres y en algunos casos inhumanas. En América Latina y el Caribe, donde la regularización de la vivienda informal contribuyó de forma histórica a plantear soluciones a los problemas de vivienda, los asentamientos de desarrollo incompleto siguen siendo una característica fundamental de las áreas urbanas. El 24 % de la población urbana de la región todavía vive en los barrios marginales, a pesar de la disminución del 9 % en los últimos años3. **(Ibid,2015)**

Fotografia3.Investigacion asentamiento inadecuado Busan, Corea del Sur.



Dadas las problemáticas que presenta este fenómeno, se consolida como enfoque de estudio de esta investigación analizar y reinterpretar las características y morfología que presentan los diferentes tipos de asentamientos de desarrollo incompleto observados en los diferentes casos de estudio, generando directrices para modificar los territorios existentes, construyendo una guía conceptual para plasmarlas en un nuevo entorno, con condiciones físicas y sociales similares mejorando las condiciones de vida desde un análisis urbano completo y eficiente.

Los Estados Miembros de la ONU han acordado definir un hogar de los asentamientos con desarrollo incompleto como el grupo de individuos que vive bajo el mismo techo y que no cumple con una o más de las siguientes condiciones: 1) acceso al agua potable; 2) acceso a instalaciones sanitarias mejoradas, 3) vivienda digna – sin hacinamiento, 4) calidad/durabilidad estructural de la vivienda, y 5) derecho de tenencia. Estas '5 Privaciones' afectan a la vida de los habitantes de los asentamientos de desarrollo incompleto proporcionándole una baja calidad de vida.**4(Un-habitat,2003)**

A través de esta monografía, se plantearán estrategias físico-espaciales para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de este tipo de asentamientos. Teniendo en cuenta la condición de desarrollo incompleto del barrio Pedregal ubicado en Itagüí, se toma como caso de estudio para realizar esta investigación, y para aplicar sus respectivos resultados, ya que presenta varias problemáticas comunes de los asentamientos inadecuados como la implantación en una topografía bastante pronunciada, la cual genera viviendas en zonas de alto riesgo y carentes de dotaciones básicas para una calidad de vida digna y una morfología propia y característica del lugar, generando vías, viviendas y espacios públicos únicos que se han acomodado a la segregación que poco a poco se ha ido aumentando. Se recopilará la información estudiada por medio de un manual morfológico, el cual se registre y organice el análisis realizado a partir de la observación e interpretación de los casos de estudio. Este cumplirá la función de servir como una guía conceptual con directrices proyectuales para la generación, modificación y mejoramiento de barrios con asentamientos incompletos y permitirá conservar la apropiación que sus moradores tiene por el incompletos y permitirá conservar la apropiación que sus moradores tiene por el lugar que habitan y que han construido, ya que son ellos quienes se encargan de construir el lugar y darle vida y personalidad.

Todos los aspectos que desencadenan la arquitectura informal tienen un enfoque claro hacia la calidad de vida, es por esto que es necesario entrar a intervenir en el campo de la informalidad para así, aplicar adecuaciones en los espacios, la morfología, el espacio público, la conectividad, entre otras variables físico-espaciales y también sociales que unidas forman la composición urbana de un sector completo, pero siempre conservando las características que han diferenciado este tipo de vivienda social. Esta precariedad de la vivienda en algunos casos, lleva a que las edificaciones sean reasentadas a un lugar en condiciones óptimas de habitabilidad y con técnicas de construcción apropiadas para la durabilidad de una vivienda. En la mayoría de los casos al realizar un reasentamiento no se tiene en cuenta las implicaciones sociales que este conlleva; ruptura de lasos sociales, perdida de costumbres propias y alteración en desplazamientos habituales son factores que deben ser incluidos en el reasentamiento arquitectónico y que serán conservados en



Ilustracion 4. Dibujo extraido investigación Habitat II.

OBJETIVOS

Objetivo General

-Construir directrices proyectuales, físico- espaciales y sociales que aporten a la organización, regularización y mejoramiento de los asentamientos con desarrollo incompleto o inadecuado, a partir del análisis de la morfología existente para generar pautas con la intención de plasmarlas en un nuevo entorno, con condiciones físicas, espaciales y sociales similares, mejorando la condición urbana.

Objetivos Específicos

- Identificar proyectos desarrollados e implementados en el mundo, que planteen estrategias físico espaciales para contener y reinterpretar las características morfológicas y urbanas de los asentamientos de desarrollo incompleto de un lugar, para ser plasmadas en un nuevo entorno.

- Analizar las condiciones morfológicas, urbanas, viales, de espacio público, arquitectónicas, entre otras, de desarrollo incompleto que presentan los asentamientos del caso de estudio y las oportunidades de intervención que han sido aplicadas, de acuerdo a la reinterpretación de las características del lugar.

- Construir un manual morfológico en el cual se registre y organice los patrones morfológicos existentes encontrados a partir de los casos de estudio, generando directrices proyectuales que permitan modificar los territorios existentes y puedan ser aplicadas en nuevos entornos, en este caso, el barrio Pedregal ubicado en Itagüí.

MARCO CONTEXTUAL

Asentamientos de desarrollo incompleto o inadecuado en el barrio el Pedregal.

El Barrio Pedregal localizado en el municipio de Itagüí, del departamento antioqueño, actualmente se encuentra por el POT municipal como polígono de Mejoramiento Integral, condición por la cual se toma como caso de estudio para aplicar la metodología MIB, que se desarrolla en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana. Este asentamiento presenta características de segregación físico-espacial de la ciudad planificada, déficit de equipamiento y espacio público y donde la carencia de infraestructura de las viviendas y los espacios para una vida digna y el porcentaje de viviendas a reasentar aumenta notablemente. Al diagnosticar la necesidad de tratar e intervenir sobre los territorios con un tratamiento de mejoramiento integral, se busca plantar nuevas soluciones espaciales que permitan mejorar la infraestructura del lugar, la integralidad de la comunidad, el desarrollo y su crecimiento.

Para analizar y realizar un acercamiento más detenido al fenómeno de los asentamientos de desarrollo incompleto, se observarán de manera descriptiva algunos referentes a nivel global, desde características como: Morfología, Ubicación, geometría, Conectividad, Composición social, Espacialidad, Técnica constructiva, abarcando las variables físico-espaciales y sociales.

El polígono se delimita por los estructurantes naturales principales: quebrada La Molina a la derecha y quebrada La Tablaza a la izquierda. Y por estructurantes artificiales como la vía el pedregal y otras vías alternas. Cuenta con un área total de 21,9 hc y 6108 habitantes, todos con una tenencia propia del 100% de sus lotes.

Las principales problemáticas del sector se originan por la desconexión físico espacial que genera la morfología urbana, su alto porcentaje de pendiente, hizo que fuera un territorito complicado de urbanizar por lo cual se crearon construcciones a medida que el territorio permitía su posicionamiento y que la población aumentaba notablemente.



Ilustración5. Localización barrio Pedregal. Elaboración grupal



Fotografía 6. Barrio pedregal desde su panorámica

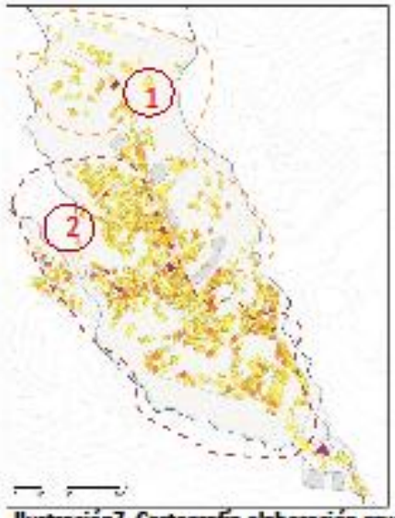


Ilustración7. Cartografía elaboración grupal

En la Zona 1 predomina una morfología de carácter irregular poco compacta, ya que cuenta con una topografía con una inclinación más leve, y es una zona un poco más rural, las construcciones que se encuentran allí cuentan con 2 y 3 viviendas.

En la zona 2 predomina una morfología más densa y compacta, y aparecen construcciones que cuentan con un máximo de hasta 6 viviendas.

Se cuenta con un territorio desarrollado autónomamente, por lo que se tienen problemas de **densidades, invasión en zonas de riesgo y problemas normativos.** También presentan problemas de movilidad como la pobre conexión que tiene la verdad con su alrededor, la incapacidad de la vía principal del territorio de soportar el flujo vehicular y la carencia y deterioro de los elementos de movilidad peatonal del sector.



Fotografía 8. Barrio el Pedregal, delimitación morfológica



Fotografía 15. Integración comunidad



Fotografía 15. Integración comunidad

A partir de estas fotografías se evidencia como las viviendas a reasentar se encuentran en la parte alta del sector, debido a su ubicación se encuentran en impactos no mitigables, las construcciones que se encuentran en la parte interior, se ubican en una zona más compacta, se plantean para mejoramiento integral y las viviendas que serán conservadas son las que se encuentran adyacentes a la vía el pedregal, cuentan con una mejor consolidación.

Correlación entre asentamientos informales y morfología

Los asentamientos informales, al ser construcciones no planificadas, le dan origen a diferentes morfologías exclusivas de cada sector en específico. La morfología es el resultado del proceso de producción de materialidad urbana: el espacio está conformado por una serie de objetos con una localización precisa, que ocupan un área específica dependiendo de su forma y sus medidas, así como la separación entre estos objetos, se hace evidente que para producir el espacio se debe actuar en ambos componentes: los objetos y el espaciamiento entre ellos. La disposición de los mismos se vuelve fundamental para discernir la ciudad como producto: por ejemplo, la no presencia de algunos objetos urbanos en algunos lugares de la ciudad, como hospitales, centros culturales, o escuelas, determinan la disimilitud entre los ocupantes de un barrio u otro y por consiguiente una posible segregación social.

Antecedentes de análisis morfológicos de asentamientos con desarrollo incompleto para la generación de directrices proyectuales que permitan su regularización y mejoramiento.

Criterios de orden de la ciudad informal de Busan, Corea del Sur.

La ciudad de Busan, ubicada en Corea del sur, experimento una explosión demográfica muy rápida e inesperada, el área urbana se expandió, sin dar tiempo a planificarla, absorbiendo los limites naturales como las montañas y los ríos, aunque estos asentamientos arrancaban de una vivienda precaria, al final, muchos de ellos con el transcurso las décadas se urbanizaron a su manera; con lo cual, debe haber un orden o un código común que compartan sus habitantes.



Fotografía 11. Asentamiento de desarrollo incompleto sector Busan, Corea del Sur



Fotografia12.Emplazamiento en topografía inclinada



Fotografía 13. Vista satelital del asentamiento

Las condiciones geográficas son determinantes para la estructura de las varias escalas que componen la ciudad, ya que tiene una topografía muy característica. Se presenta una relación entre la condición geográfica y la localización, generando diferentes tipos de morfología según las características del sector y su uso destinado. A partir del proceso de análisis y conocimiento del territorio y de este tipo de asentamientos inadecuados, el enfoque de la trasformación de los barrios luna (comúnmente llamados en Asia) esta dirigido, no a las operaciones que ignoran la lógica propia del lugar como la ampliación de vías, reconstrucción y traslado de viviendas, y erradicación de la voz de los ciudadanos, sino a la regeneración del asentamiento cambiándole el enfoque residencial, hacia uno más turístico y comercial.



Fotografía 14. Vista satelital asentamiento regenerado



Fotografía 15. Integración comunidad



Fotografía 16. Integración comunidad

"Renacimiento de las carreteras ladera de la montaña", consiste en mejorar el acceso a los barrios y el ambiente residencial, instalar espacio público, establecer su identidad e incentivar la competitividad de los barrios, se instalaron miradores de espacio público, se designaron unas "calles culturales" para establecer la identidad del barrio y se promovieron comercios en los barrios para incentivar la competitividad. Así, se habla del éxito del proyecto de "regeneración" a partir del número de turistas que han visitado los barrios.

Análisis de la morfología urbana de asentamientos precario en áreas de encostas.

El estado de Petrópolis, ubicado en la ciudad de Rio de Janeiro, Brasil, es consecuencia de los procesos de reproducción del espacio urbano perteneciente al sistema de producción capitalista. Estos cuando están localizados en ciudades con declividad económica, son muchas veces forzados a ser construidos en áreas de encostas, lo que expone a un nivel de riesgo elevado a los deslizamientos de masa, a sus habitantes. La historia de la ciudad de Petrópolis registra varias catástrofes de magnitud considerable, los cuales cobraron una importante cifra de vidas y pérdidas materiales. El estudio de la morfología urbana de estos fragmentos de ciudad,permite la aproximación teórica al entendimiento de los procesos de producción de los mismos y posibilita la detección de lógicas y repeticiones en estos.



Fotografía 17. Asentamientos inadecuados en costa.



Fotografía 18. Vista satelital estado Petropolis

Las ocupaciones de estas áreas de amenaza alta son frecuentes donde los intereses de la gobernanza urbana priman por sobre los intereses de la comunidad, sucede en ciudades como Rio de Janeiro donde la posibilidad de crecimiento se ve limitada a estos espacios, por tratarse de topografías sumamente accidentadas. Como consecuencia a este tipo de acciones y el reconocimiento de peligro en este tipo de asentamientos se buscaron las soluciones basadas en los objetivos de desarrollo sostenible, planteados por la ODS, como lo son la erradicación de la pobreza extrema y el cuidado del medio ambiente.

Se propone que la urbanización de terrenos inclinados, puede mejorar por medio de la construcción en secuencia de filas escalonadas de casas, conectadas entre sí por un elemento lineal perpendicular a la cota de nivel de la encosta (pasaje, escalinata). Esta práctica termina conformando bloques homogéneos compuestos por varias edificaciones yuxtapuestas, menos áreas de cortes en el terreno, lo que a su vez los vuelve menos propensos a sufrir daños por deslizamientos de masa.

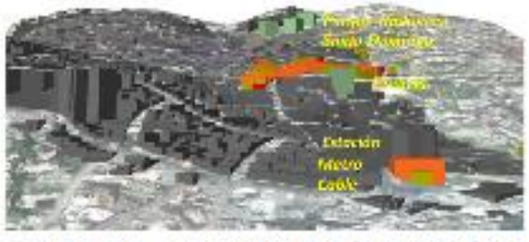


Fotografia19. Conectividad vial Barrio Petropolis

El acceso a las edificaciones es resuelto directamente desde las escalinatas hacia el espacio privado o desde las escalinatas a un pequeño pasaje entre los edificios y luego si al interior, de esta manera se mejora la accesibilidad a las viviendas y la conectividad con el sector, y el uso de elementos filares (vigas y columnas) para nivelar la propiedad cuando esté ubicada en inclinaciones pronunciadas, será más factible el uso de elementos verticales rectilíneos que suban la encostas lo cual disminuye el corte en el terreno para la apertura de calles o pasajes. Esta práctica además de disminuir la ejecución de grandes cortes en el terreno, permite el aprovechamiento de aquellos lotes con inclinaciones mayores a 45%.

La ciudad informal en Colombia

El problema de la vivienda en Colombia es inseparable de los ritmos y dinámicas generales del proceso de urbanización, cuyas particularidades marcan profundamente los rasgos de la problemática de la vivienda,y la morfología del lugar. por tanto ésta debe tratarse de manera integral con todo lo relacionado con el problema del desarrollo urbano. Los procesos de urbanización en Colombia se han dado con base en dinámicas de migración campo-ciudad y, simultáneamente, a partir de procesos de especulación del suelo. De esta manera, estos mismos elementos se convierten en aspectos estructurantes para comprender la problemática de los asentamientos incompletos e inadecuados en Colombia.



Esquema20. Morfología y topografía barrio Santo Domingo



Fotografía 21. Asentamiento Santo Domingo

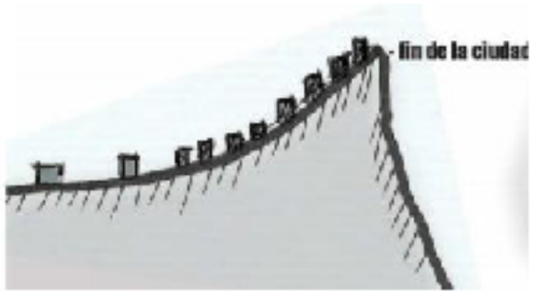


Fotografía 22. Transporte público masivo del barrio

A partir del análisis morfológico del barrio Santo Domingo, uno de los asentamientos más grandes de la ciudad de Medellín, Colombia, se puede observar que: No existen trazos geométricos puros por la ocupación intensiva del área disponible, todos los predios son de forma y tamaño diferente, el fraccionamiento y tamaño de las manzanas obedecieron a razones geográfico-topográficas, que han incidido en las formas de los predios en áreas con similitudes físicas, funcionales y estructuras geomorfológicas. Pero con el incremento de equipamientos y espacios públicos, la generación de dinámicas urbanas más incluyentes y sostenibles, y la integración de los sistemas de transporte masivo METRO, se mejora el funcionamiento y las dinámicas barriales de este sector, logrando brindar una mejor calidad de vida a los habitantes desde la variable social.

Santos (1985) y Kostof (1991), afirma que la forma del "espacio urbano" no es más que el resultado de la interacción entre las estructuras naturales y las estructuras culturales. Por consiguiente la morfología urbana es el estudio de la forma del medio urbano, es decir las partes físicas o elementos morfológicos que lo componen, relacionados con los procesos de producción y transformación que le dieran origen en el tiempo

Ilustración23.Esquema de la inclinación topográfica común entre todos los casos de estudio.



MARCO CONCEPTUAL

Asentamientos incompletos o inadecuados.

Como se abordó en el capítulo anterior, la informalidad urbana es una de las principales causas del deterioro de la calidad de vida de las personas que habitan este tipo de barrios. Por lo tanto, se hace necesario abordar el tema de los asentamientos incompletos o inadecuados. "Las arquitecturas informales son expresiones culturales resultado de la capacidad del hombre de representar lugares" (Muntañola, 1984, p. 29). En el caso de las invasiones, la interrelación habitante-vivienda, formas-tamaños, condicionadas por las limitaciones. En los asentamientos precarios las variables espaciales y económicas, se han convertido en desafíos para resolver con ingenio aspectos como el fraccionamiento espacial y predial del territorio , los mensajes formales físicos visibles en fachadas, culatas, techos y accesos, y las volumetrías desestructuradas propias de los asentamientos inadecuados de procedencia natural, al aplicar conocimientos y prácticas en la definición de las formas, la modelación de las viviendas y los entornos con la decoración de exteriores amalgamados a escala grupal, han conformado conjuntos inacabados, variados, multiformes que son, aspectos propios de la especialización progresiva ante la prevalencia en ciertas zonas de la ciudad y la consolidación de los asentamientos precarios.



Fotografía 24. Topografía inclinada barrio santo Domingo

Análisis Morfológico.

Según José Villagrán García define de manera muy básica el concepto de morfología como: La morfología arquitectónica es la forma, es aquello por lo cual la cosa es, esta definición se aplica a la esencia, a las experiencias ópticas que se tienen en todo a nuestro alrededor.

Paralelamente Reinante agrega que ¨En tal precisión, la morfología arquitectónica constituye un ámbito teórico preciso donde se realiza el estudio de modos en que las culturas concretas desarrollan, material y conceptualmente la espacialidad¨ por esta razón, la morfología en este caso, se utiliza para analizar la configuración y estudio del espacio; lo identifica, lo determina y relaciona con las aglomeraciones de viviendas; de manera puntual, con la estructura física y el significado que tiene la forma del asentamiento.

"La morfología es la expresión espacial, la configuración, no solo como la expresión dimensional y volumétrica, sino como la expresión donde la forma adquiere significado para quienes lo apropian". Henry Le Febvre (1971) a apartir de esta definición se entiende como el análisis morfológico implica descubrir en los asentamientos inadecuados valores no descritos, desconocidos, surgidos a partir de la articulación entre los elementos presentes en cada construcción; siguen directrices modeladoras de corte autopoiético en lo repetitivo de su presencia; el estudio de los asentamientos precarios desde la morfología se aplica en la lectura de unas formas desestructuradas, símbolo de un fenómeno urbano complejo que no respeta códigos, leyes, ni la integración espacial, lo que se refleja en ritmos que se reconocen a escala urbana.



Fotografía 25. Vista satelital morfología ciudad de Caracas.

Conceptos y problemáticas asociadas a los asentamientos de desarrollo incompleto.

Los asentamientos informales y los barrios marginales suelen estar ubicados en las áreas urbanas más peligrosas en lo referente a medio ambiente y geografía. Por ejemplo: a la orilla de los ríos, en suelos degradados y arenosos, cerca de industrias y basureros, en pantanos, zonas propensas a las inundaciones y pendientes pronunciadas. El impacto de vivir en estas áreas, cuya vulnerabilidad se encuentra exacerbada por el cambio climático, es una continua amenaza para la vida de los habitantes ya que no se les ofrecen alternativas para mejorar su estilo de vida.

Según: Patel, S., Baptist, C. and d'Cruz, C. (2012), Desde Knowledge is power, Environment and Urbanization. La concepción e aplicación de políticas, planificación, financiación y regulaciones que refuercen la capacidad de las áreas urbanas para poner en activo programas a medida o a nivel de ciudad son más propensas a mejorar las vidas de los habitantes de los barrios marginales y los asentamientos informales. Esto incluye las medidas para 1) capitalizar las economías de aglomeración de la ciudad y la región, 2) utilizar impuestos y opciones de financiación innovadores, 3) garantizar los enfoques equitativos de gestión de las tierras, 4) reconocer las múltiples formas (formales e informales) de viviendas y actividades que generan empleo y facilitar su desarrollo, especialmente para los grupos marginales, 5) mejorar y reintegrar los asentamientos informales con la construcción de infraestructura y los servicios básicos a través de un diseño y la planificación integral, 6) determinar claramente la responsabilidad administrativa de las áreas cercanas a las ciudades, 7) abordar el impacto de los conflictos y de la adopción de planes de utilización de las tierras en riesgo para evitar exponer a los habitantes pobres de las ciudades a peligros ambientales. Todos los niveles del gobierno son fundamentales para los programas a medida de mejora de los barrios marginales sistemáticos.



Fotografía 26. Deslizamiento topográfico por precariedad en las cimentaciones

Los asentamientos de desarrollo incompleto y el desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es un concepto que surgió en el siglo XIX a partir del estudio de comunidades de organismos, definido en 1886 por el biólogo Ernst Hackel como: "la ciencia de las relaciones entre organismos y el mundo exterior que lo circunda", el hábitat, donde las condiciones básicas para prevalecer la vida se mantienen a pesar de sufrir mutaciones en su aplicación y apropiación, amalgamadas; en este caso con lo sostenible tomado como instrumento teórico para realizar la interpretación del hecho urbano. El desarrollo sostenible como concepto incluye objetivos según la escala de preguntas, agrupando componentes económicos, ecológicos, constructivos formales y sociales, relacionados con el fenómeno de los asentamientos informales; lo sostenible como expresión se enfoca hacia la relación dialéctica entre la sociedad y el medio ambiente dentro del respeto por el uso y manejo de los recursos naturales.

El concepto desarrollo sostenible se consolidó en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo celebrada en Rio de Janeiro en 1992 (CMMAD, 1987), la cual tuvo como soporte el informe Brundtland resultado de la cumbre celebrada en 1987. El término direccionó la manera de abordar los problemas del desarrollo humano hacia el futuro, promoviendo estrategias integradas de desarrollo orientadas a revitalizar el crecimiento, ordenado equitativamente sobre la base de los recursos naturales, y la integración con la sostenibilidad aplicada al desarrollo humano.

Ilustración27.Imagen explicativa de los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la ODS



La esencia del lugar y su capacidad de ser interpretada

La lectura de la morfología de los asentamientos de desarrollo inadecuado y las agrupaciones precarias está dirigida al análisis físico de las fachadas exteriores, los volúmenes y las masas, sobre las cuales las variables de estudio ofrecen mayores posibilidades de confrontación. La discontinuidad entre masas, fachadas y culatas es el elemento unificador de la definición perceptual del significado que trasmiten, no solo las construcciones de los bordes, sino también en las áreas intermedias, donde la aglomeración de viviendas contribuye a reforzar el efecto de siluetas de planos sobrepuestos, escalonados, que incrementan las sensaciones y efectos producidos por las composiciones formales resultantes de esas aglomeraciones. Materiales, muros, enchapes, rampas, escalas, puertas, sócalos, pasamanos, rejas y pinturas son los elementos que determinan el cierre de los volúmenes en las fachadas; la manera de combinar, instalar y mezclar los distintos elementos para componer los planos y superficies verticales reflejan rasgos, saberes, añoranzas que perfilan las imágenes del grupo de habitantes, y por ende la respuesta formal en cada caso es distinta, conformando una agrupación de fachadas multifacéticas que transmiten efectos estéticos decorativos y constructivos propios de la arquitectura popular precaria.

la geometría como el más conciso, esencial e ideal de los lenguajes filosóficos como un medio para la contemplación intuitiva sintetizadora, creativa, y exacta de acuerdo con los niveles de complejidad hasta llegar a lo abstracto sobrepasando lo formal ordenado partiendo de la observación del espacio físico. (La Republica, 380 a.C, p. 528b)



Ilustración 28. Asentamientos de desarrollo incompleto

METODOLOGÍA

La metodología empleada en esta investigación parte del análisis documental o contextualización de los casos de estudio y los conceptos clave, es de carácter empírico, se da por medio del estudio de casos de referentes relacionados con el análisis morfológico del lugar, para después, generar directrices proyectuales permitiendo el mejoramiento de los asentamientos con desarrollo incompleto. Se desarrolla mediante el método de la cartografía y la lectura. Como técnica metodológica se empleó la búsqueda de autores que hablen sobre el tema.

La segunda etapa incluye el análisis morfológico y la reinterpretación de las características encontradas, es de carácter propositivo, ya que, a partir de los resultados en la etapa de contextualización se pretende identificar un patrón de relación de las características morfológicas, físico-espaciales, con las estrategias implementadas.

Después se analiza su viabilidad, que a nivel mundial si se hayan realizado este tipo de análisis y el mejoramiento y la interpretación propuesta si haya sido acogida por la comunidad, y cumpla con efectividad su función. Mediante dos variables: La ambiental y la perceptual. A partir de esto se plantean parámetros y estrategias de intervención que puedan ser replicables desde los diferentes componentes de la morfología urbana, en el mismo territorio o en otros asentamientos con desarrollo incompleto que tengan condiciones físico- espaciales similares en por medio de un manual morfológico.

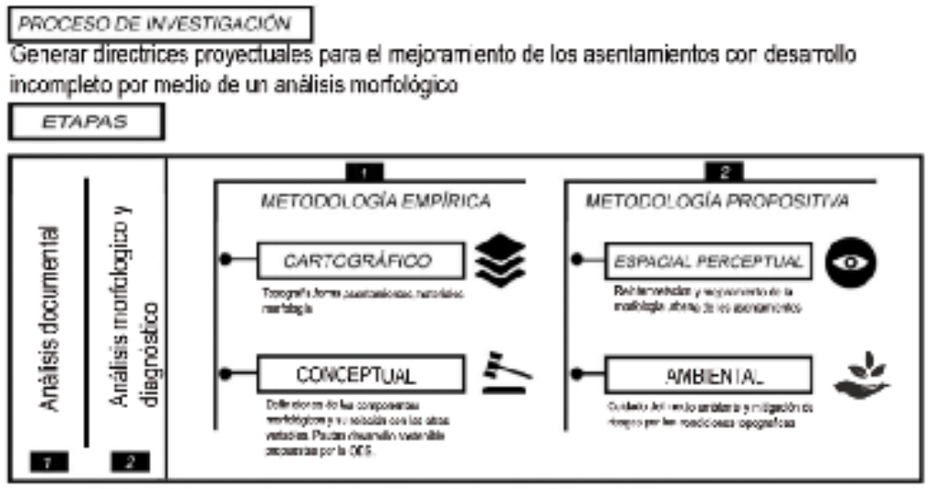


Ilustración29.Formato extraído investigación asentamientos informales cercanos afluentes hídricos. Síntesis del proceso metodológico

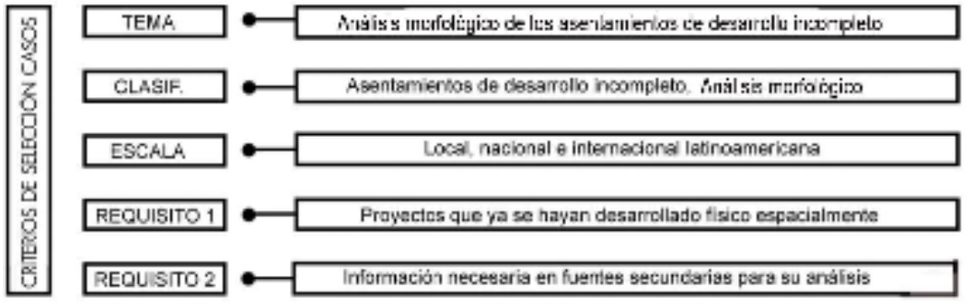


Ilustración30.Formato extraído investigación asentamientos informales cercanos afluentes hídricos. Criterios de selección de los casos de estudio

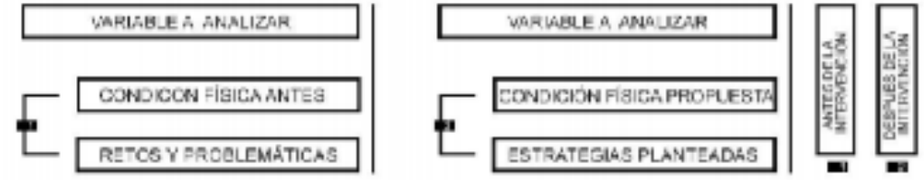


Ilustración31.Formato extraído investigación asentamientos informales cercanos afluentes hídricos. Modelo de matriz de análisis aplicable a una de las variables para establecer la relación entre problemáticas y estrategias aplicadas.

DESARROLLO

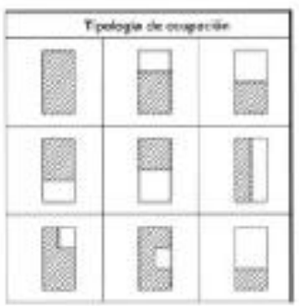
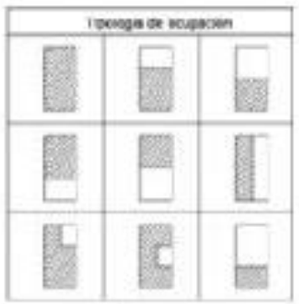
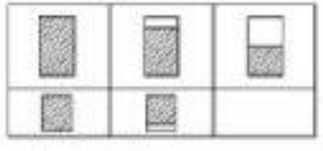
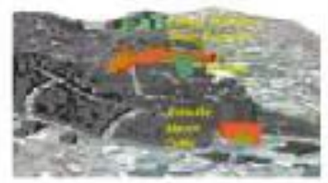
Ubicación del barrio	Panorámica
	
Perfil y tipología 1	**Vista general 1**
	
Perfil y tipología 2	**Vista general 2**
	
Tipología de ocupación en lotes	**Conectividad**
	

Ilustración32. Fichas morfológicas, Elaboración propia

Ubicación del barrio	Panorámica
	
Perfil y tipología 1	**Vista general 1**
	
Perfil y tipología 2	**Vista general 2**
	
Tipología de ocupación en lotes	**Conectividad**
	

Ubicación del barrio	Panorámica
	
Perfil y tipología 1	**Vista general 1**
	
Perfil y tipología 2	**Vista general 2**
	
Tipología de ocupación en lotes	**Conectividad**
	

Ubicación del barrio	Panorámica
	
Perfil y tipología 1	**Vista general 1**
	
Perfil y tipología 2	**Vista general 2**
	
Tipología de ocupación en lotes	**Conectividad**
	

Por medio de estas fichas morfológicas se sintetizan algunas de las variables con las cuales se analizaron los casos de estudio.

Morfologia: Se evidencia a partir de una vista panoramica que nos permite ampliar la informacion del sector, y entender, como esta configurado el conjunto de viviendas,vias y espacios publicos.

Tipologia de vivienda: Se analiza por medio de esquemas proyectuales los cuales explican los diferentes tipos de tipologias que se pueden presentar en los barrios informales,según las variables ya mencionadas.

Conectividad respecto a las vias principales: Las vias son el elemento estructurante de los asentamientos estudiados, a partir de esta, se comienza a formar el tejido urbano, el cual tambien depende principalmente de la lineas topograficas.

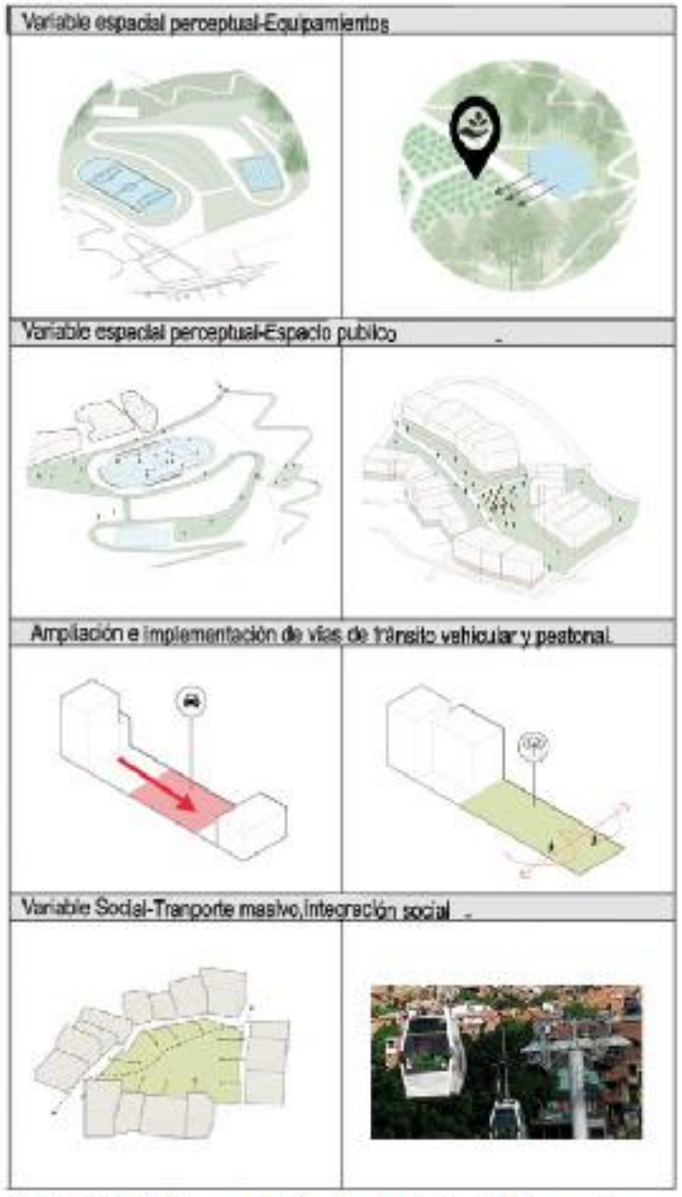
Forma de ocupacion en los predios: Entender como la vivienda se situa en la urbanizacion precaria de los predios del lugar, es parte esencial del analisis morfologico para entder las condiciones arquitectonicas, y el espacio libre en este caso, publico.

Fotografias generales: Nos permiten comenzar a entender la forma y las geometrias de los asentamientos inadecuados según el lugar donde se encuentran emplazados.

Se evidencia que en todos los casos analizados hay fenomenos de alta y media pendiente, lo que genera una morfologia irregular y precaria,y por consiguiente, sectores carentes de servicios basicos.

Estrategias de intervencion para el mejoramiento de los asentamientos con desarrollo incompleto, propuestas desde las diferentes variables.

De igual manera se registraran las estrategias identificadas para el mejoramiento del fenomeno de los asentamientos informales,observados en los casos de estudio.



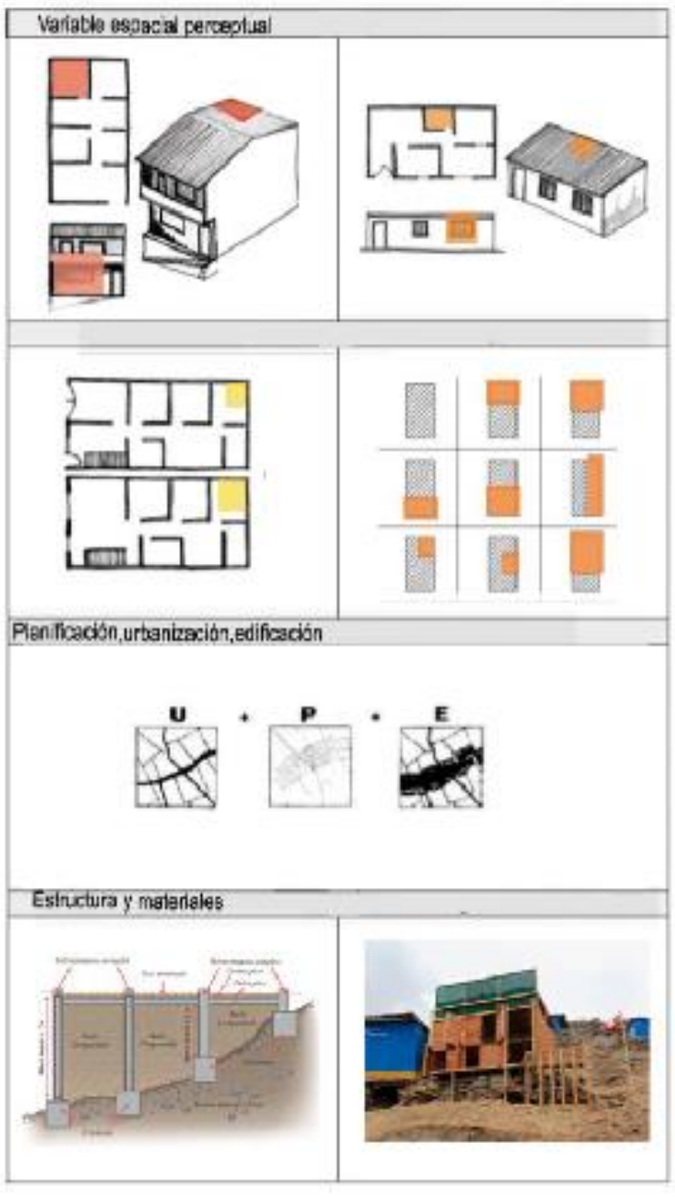


Ilustración33. Fichas morfológicas de estrategias de intervención, Elaboración propia

Desde la variable espacial-perceptual podemos encontrar:

- **Dotación de equipamientos:** Como estrategia general se consideraron las falencias en cuanto a la dotación y atención de la población de los asentamientos con desarrollo inadecuado, para determinar el tipo de equipamiento que requiere el territorio.

- **Aumento del Espacio público:** El espacio urbano, es altamente importante como la consideración de los llamados espacios públicos, los cuales contienen gran parte de las relaciones e interacciones entre las personas, principalmente en los sectores con características precarias.

-Ampliación e implementación de las vías vehiculares y peatonales: Generar una movilidad peatonal entorno al espacio público, y mejorar la calidad de las vías, senderos y espacios de circulación para aumentar la efectividad de las conexiones en el barrio.

-Condiciones sostenibles dentro de las viviendas: Generación y aumento de patios, ventanas y espacios interiores con las medidas correctas planteadas por la normativa. En el decreto 321 de 1992, se especifican las longitudes exactas de cada espacio para que pueda cumplir con la norma, y así lograr la legalidad de su vivienda. Además, permite mejorar condiciones de iluminación y ventilación, y por ende, de salubridad de los habitantes.

-Planificación, Urbanización y Edificación: Los asentamientos informales se transforman también consolidando su tejido y urbanizando de los servicios básicos poco a poco a su manera. En adelante, nos queda una enorme diversidad de crecimientos y transformaciones de barracas para conocer.

-Estructura y Materiales a implementar: Utilizar materiales que los mismos habitantes puedan fabricar con los elementos que propone el reciclaje del lugar, estudiar sistemas constructivos que conserven los materiales actuales pero que presenten mejorías estructurales y arquitectonicas(mampostería, mampostería estructural, pórticos estructurales, placa fácil etcétera). Dar respuesta estos diversos modelos constructivos para dotar de características técnicas a estas construcciones.

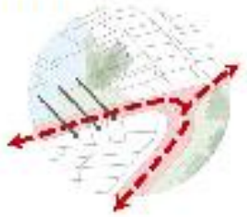
Desde la variable social:

-Implementación de transporte público masivo: el cual permita mejorar la conectividad de los habitantes del sector, a todo tipo de lugares en la ciudad.

-Espacios públicos de conexión: Aprovechar espacios residuales provenientes de la morfología del lugar, para el encuentro y reunión de los habitantes.

CONCLUSIONES APLICADAS AL CASO DE ESTUDIO UAU 3

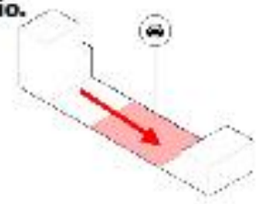
Equipamientos



Vivienda al frente del espacio publico



Ampliación y ensanche de via Pedregal al Municipio.



Recorrido peatonal en eje longitudinal Propuesto.



Esquema 34. Esquemas consecutivos aplicables a la UAU

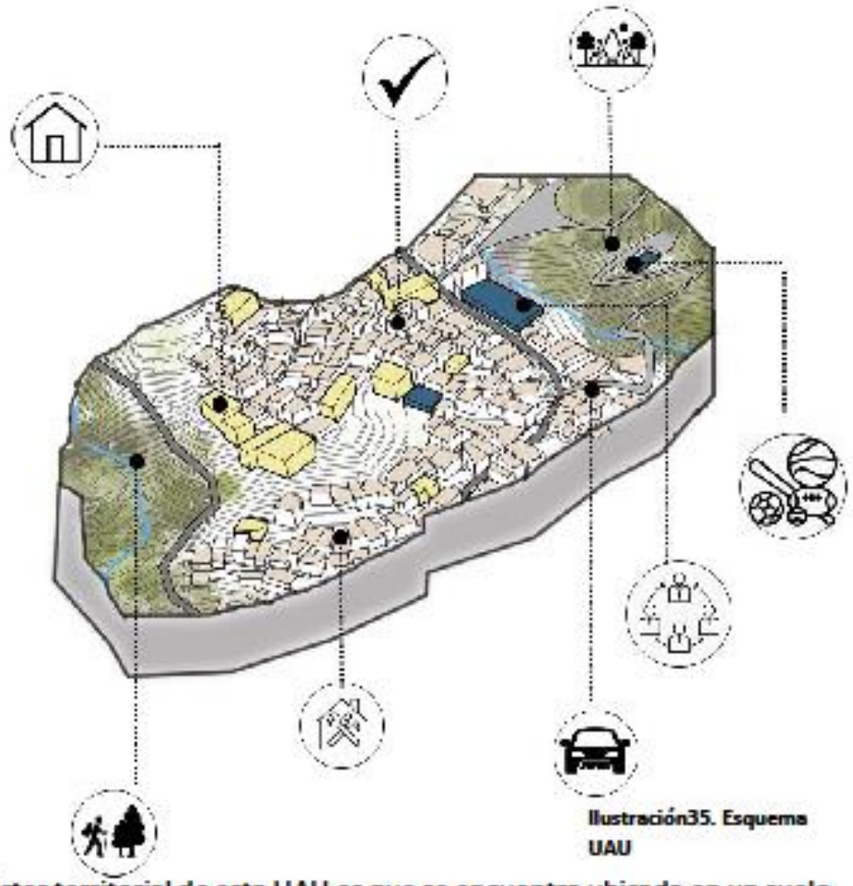


Ilustración35. Esquema UAU

El carácter territorial de esta UAU es que se encuentra ubicada en un suelo de mejoramiento integral barrial. Está compuesta por la quebrada la Tablaza, estructurante natural, y 2 equipamientos existentes: El CDI, y la iglesia católica y un equipamiento deportivo proyectado en la zona alta. La vía el pedregal que es el elemento principal de conectividad en el sector.

CONCLUSIONES

-Uno de los motivos principales por los cuales aparecen los asentamientos d desarrollo incompleto e inadecuado es por las condiciones topográficas de alta pendiente. Al presentarse una topografía tan inclinada, no hay un planeamiento claro en la manera de ubicarse, urbanizar y construir el territorio. Por eso trazar ejes estructurantes y comenzarse a implantar, respetando la topografía y uniéndose a ella, se considera una de las posibilidades de intervención estratégica para mejorar las condiciones de los asentamientos informales.

-El desarrollo sostenible como concepto incluye objetivos según la escala de preguntas, agrupando componentes económicos, ecológicos, constructivos formales y sociales, relacionados con el fenómeno de los asentamientos informales; lo sostenible como expresión se enfoca hacia la relación dialéctica entre la sociedad y el medio ambiente dentro del respeto por el uso y manejo de los recursos naturales. Por esto tener los objetivos de desarrollo sostenible planteados por la ODS, es de gran relevancia para mejorar la calidad humana y las condiciones de salubridad desde la norma.

-Suplir con el déficit de la calidad en las viviendas, es de gran importancia para evitar asentamientos de este tipo, pero para la recuperación y mejoramiento se requiere una cualificación del contexto, con apoyo de la ciudadanía, porque son los únicos actores responsables del desarrollo sostenible de su territorio.

-Implementar dinámicas barriales y espacios de encuentro y conexión, es esencial para el reestructuramiento de la sociedad en este tipo de sectores, que presentan condiciones precarias de espacio público, lo cual hace que las relaciones interpersonales sean casi inexistentes.

-Entender la morfología del lugar permite plantear estrategias de acuerdo a las necesidades y características del lugar, sin perder su esencia principal.

-Los asentamientos de desarrollo incompleto son parte de la ciudad, conservarlos es de gran relevancia para proyectar su memoria, pero mejorarlos es de vital importancia para el desarrollo de la economía y la sociedad de cada territorio.

BIBLIORAFÍA

-GARCIA, N. La formación de los asentamientos informales: un proceso gestado por diferentes actores sociales entretejido dentro de sus tramas. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona. 1 de agosto de 2006, vol. X num 21.

-GONZALES,G. Gestión de los asentamientos informales: un asunto de política urbana. Trabajo de tesis presentado en cumplimiento de los requisitos para optar al título de magister en estudios urbanos regionales. Medellín: Universidad Nacional, Marzo de 2009.

-TEMAS,H.22-Asentamientos informales. Conferencia de las naciones unidades sobre la vivienda y desarrollo sostenible. New York. Habitat III,29 Mayo de 2015.

-ACOSTA, A. Informalidad en Colombia, una de las más altas a nivel internacional. Bogotá: Revista Dinero. 6 de Septiembre de 2016.

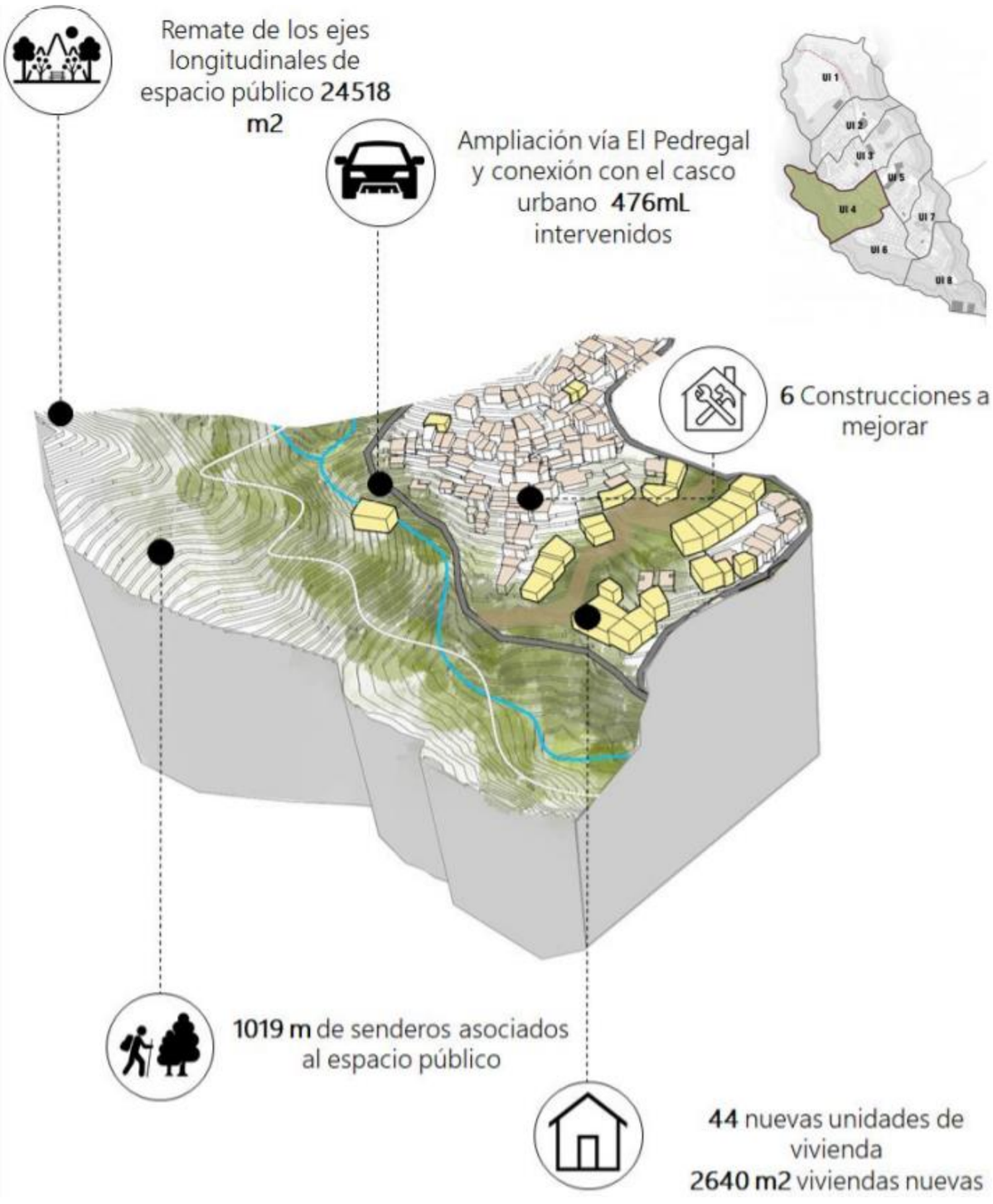
-TORRES,A. Ciudad informalidad Colombiana-barrios construidos por la gente. Universidad nacional de Colombia. Agosto de 2009.

-BUSQUETS I GRAU, J. (1999). La urbanización marginal. Barcelona: Edicions UPC

-DE SOLÀ-MORALES, M. (1997). Las formas de crecimiento urbano. Barcelona: Edicions UPC

-Saldarriaga, A. (2010). Un lugar en el mundo. Bogotá Colombia, Facultad de Artes y Diseño Universidad Jorge Tadeo Lozano.

-Torres Tovar, C.A. (2009). Ciudad informal Colombiana: Barrios construidos por la gente,Bogotá: Facultad de Artes, Universidad Nacional de Colombia.



UNIDAD DE INTERVENCIÓN 4

GESTIÓN

¿Cómo diseñar un espacio público progresivo en un barrio informal, planificado para ser desarrollado por etapas, con los recursos, habilidades y mano de obra de la comunidad a la que pertenece?

Dado el acelerado crecimiento demográfico de la ciudad de Medellín, los esfuerzos de la administración por planear y controlar el crecimiento urbano se quedan cortos, y se estima que entre 50 y 70% del territorio en Medellín se ha desarrollado de manera informal, y aún con las variaciones sociales, económicas y culturales de los barrios no planificados, todos tienen en común, entre otras cosas, un notorio déficit de espacio público y una tendencia de la propia comunidad a construir con recursos y habilidades propias tanto las viviendas como la infraestructura pública que las soporta,.

Así, este proyecto surge con la intención de aprovechar la concurrencia de estas situaciones, autoconstrucción y falta de espacio público, como una oportunidad para mejorar la calidad y dotación desde la comunidad, y plantea la pregunta de investigación

Sara Serna Loaiza.

¿Cuáles estrategias permiten articular los sistemas de espacio público y de producción a espacios de protección, próximos a asentamientos informales con el propósito de limitar el crecimiento de la población hacia ellos, de modo que generen una apropiación colectiva?

Las ciudades latinoamericanas, se caracterizan por la presencia de construcciones que conforman asentamientos surgidos por fuera del tramado urbano formal y planificado, en zonas que ponen en riesgo la vida de sus habitantes y con condiciones de habitabilidad insuficientes.

El presente trabajo, busca investigar estrategias físico-espaciales que permitan articular los sistemas de espacio público y de producción al interior de los espacios de importancia ambiental o protección, próximos a asentamientos informales con el propósito de limitar el crecimiento de la población hacia ellos, de modo que generen una apropiación colectiva.

Cindy Guisao.

Estrategias que permiten articular los sistemas de espacio público y de producción a espacios protegidos, próximos a asentamientos informales.

Cindy Katerine Guisao Mena

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y diseño
Facultad de Arquitectura
[illegible]
Mejoramiento integral de barrios
Medellín, 2020



Estrategias que permiten articular los sistemas de espacio público y de producción a espacios protegidos, próximos a asentamientos informales.

Monografía en mejoramiento integral barrial.
Caso de estudio Vereda el pedregal, municipio de Itagüí
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE ARQUITECTA

Cindy Katerine Guisao Mena
Autora
Arquitecta Maria Antonia Betancur
Arquitecto Pablo Vasquez Segura
Asesores

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y diseño
Facultad de Arquitectura
Mejoramiento integral de barrios
Medellin - 2020

DECLARACION DE ORIGINALIDAD

9 de Octubre 2020
Cindy Katerine Guisao Mena

"Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad".

Art 82 Régimen Discente de formación avanzada.



Cindy Katerine Guisao Mena
Firma

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN 7
ABSTRAC 7
INTRODUCCION 8
OBJETIVOS 9
- Generales
- Específicos
METODOLOGIA 10
MARCO CONTEXTUAL 11
Casos internacionales 14
Casos locales 20
MARCO TEORICO 22
- Los problemas sobre una mancha urbana desbordada
- Asentamiento de desarrollo incompleto o inadecuado
- Limites Urbanos.
- Zona de protección.
DESARROLLO 26
¿Cómo frenar el crecimiento urbano?
RESULTADO 32
CONCLUSIONES 33
RECOMENDACIONES 33
BIBLIOGRAFÍA 34

RESUMEN

El crecimiento de las ciudades como consecuencia de los procesos migratorios del campo, además del aumento de la población en el contexto mundial, han sido fenómenos que han provocado efectos negativos en las ciudades, tales como contaminación atmosférica y de los afluentes hídricos, congestión vehicular, entre otros que generan una baja calidad de vida de sus habitantes.

Las ciudades latinoamericanas, además de vivenciar dichos fenómenos, se caracterizan por la presencia de construcciones que conforman asentamientos surgidos por fuera del tramado urbano formal y planificado, en zonas que ponen en riesgo la vida de sus habitantes y con condiciones de habitabilidad insuficientes. Este trabajo, busca proponer estrategias que permitan articular los sistemas de espacio público y producción a los espacios de proteccion, proximos a asentamientos informales.

Palabras claves: Asentamientos informales, Espacio publico, crecimiento.

ABSTRAC

The growth of the cities as a result of the migratory processes of the countryside, in addition to the increase of the population in the world context, have been phenomena that have caused negative effects in the cities, such as air pollution and water tributaries, vehicular congestion, among others that generate a low quality of life for its inhabitants.

Latin American cities, in addition to experiencing these phenomena, are characterized by the presence of constructions that make up settlements that emerged outside the formal and planned urban network, in areas that endanger the lives of their inhabitants and with insufficient habitability conditions. This work seeks to propose strategies that allow the articulation of public space and production systems to protection spaces, close to informal settlements.

Keywords: Informal settlements, Public space, growth.

INTRODUCCION

En los últimos años, la población urbana ha aumentado de manera exponencial, desde 751 millones en 1950 a 4200 millones en 2018 (Las ciudades seguirán creciente, sobre todo en países en desarrollo. ONU 2018), y se estima que continuará con esa tendencia, lo que afecta directamente a las ciudades, ya que "el proceso de urbanización esta necesariamente ligado a una creciente demanda de suelo, servicios públicos, viviendas e infraestructuras" (Informalidad y urbanismo social en Medellín, Echeverri Restrepo Alejandro, M. Orsini Francesco, Medellín 2013), por lo que estas deben ser capaces de cumplir con los requerimientos de viviendas y espacios que garanticen la calidad de vida de las personas que le habitan. Sin embargo, debido a esto y a los fenómenos de gentrificación que viven las ciudades latinoamericanas, producto del contexto socioeconómico, que ha generado el desplazamiento a las periferias de las personas con menos recursos como consecuencia del alto costo de vida que implica el vivir en el centro de estas, provocando así, que quienes deben asentarse allí, lo hagan cumpliendo las más mínimas e incluso nulas especificaciones técnicas y normativas para la construcción de sus viviendas.

Para el caso de Valle de Aburrá, la ocupación de las laderas, las zonas de alta pendiente, los retiros normativos en los frentes de quebrada, entre otros, es una situación cada vez más frecuente, que implica que los asentamientos al no estar planificados no cuenten con una dotación de espacios públicos, equipamientos y viviendas capaces de suplir sus necesidades. Esto se convierte en un problema para las administraciones municipales, no solo desde el componente físico espacial del territorio, sino también desde el punto de vista ambiental, debido a que las personas por necesidad están invadiendo la estructura ecológica principal, provocando un daño en los estructurantes naturales de la ciudad. Lo que puede provocar un deterioro en la calidad de vida de sus habitantes.

Teniendo en cuenta que los ejercicios de planificación de barrios con el tratamiento de mejoramiento integral que se han realizado en el Valle de Aburrá entorno a cómo evitar el crecimiento hacia el sistema estructurante natural, se han dirigido en su mayoría a los frentes quebrada, como es el caso de Juan Bobo (Medellín, 2005), surge el interés personal de enfocar la investigación, en el control de crecimiento hacia laderas a proteger; que también es una situación muy recurrente en el contexto. Es válido entonces definir ¿Cuáles estrategias permiten articular los sistemas de espacio público y de producción a estos espacios protegidos, próximos a asentamientos informales con el propósito de limitar el crecimiento de la población hacia ellos, de modo que generen una apropiación colectiva?

OBJETIVOS

General

Investigar estrategias físico-espaciales, que limiten y contengan la ocupación de las laderas, próximas a asentamientos informales, catalogadas como sitios de protección, capaces de ofrecer a la población espacios de esparcimiento funcionales y productivos.

Específicos

- Consultar casos de estudio relacionados al manejo e intervención de las zonas de protección que se encuentran invadidas por asentamientos informales.
- Identificar mediante una matriz de análisis componentes sociales, culturales y económicos de los diferentes territorios en que se encuentran los casos de estudio, con el fin de generar una mayor precisión en cómo se desarrollaron las diferentes estrategias físico-espaciales según las características presentes en estos territorios.
- Analizar y comparar mediante una serie de ítems estrategias de intervención físico-espaciales en los casos de estudio que permitieron llegar a una contención y limitación de los asentamientos de manera efectiva.
- Generar un catálogo de estrategias para limitar la ocupación y expansión de las laderas o sitios de protección.

METODOLOGIA

Con el fin de llegar a un resultado que satisfaga el planteamiento de los objetivos, esta investigación se desarrollará de la siguiente manera.

- Una primera etapa descriptiva, en la cual se documenta la información de los casos que se han desarrollado alrededor del mundo de manera efectiva en la contención y limitación de asentamientos hacia las laderas o zonas de protección (Marco contextual)
-Una segunda etapa teorica, que consiste en la definición de términos que aporten a la comprensión y desarrollo del tema de interés.
- Una tercer etapa, propositiva, en la cual se habla de las estrategias adecuadas según la caracterización de los diferentes contextos en que se pueda generar el problema previamente planteado.

MARCO CONTEXTUAL

Medellín, es una ciudad con un crecimiento urbano significativo, pasando de 2'608.109 hab. en 2009, a 2'901.948 hab. en 2019[1], por lo que la ocupación de las laderas y la expansión de la mancha urbana se ha incrementado en los últimos años. Como consecuencia de lo anterior, ha habido un deterioro de la estructura ecológica principal alrededor no solo Medellín, sino también del Área metropolitana. Una de las causas de dicha problemática, son los asentamientos de desarrollo incompleto, los cuales se generan alrededor de las periferias, donde hay ausencia del estado y desconocimiento de la normativa.

un ejemplo de ello se localiza en un centro poblado rural del municipio de Itagüí, en la vereda El Pedregal, la cual es un asentamiento periférico, característico por tener actividades de suelo urbano, mezcladas con actividades agrícolas y pecuarias, las cuales son una de las fuentes de ingresos para los habitantes de esta.

1 Dato extraído de https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Plan%20de%20Desarrollo/Secciones/Informaci%C3%B3n%20General/Documentos/POT/medellinPoblacion.pdf



Imagen 1.
Localización caso de estudio, elaborada por el autor



Imagen 2.
Vereda El Pedregal tomada por el autor



Imagen 3.
Vereda El Pedregal tomada por el autor



Imagen 4.
Vereda El Pedregal tomada por el autor

Esta vereda cuenta con una única vía de acceso (El Pedregal), que le comunica con el centro urbano, y con el resto del municipio de Itagüí, adicional a esto, tiene dos estructurantes naturales importantes, dos quebradas (La Molina y la Tablaza) que limitan y conforman la morfología del barrio, además de una topografía pendiente en la que se acentúan muchas de las viviendas que hay al interior del barrio, las cuales llegan a localizarse, incluso en el pico manzanillo, el cual es un sitio de protección ambiental que presta servicios ecosistémicos (abastecimiento, regulación, soporte, cultura o recreativo)1 no solo al municipio de Itagüí, sino también al resto del Valle de aburra. Al ser un barrio de desarrollo incompleto, cuenta con múltiples problemáticas como la dificultad de acceso vehicular y peatonal, carece de espacios públicos como consecuencia de la fuerte densificación y a su vez de equipamientos que respondan a las necesidades de sus habitantes. De igual manera se presenta un problema entono a la ocupación de los retiros de las quebradas, las zonas de protección y la construcción en zonas de amenaza que ponen en peligro la vida de los habitantes, entre otras.

En este caso, al igual que en otros lugares del mundo, resulta pertinente realizar estudios, para posteriormente plantear estrategias que les permita mejorar la calidad de vida de las personas que le habitan. De igual manera, el contexto mundial y local, ya se han implantado estrategias en cuanto a la contención de las manchas de expansión de las ciudades, mediante un límite urbano, que es el tema especifico que se quiere tocar en esta monografía, esos casos se exponen a continuación de manera general.

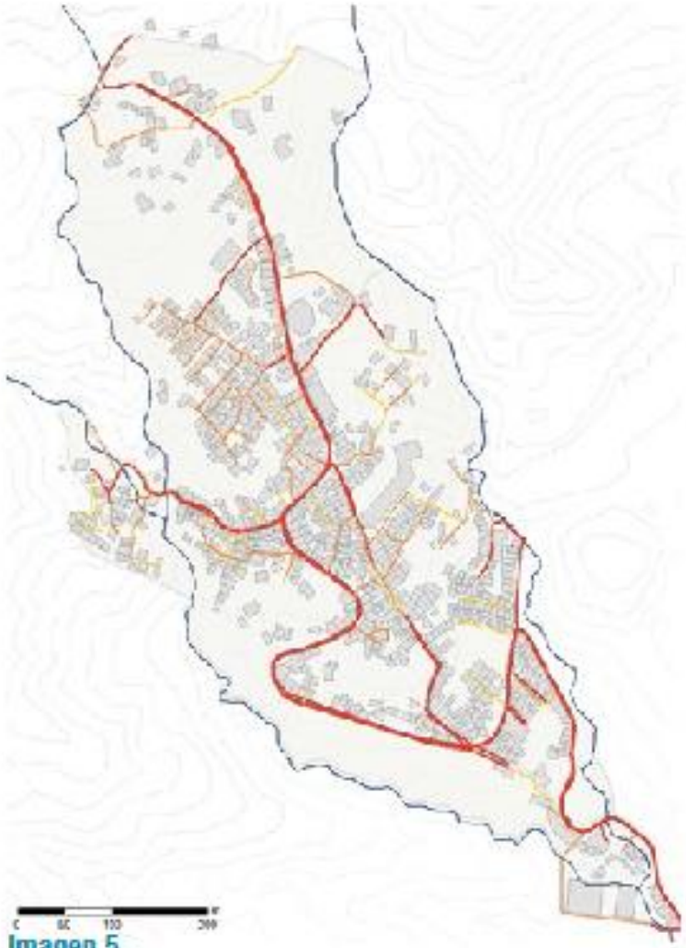


Imagen 5.
Sistema vial, elaborada por el autor

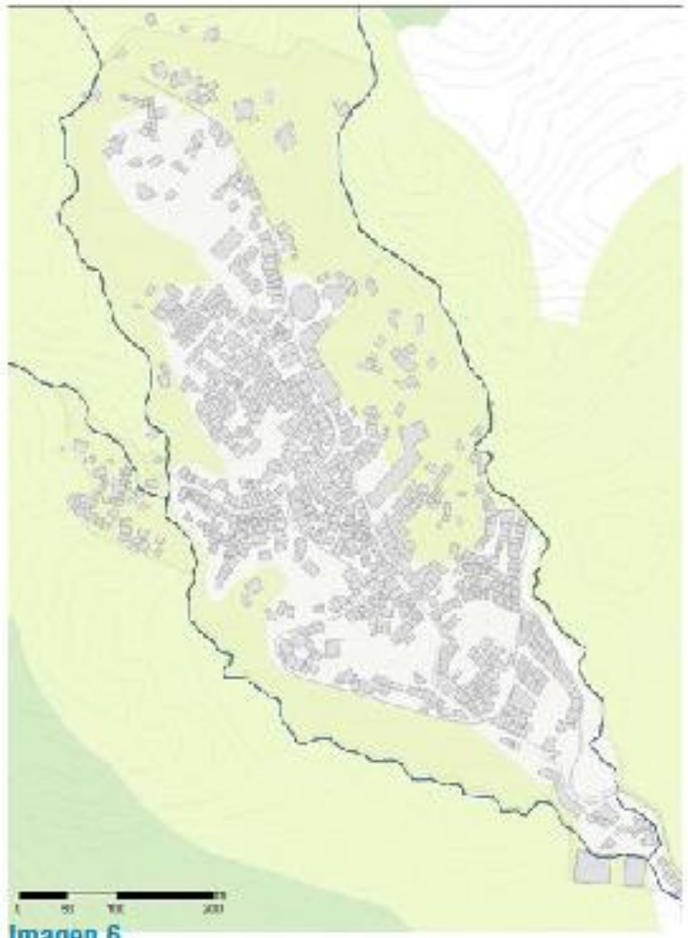


Imagen 6.
Red de espacios protegidos, elaborada por el autor

CASOS INTERNACIONALES

Cinturón verde metropolitano de Londres

Es la primera ciudad en implementar la estrategia de cinturón verde, con el fin de limitar el crecimiento desordenado hacia las áreas rurales. En un principio, se planteaba solo como un área verde que marcara un límite entre las zonas rurales y urbanas. Sin embargo, debido a la magnitud del área del cinturón verde, que representa tres veces el área de ocupación de la ciudad, se presentaron una serie de problemas de vivienda, aumento del costos del suelo e invasión de los mismos, que hicieron necesario un replanteamiento de la estrategia de contención.

- En el año 2012 se implementa un cambio en su formulación, que plantea, no solo un límite del desarrollo urbano, sino también un cambio en las actividades que pueden realizarse en los suelos, permitiendo un cambio en los usos de estos, que lograran además de un beneficio económico para la población, que las personas no sigan ocupando las áreas verdes de importancia para la cuidad.

- La reforma en las estrategias del cinturón verde, se generan áreas de bosques, cultivos de importancia nacional de interés científico especial, enmarcados en cuatro anillos uno interior, de zonas muy centrales, un anillo suburbano, alrededor del centro con la conservacion de las primeras industrias, todo en 35 millas de terreno.



Imagen 7.
Cinturon verde Metropolitano de Londres, imagen tomada de http://www.aproduco.org.ar/novedades/green-belt-el-cinturon-verde-de-reino-unido/,2019



Imagen 8.
Londres Berkshire, imagen tomada de https://la.network/los-cinturones-verdes-estimulan-crecimiento-sostenible/,2019

Cinturón verde Seul, Corea.

"Después de la guerra, Seúl se convirtió en el foco de una inmensa reconstrucción y el esfuerzo de modernización. El rápido crecimiento económico alcanzado durante la industrialización de los años 1960 y 1970 aumentó el nivel de vida de los residentes de forma considerable. El brote de edificios altos de oficinas y apartamentos comenzó en la ciudad durante el auge de la construcción de la década de 1980. La contaminación y los atascos de tráfico se convirtieron en temas importantes debido a la urbanización acelerada en el país y gran cantidad de personas comenzó a desplazarse a Seúl y sus alrededores".[2]

Debido a los procesos de urbanización que viven la capital de Corea del sur y la contaminación ocasionada por los procesos migratorios, el gobierno toma la decisión de crear un cinturón verde que funcione de barrera no solo para la contención de la expansión urbana, sino también como un elemento natural que ayude a combatir la contaminación de la ciudad. Este cinturón verde tiene 167 kilómetros cuadrados aproximadamente que se extienden por todo el perímetro de ocupación urbana y esta formado por una serie de bosques, campos de producción agrícola, que además constituyen la base de los planes de creación de una reserva biosfera urbana.

2. Seul (Corea del sur)(s.f), recuperado de https://www.ecured.cu/Se%C3%BAl_(Corea_del_Sur, 2019

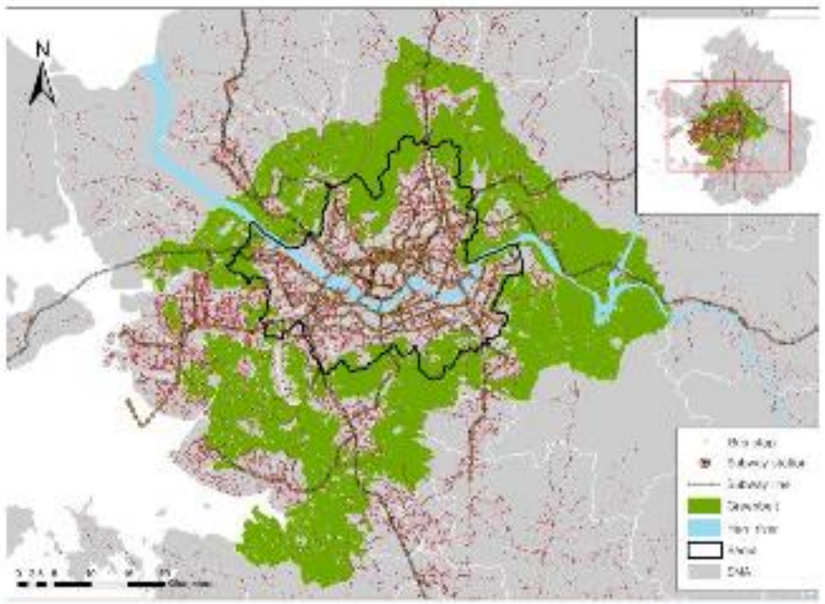


Imagen 9.
Estructura espacial de Seul, imagen tomada de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275116303997, 2019



Imagen 10.
Seoul: Ch'anggyng Palace, imagen tomada de https://www.britannica.com/place/Seoul, 2019

Zona protectora del área metropolitana de caracas

En el año 1978 en Caracas, Venezuela, se decide crear un cinturón verde, con el fin de confinar el crecimiento y preservar las condiciones naturales existentes en el territorio. En 1992, debido a los procesos de migración, se generan un cambio en el planteamiento de las estrategias del cinturón verde, en las cuales se crean 11 unidades en base a sus características, que se desarrollan y tienen diferentes restricciones según el sector del territorio en que se localiza, así, en algunas de las unidades se permite vivienda, hoteles, comercio, mientras que otras unidades son agrícolas.

"La Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas abarca territorio del Estado Miranda y el Distrito Capital y, conjuntamente con los Parques Nacionales El Ávila y Macarao, constituye un "Cinturón Verde" para la ciudad de Caracas. Este sistema, además de asegurar la conservación de los recursos naturales, permite controlar, orientar y limitar la expansión física de la ciudad". [3]

3. Zona protectora del "Área metropolitana de Caracas"(s.f), recuperado de https://sapmcovenezuela.jimdo.com/%C3%A1reas/zonas-protectoras-de-ciudades/zp-del-%C3%A1rea-metropolitana-de-caracas/



Imagen 11.
Estructura espacial de Caracas, imagen tomada de https://sapmco-venezuela.jimdo.com/%C3%A1reas/zonas-protectoras-de-ciudades/zp-del-%C3%A1rea-metropolitana-de-caracas/, 2019



Imagen 12.
Seoul: Ch'anggyng Palace, imagen tomada de http://caricuaofotohistoria.blogspot.com/2012/07/zona-protectora-de-caracas-no-esta.html, 2019

CASOS LOCALES

Cinturón verde metropolitano, Medellin, Colombia

: Al igual que otras ciudades Latinoamérica, Medellín ha vivido una serie de procesos de urbanización que ha traído como consecuencia una ocupación de las laderas, que ha provocado que los sitios de protección ambiental, los retiros de quebrada, zonas de amenaza, entre otros estén siendo ocupadas, poniendo en riesgo la vida de los habitantes, debido a la necesidad de un sitio para resguardarse. Es por ello que la ciudad, desde sus directrices metropolitanas ha establecido una serie de estrategias con el fin de seguir evitando la expansión y ocupación de estos sitios.

Una de ellas, es el cinturón verde metropolitano, estrategia enfocada a la contención de la expansión urbana hacia los espacios de protección ambiental, la cual se desarrolla entre los 11 municipios que conforman el área metropolitana y que busca "además de poner un límite al desarrollo urbano, que la comunidad se involucre en los procesos de desarrollo del territorio mediante el urbanismo pedagógico, para que participen en la construcción y sean conscientes de la importancia de controlar el crecimiento"2. Hasta la fecha (2019) solo se ha desarrollado el primer tramo que se ubica en la comuna 8 (Villa hermosa) alrededor del cerro pan de azúcar, el cual es uno de los 7 cerros tutelares con los que cuenta Medellín, los cuales además de formar un sistema de espacios urbanos o urbano-rurales, cuenta con unos valores ambientales y paisajísticos que enriquecen las dinámicas de la ciudad.

Al interior del primer tramo del cinturón ver (Cerro pan de azúcar) se generan actividades culturales y de ecoturismo, con el fin de generar entre la comunidad cercana al cerro y la población de la ciudad, una apropiación, de modo que sean conscientes de la importancia que tienen estos espacios en su interior y sea ellos mismos quienes ayuden a limitar el crecimiento urbanos desmedido



Imagen 13.
Imagen Construcción desenfrenada, desde el Jardín circunvalar, Medellín, imagen tomada por el autor



Imagen 14.
Zona de proteccion al interior del Jardín circunvalar, Medellín, imagen tomada por el autor

MARCO TEORICO

Los problemas sobre una mancha urbana desbordada

Asentamiento de desarrollo incompleto o inadecuado

- En las ciudades alrededor del mundo se presenta un fenómeno urbanístico, en el cual algunos barrios, por ciertas circunstancias adquieren mayor valor, volviéndose atractivo para el desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios, que comienzan a modernizar el entorno, por lo que el costo de vida aumenta, haciendo que las personas que no tienen como mantenerlo se vean obligadas a migrara a otros lugares de la ciudad, a este fenómeno se le conoce como gentrificación.

Como consecuencia de lo anterior, "se han consolidado barrios o comunidades por fuera de la trama urbana planificada al interior de las ciudades, los cuales generalmente, no son reconocidos como parte de la ciudad, ni son tenidos en cuenta en la formulación de políticas publicas para el desarrollo urbano", los cuales se configuran como asentamientos humanos de desarrollo incompleto e inadecuado. Estos sentamientos humanos, se convierten en sitios estratégicos para personas que buscan trasladar su estilo de vida, costumbre y tradiciones adecuándolas a su nuevo hábitat, de allí, que una de las características mas representativas de estos asentamientos, sea el sentido de comunidad y pertenencia, que en la mayoría de los casos ha hecho que las comunidades se unan para resolver temas de espacio público, equipamientos y vivienda o necesidades básicas insatisfechas, en las que el estado no interviene, debido a la informalidad de los mismos.
La falta de intervención del estado, la falta de planificación y el crecimiento de fenómenos urbanos como la gentrificación al interior de las ciudades, ha hecho que estos asentamientos se consoliden con mayor fuerza y frecuencia, haciendo que la mancha urbana crezca. Como consecuencia de ello, se han ocupado zonas de amenaza y sitios de protección, lo que no solo pone en riesgo la vida de las personas, sino también la estructura ecológica principal, provocando una contaminación de los afluentes hídrico, contaminación atmosférica, entre otros.

Limites Urbanos.

El imponer un límite al crecimiento urbano, surge como necesidad de generar un desarrollo sostenible (en medio del fenómeno de crecimiento urbano durante el siglo XX y lo que va corrido del XXI), que permita a sus habitantes tener una óptima calidad de vida y que las dinámicas de los suelos rurales y urbanos puedan convivir al in¬terior del territorio. Es por ello, que el imponer un límite al crecimiento urbano al interior de las ciudades, surge como necesidad de generar un desarrollo sostenible (en medio del fenómeno de crecimiento urbano durante el siglo XX y lo que va corrido del XXI), que permita a sus habitantes tener una óptima calidad de vida y que las dinámicas de los suelos rurales y urbanos puedan convivir al interior del territorio. Es por ello por lo que diferentes autores se han encargado de definir el concepto de limite urbano, planteando además como debe ser integrado al desarrollo de las ciudades, procurando que las actividades urbanas y rurales puedan convivir de manera adecuada y que se conserven las áreas de importancia ambiental.

El artículo 52 de la ley general de urbanismo y construcciones, definen el límite urbano como "Una frontera virtual entre el área urbana y la rural, estableciendo así que fuera de ese límite no se permite la urbanización, al menos con las mismas condiciones. Con esto se busca restringir la aparición de centros urbanos espontáneos que no concuerden con la proyección, planificación ni expansión de las urbes".
Con el fin de entender con mayor precisión, que es un área urbana y rural, y que actividades se pueden desarrollar al interior de estas, y complementar la anterior definición, tenemos el caso del Acuerdo 48 de 2014 (POT, Medellín), en el cual, definen los términos anteriormente mencionados:

- Suelo urbano: Corresponde a las áreas destinadas a usos urbanos, que cuentan con infraestructura de movilidad, redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, soportando su urbanización y edificación.
- Suelo rural: Terrenos que, por su valor paisajístico ecológico, productivo, cultural se reservan para garantizar la base natural, la productividad agrícola, pecuaria y forestal, así como los usos y actividades suburbanos.
- Suelo de expansión urbana: Que se divide en dos categorías, según su orientación y desarrollo
- Suelo de expansión para el desarrollo: Constituido por la porción del territorio municipal que se habitará para el uso urbano.

- Suelo de expansión para el mejoramiento: Constituido por los asentamientos humanos de desarrollo incompleto e inadecuado, localizados por fuera del perímetro sanitario, que serán incorporados al suelo urbano, una vez adopten un

plan parcial y sean recibidas las redes de servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

Por tanto, el límite urbano, define las actividades que se deben desarrollar dentro y fuera del mismo, teniendo en cuenta las diferentes definiciones que existen de suelos o áreas urbanas, rurales y de expansión, según las dinámica y condiciones de los diferentes territorios. En este sentido, al interior de la delimitación del límite pueden incluirse áreas con potencial agrícola y pecuario, sin que esto afecte las actividades de los suelos urbanos o rurales.
Teniendo en cuenta lo anterior, la importancia de la delimitación del perímetro o limite urbano radica en la regulación que se haga a las zonas que queden fuera, ya que son estas, las zonas encargadas de prestar los servicios ecosistémicos a las áreas de urbanización.

En el caso de Medellín, se hace una definición más especifica de lo que es un limite urbano, y como debe generarse para dar respuesta al contexto, planteado desde las directrices metropolitanas de los 11 municipios que conforman el valle de aburra.

"La propuesta central es complementar, mediante los sistemas estructurantes de Ambiente, Paisaje y Espacio Público, Movilidad y Transporte, así como de los escenarios estratégicos de río y ladera, el modelo de ocupación establecido por las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial, orientado a promover una región compacta con crecimiento hacia adentro, respetuosa de la base natural y del medio ambiente, que reduzca los desequilibrios territoriales y la segregación social".

Una de las principales estrategias de preservación de la estructura ecológica principal de estos planes, es el cinturón verde metropolitano, el cual, mediante la integración de las áreas de protección en suelo rural y los espacios públicos verdes urbanos pretenden poner un freno al crecimiento de la mancha urbana hacia las laderas. Este se propone no solo como una serie de corredores verdes, alrededor de la periferia, que protejan los ecosistemas ambientales, el patrimonio natural y cultural y el mejoramiento de los microclimas, sino también como espacios urbanos dotados de infraestructuras ambientales que favorezcan la apropiación y dinámicas urbanas y sociales, complementado además por una serie de corredores transversales y longitudinales que estructuran la ocupación del territorio.

En este sentido, desde el plan de desarrollo BIO 2030, la propuesta de un límite urbano, no solo se expone como una línea imaginaria que debe delimitar el suelo urbano y rural, sino que se contempla este límite como una serie de espacios públicos que permitan la integración de las actividades y dinámicas al interior de las diferentes clasificaciones de los suelos propuestas desde el plan de ordenamiento territorial, además como una serie de corredores transversales que permitan integrar al interior de la ciudad espacios que permitan la conexión mediante coberturas vegetales de los diferentes espacios que delimitan el perímetro urbano.

Zona de protección.

Según la international union for conservation of nature (Union internacional por la conservación de la naturaleza), las zonas de protección son aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales, las aguas marítimas bajo la soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y a plataforma continental, que cumplen al menos uno de los requisitos siguientes y son declarados como tales:

- Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- Estar dedicados especialmente a la protección de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

Esta definición es complementada por el artículo 146 del Decreto 190 de 2004, en el cual precisan el termino, el suelo de protección es una categoría de suelo construido por las zonas y terrenos localizados en suelo urbano, rural o de expansión, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras, para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.

DESARROLLO

¿Cómo frenar el crecimiento urbano?

En los diferentes casos de estudio que se han mencionado anteriormente, tanto los de un contexto macro como los mundiales, hasta los referentes locales tienen un contexto histórico, social y económico diferente que ha hecho que la solución al problema de la contención de los asentamientos humanos sea diferente, y con esto que las estrategias en la formulación del cinturón verde varié con el propósito de generar el catálogo de estrategias, explicando el por qué se implementa dicha estrategia, se nombran las que son de mayor relevancia y podrían tener una mayor aplicabilidad en los diferentes contextos.

LONDRES

En un primer caso, tenemos a Londres, País, que en una primera estancia propone una estrategia de contención que desde un ámbito normativo, ya que solo plantea un área de protección que plantea ciertas normas de ocupación, que se proponen desde un plan general, sin embargo, este no tenia contemplada otra estrategia capaz de involucrar procesos productivos o sistemas de espacio publico y con ello involucrar a la comunidad, haciéndola consiente de la importancia de dichas zonas al interior de la ciudad. Por lo que algunos años después, por una serie de inconvenientes se ven obligados a modificar la estrategia de la siguiente manera.

- Crear un sistema de anillos, que permite un cambio gradual en los usos del suelo. Con este cambio, no solo se limitan las actividades, sino también con el ello el flujo de persona, es decir, por ejemplo, en un primer anillo, se permiten conservar cierto tipo de industrias y viviendas, por lo que la densidad a medida que varían los anillos es diferente. Con esto lo que se busca, es que no sea tan drástico el cambio, y de esta manera poder reducir problemas asociados a ello como, el aumento de los costos del suelo, la invasión hacia los sitios de protección y la falta de espacios de urbanización.

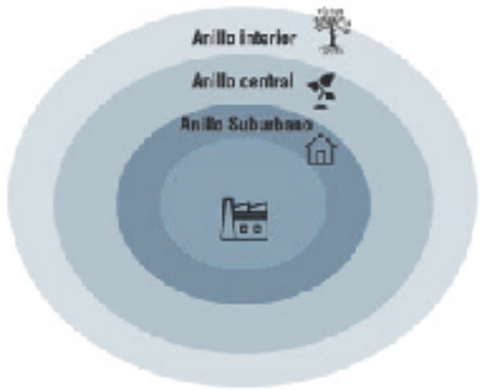


Imagen 15.
magen elaborada por el autor

- Generar usos al interior del cinturón verde que permita la participación de la comunidad próxima a este y la comunidad en general, en este caso de estudio, por ejemplo, se plantean zonas de estudio de la fauna local, de los cuales participan no solo las personas de los asentamientos próximos a este cinturón, sino también Universidades, foráneos, entre otros. Con esto se busca que la comunidad sea consiente de la importancia que tiene la conservación de estos espacios al interior de las ciudades



Imagen 16.
magen elaborada por el autor

- Implementan un sistema de huertas o zonas de producción que permite el abastecimiento de las zonas urbanas y rurales próximas a la zona de protección.



Imagen 17.
Imagen recuperada de https://www.freepik.es/iconos-gratis/poco-termometro_754881.htm

SEUL

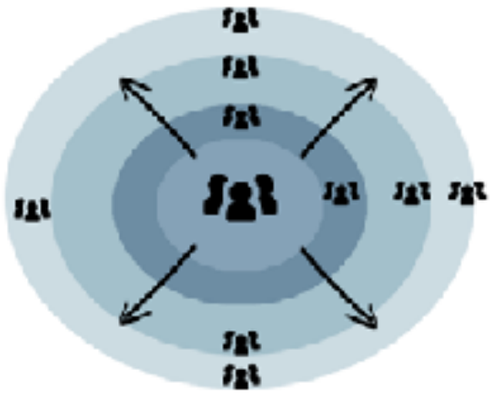
Al ser una ciudad con un crecimiento demográfico con aumento exponencial, las estrategias que se aplican en la formulación inicial están más ligadas al ámbito normativo, por lo que al igual que en Londres, se debió plantear una reforma en la manera en la que se plantea este cinturón.

- La primera estrategia formulada, tiene que ver con las densidades que se proponen, en un principio, cuando el crecimiento de la población si bien iba aumentando, este no era tan grande como el que tienen ahora. Por lo que la estrategia que se planteo solo desde el ámbito normativo tuvo que ser replanteada para suplir las nuevas necesidades de la ciudad.



Imagen 18.
Imagen recuperada de https://thenounproject.com/

- La nueva estrategia planteada tiene que ver con la implementación de un anillo al interior del cinturón, que permita gradualmente ir cambiando las densidades de los suelos.



Aumento gradual de las densidades

Imagen 19.
magen elaborada por el autor

- Generar nuevas zonas de importancia ambiental, ya que se expanden las zonas urbanizables, de expande también el cinturón verde, en las que se incluyen zonas cultivables, con el fin de proteger las áreas agrícolas y asegurar la seguridad alimentaria.



Imagen 20.
magen elaborada por el autor

MEDELLIN

Por último, Medellín, esta ciudad presenta unas estrategias no solo desde el ámbito normativo local, sino también se ve involucra en una serie de normas del área metropolitana, lo que permite plantear una serie de estrategias que articulan a una escala mayor los sistemas de protección y espacio público.

- La apuesta más grande es la participación de la comunidad en el proceso de definición, conservación y protección de estas zonas de importancia ambiental, lo que esta ligado a una estrategia que consiste en proponer usos como ecoturismo al interior del Jardín circunvalar, con lo que se busca la interacción consiente y activa de la comunidad, de modo que al interior de la ciudad se tome conciencia de la existencia de estos espacios, no desde un marco normativo, sino más desde un ámbito cultural.



Imagen 21.
magen elaborada por el autor

- Dotar de infraestructura que permita el realizar actividades al interior de los espacios de protección, convirtiendo estos espacios en grandes espacios o zonas verdes públicas, como senderos, gimnasios al aire libre, zonas de camping, miradores, entre otros.



Imagen 22.
magen elaborada por el autor

- Generar equipamientos de infraestructura liviana, o pequeños equipamientos con un alto impacto social al interior de los asentamientos próximos a estas zonas de protección, de igual manera equipamientos ligados a la protección del medio ambiente, turismo o educación al interior de estos espacios de protección.



Imagen 23.
magen elaborada por el autor

RESULTADO

- Normativo

Para que la delimitación de los asentamientos sean estos formales o informales, se realice de manera efectiva, debe existir una política nacional, regional o municipal clara de que demarque las zonas de protección, importancia ecosistémica, riesgos o amenazas. Esto además debe plantear cuales son las restricciones, aprovechamientos, densidades que se permite en los diferentes usos del suelo o lugares de la ciudad, esto con el fin de que el planteamiento que se realice se haga de acuerdo con el contexto en el cual se ubica.

- Social

La participación de la comunidad desde diferentes aspectos, especialmente desde el normativo se convierte en una de las estrategias de mayor importancia para la correcta implementación o demarcación del limite urbano y el crecimiento de los asentamientos hacia las zonas de protección, solo en uno de los casos, que es el del Jardín circunvalar se tiene en cuenta a la comunidad desde el planteamiento inicial (Vale la pena recalcar que esta ciudad tuvo como ejemplo, otros cinturones verdes planteados anteriormente como el de Londres)

- Económico

El incorporar zonas que permitan no solo la participación de la comunidad desde un saber especifico o desde la vocación de un territorio es esencial, no solo desde el ámbito social, sino también porque esto podría representar una ayuda para las administraciones locales para el pago de los elementos que se necesitan para dotar estos espacios.

CONCLUSIONES

- Sí bien existen diferentes estrategias que pueden ser aplicadas según el contexto, un aspecto muy importante para que la demarcación del límite del crecimiento de los asentamientos hacia las zonas de protección sea efectiva, deben ser el involucrar a la comunidad, de modo que sea esta la que ayude a que esto pueda darse. Si tenemos en cuenta que muchas personas al interior de las ciudades o quienes migran a la periferia no siempre son conscientes de la normativa existente, las zonas de riesgo y amenaza.

- La implementación de sistemas productivo que generen un ingreso extra para las comunidades o asentamientos próximos a las zonas de protección, es una de las estrategias que desde el punto de vista del autor no siempre tiene una aplicabilidad valida en los territorios, ya que no todos tienen una vocación rural, que permita que la comunidad se empodere de los proyectos ligados a este tipo de sistemas. Podría ser una estrategia que se puede implementar con mayor facilidad y éxito a los territorios clasificados como suelos rurales o que tengan una vocación de este estilo.

- La implementación de estrategias que permitan el éxito de los cinturones verdes como un limite urbano efectivo, debe hacerse no solo desde un solo ámbito, es decir deben ser varios factores a tener en cuenta, como la comunidad, la calidad paisajística, la normativa, entre otras.

- Es importante entender que las dinámicas de las ciudades no son estáticas, por lo que las condiciones que en un primer momento llevaron a una implementación de estrategias de contención, pueden cambiar, y con ello es importante que la ciudad este atenta para asumir las nuevas necesidades de la población, como fue el caso de Londres y Seúl.

RECOMENDACIONES

Si bien las estrategias aquí planteadas, según los casos de estudio, se hacen desde diferentes contextos y componentes que pueden estar involucrados en la formulación e implementación de un limite urbano, se recomienda hacer un estudio de las condicionantes, económicas, sociales y normativas antes de aplicar las estrategias anteriormente mencionadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acuerdo 48 de 2014 (POT Medellin). 2014. Medellin, Colombia. https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/ACUERDO%20POT-19-12-2014.pdf, 2019
2. BIO 2030 PLAN DIRECTOR MEDELLÍN, VALLE DE ABURRÁ Primera edición Diciembre de 2011.
3. ¿En qué consiste? (sf.). https://cinturonverde.wordpress.com/about/. 2019
4. El cinturón verde de Medellín, debate sobre el futuro de las laderas de la ciudad (Sf). 2013. http://www.institut-gouvernance.org/fr/experienca/fiche-experienca-59.htmlhttp://ambientebogota.gov.co/nb/suelo-de-proteccion.
5. Fernández, Richard José, 2011. Medellin, Colombia. https://www.cde.cl/wps/wcm/connect/6c60489f-9848-4743-bd10-e78e3de4ad16/Rev+24_7+Los+limites+urbanos+y+de+extension+urbana.pdf?MOD=AJPERES
6. Seul (Corea del sur)(s.f), https://www.ecured.cu/Se%C3%BAl_(Corea_del_Sur, 2019
7. Zona protectora del "Área metropolitana de Caracas"(s.f), https://sapmcovenezuela.jimdo.com/%C3%A1reas/zonas-protectoras-de-ciudades/zp-del-%C3%A1rea-metropolitana-de-caracas/
8. Urban densification the greenbelt in seul (s.f), 2013. https://blogs.ubc.ca/cindybae/2013/04/08/the-greenbelt-in-seoul//
9. Debate sobre cinturón verde urbano ¿Cuánto verde necesita la ciudad? (sf.). http://www.urban-hub.com/es/urbanization/un-cinturon-verde-hace-la-ciudad-mas-habitable/
10. Evans, W, allan. Planificación, cinturones verdes y límites al crecimiento urbano, capitulo 7. https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20170321/asocfile/20170321164606/07.pdf
11. Como los cinturones verdes estimulan el crecimiento sostenible. 2017. https://la.network/los-cinturones-verdes-estimulan-crecimiento-sostenible/

ESPACIO PÚBLICO PROGRESIVO

SARA SERNA LOAIZA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS

MEDELLÍN
OCTUBRE 2020

ESPACIO PÚBLICO PROGRESIVO

SARA SERNA LOAIZA

Trabajo de grado para
optar al título de arquitecta

Asesora
MARIA ANTONIA BETANCUR
Arquitecta

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS

MEDELLÍN
OCTUBRE 2020

Octubre 9, 2020

Sara Serna Loaiza

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

Firma



ÍNDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVOS	8
General	8
Específicos	8
METODOLOGÍA	9
MARCO CONTEXTUAL	10
MARCO TEÓRICO	16
LINEAMIENTOS DE DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO PROGRESIVO	18
El diseño	19
La ejecución	21
CONCLUSIÓN	22
BIBLIOGRAFÍA	23

RESUMEN

Los asentamientos no planifcados, frecuentes en ciudades grandes y pequeñas de toda latinoamérica, tienen como característica un déficit de espacio público a pesar de su elevada densidad habitacional. A demás de este déficit, presentan retos en su topografía, condicion del suelo, construcciones de baja calidad y carencia de redes de servicios públicos. Estos barrios se ven marginados de la ciudad planificada y no se articulan con ella, y pese a que presentan tambien problemáticas sociales, tambien cuentan con una comunidad que se ha apropiado de su territorio y ha construido todo lo que tiene. Esta investigacion analiza la forma como estas comunidades pueden generar espacios públicos de calidad que atienden sus dificultades sociales y se adaptan a las condiciones de su territorio, articulando estos barrios y sus comunidades con el resto de la ciudad.

PALABRAS CLAVE: Espacio Público, Mejoramiento Integral de Barrios, Autoconstrucción, Asentamientos informales.

INTRODUCCIÓN

Más del 50% de la población mundial habita en las ciudades,el promedio en colombia está por encima de esa marca, en 80% (World Bank Group Data, 2017). Pese a la inminencia del proceso de crecimiento urbano, la regulación y ordenación de los desarrollos urbanos en nuestras ciudades se ha quedado corta garantizando la planeación y correcta dotación de buena parte del territorio, en el caso de la ciudad de Medellín, entre el 50 y el 70% del territorio urbano ha sido construido de manera informal, y pese a que en Área Metropolitana del Valle de Aburrá se han hecho esfuerzos mayores para el mejoramiento de la calidad de estos asentamientos, hoy en día, 60% del cemento que se vende dentro del valle, es consumido por el sector informal.

Estos barrios informales son producto de muchas variables sociales, económicas y culturales, sin embargo en general tienen todos en común, entre otras cosas, un déficit notorio de espacio público y una tendencia de la propia comunidad a construir con recursos y habilidades propios tanto las viviendas como la infraestructura para soportarlas.

Así, este proyecto surge con la intención de aprovechar la concurrencia de estas situaciones, falta de espacio público y autoconstrucción, presentes en muchos barrios, como una oportunidad para mejorar la calidad y dotación del territorio sin depender de una intervención del estado u otra entidad externa, y plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo diseñar un espacio público progresivo en un barrio informal, planificado para ser desarrollado por etapas, con los recursos, habilidades y mano de obra de la comunidad a la que pertenece?

Esta investigación nace a partir de una investigación previa en el Centro Poblado Rural Pedregal en Itagüí, donde además de la autoconstrucción y la falta de espacio público, hay un fuerte sentido de comunidad y proactividad de los líderes sociales para desarrollar proyectos de mejoramiento para su territorio, posibilitando un proceso de diseño, gestión y ejecución desde la misma población y sus necesidades.
Con el proyecto se pretende encontrar lineamientos, herramientas e instrumentos que permitan el diseño y posterior desarrollo de espacios públicos para la comunidad, guías para la proyección de esta infraestructura pública aplicables en diferentes contextos urbanos, que den como producto un proyecto de espacio público que responde a los estándares técnicos y normativos, y además de responder a las necesidades de la comunidad, se desarrolla progresivamente, de acuerdo a sus posibilidades.

OBJETIVOS

General

Formular una serie de lineamientos, estrategias e instrumentos para el diseño y autoconstrucción de un espacio público progresivo en un barrio informal.

Específicos

+ Identificar qué características tiene un espacio público de calidad en un asentamiento informal a partir de casos de estudio.

+ Establecer una matriz que permita analizar desde lo social, técnico constructivo, urbano y físico espacial, el criterio que orienta el diseño de estos espacios públicos, partiendo de los casos de estudio.

+ Determinar las etapas que se deben implementar para construir un espacio público de forma progresiva.

+ Estructurar teóricamente la ruta de gestión que se debe seguir para ejecutar el proyecto.

+ Redactar a manera de conclusión de la información previamente recolectada unos lineamientos, estrategias e instrumentos concretos para el desarrollo del espacio público progresivo

+ Aplicar las pautas generadas en el desarrollo de una propuesta de espacio público progresivo en el barrio pedregal.

METODOLOGÍA

La investigación parte de un análisis de otros espacios públicos de mejoramiento integral, partiendo de imágenes que permitan comparar los territorios antes de la intervención y después de la misma, de forma que sea posible encontrar las particularidades a las que responde el diseño en cada caso, y los factores que de forma reiterativa, priman en el desarrollo de cada caso.

En el ámbito social es necesario conocer la estructura de liderazgo de las comunidades que desarrollan los proyectos, si en los casos de estudio se encuentra una referencia al respecto, esta será tomada y estudiada, de otra forma, se analizará el caso de aplicación, en el Pedregal, para hacer una propuesta de gestión que considere los colectivos existentes en la población y tome su aporte en el diseño, la financiación y la construcción del proyecto, la intención sería recolectar la información pertinente para estructurar de manera hipotética un plan de acción para hacer el espacio público sin requerir mayor intervención estatal, pese a que se consideraría la posibilidad de gestionar subsidios u otros recursos públicos o privados para el proyecto.

Después de tener este análisis tanto de lo que respecta al diseño como a la parte de gestión social, se redactarán los lineamientos de forma concisa, con la intención de generar unas guías muy concretas que ayuden en el diseño y ejecución de un proyecto de estas características.

Finalmente se aplicarían estos lineamientos para proyectar un espacio público progresivo en pedregal.

MARCO CONTEXTUAL

"Un espacio público de "calidad" provee conectividad y acceso físico, protección del crimen, cobijo del clima, aislamiento del tránsito, oportunidades para descansar y trabajar, como así también chances de congregarse. Espacios vivibles y calles vibrantes deben ser abordados como áreas multifuncionales que sirvan para la interacción social, el intercambio económico y la expresión cultural para una amplia variedad de participantes." (Clos, 2003)

No es posible cuantificar la relevancia del espacio público en las ciudades, pero es absolutamente evidente que en múltiples ámbitos de la ciudad el espacio público es un indicador de calidad y un punto de partida para toda clase de transformaciones positivas en las comunidades y territorios.

Se reconoce que en barrios informales hay un déficit de infraestructura pública, y que el mejoramiento integral, línea de investigación en la que se suscribe este proyecto, busca "perfeccionar las condiciones físicas de un asentamiento" , como consecuencia, articula programas de vivienda con intervenciones en espacio público e infraestructura para transformar positivamente el territorio, empleando plazas, calles, parques y demás espacios colectivos como estructurantes del territorio, que tendrán un impacto positivo en las comunidades al ser sitios de encuentro y reconocimiento para los habitantes.

En el artículo *Construcción social de espacio público en barrios populares de Bogotá*, escrito por el arquitecto paisajista Jaime Hernández García, "Los principales espacios públicos del barrio popular son la calle y el parque o cancha. Las calles puedenonvertirse en escaleras, adaptándose a la topografía escarpada que encontramos en muchos de los barrios; el parque incluye la cancha (espacio deportivo) y otras áreas recreativas y, en ocasiones, espacios pavimentados y zonas verdes." Partiendo de esta premisa, encontramos 2 tipos de espacios que se emplazan en los territorios para satisfacer las necesidades de la población en la escala barrial. En el mencionado artículo, el autor establece las necesidades y actividades asociadas a estos espacios, siendo la calle, a demás de un espacio para el tránsito, un sitio de encuentro y esparcimiento para la población, que es adaptado para reunioniones largas y planeadas y espontáneas y cortas.

La cancha por su lado, es una estacia de mayores proporciones con una orientación al juego y la atividad física tanto como al encuentro organizado de grandes grupos de personas, es un espacio vérsatil, para todas las edades e intereses, un punto de encuentro y un nodo dentro del tejido urbano del barrio.

En 1994 surge el programa Favela Bairro en Brasil con la intención de formalizar la situacion de las invasiones de la periferia de sus ciudades. Resalta en esta iniciativa el trabajo desarrollado en Río de Janeiro por el arquitecto Jorge Mario Jáuregui.
Entre los objetivos de este proyecto estaba mejorar la condición de infraestructura de los barrios, acceso a servicios públicos y conexión con el resto de la ciudad, evitar el crecimiento de la invasión ,y mitigar las problemáticas sociales.



- En el caso de Fubá, en la condicion previa a la intervención resalta la topografía del territorio, accidentada y de difícil acceso
+La intervención planteada por el arquitecto genera senderos peatonales y escaleras, y se sirve del cambio de nivel en el suelo para hacer una cancha con una gradería.



[1] Espacios de uso comunitario- Fubá, Río de Janeiro, Jáuregui , J.





- En el barrio Salgueiro, la condicion de la topografía y la construcción autónoma dan lugar a senderos peatonales de pobres condiciones técnicas.
+El planteamientodel arquitecto le da condiciones técnicas adecuadas al sendero, y genera estancias mirdor y elementos de vegetación para darle la condicion de lugar de encuentro.

[2] Renovación de vias peatonales- Salgueiro, Río de Janeiro, Jorge Mario Jáuregui





- El asentamiento de Campinho se establece de forma precaria en una ladera con alta pendiente, con circulaciones mínimas.
+En este caso la intervención se ocupa de mitigar el riesgo de la población, estabilizando el talud repotenciando las casas estructuralmente y generando una circulación generosa sobre el muro de contención

[3] Tratamiento de laderas- Campinho, Río de Janeiro, Jáuregui , J.



- Este es el caso de la invasión en torno al afluente, pobre en infraestructura sanitaria, con condiciones de infraestructura inadecuadas y en riesgo por su cercanía a la quebrada.
+La intervención ejecutada convierte la quebrada en un eje de movilidad peatonal y vehicular, explota su potencial paisajístico dentro del espacio público y consolida la infraestructura de las viviendas adyacentes

[4] Urbanización Fernao Cardim- Río de Janeiro, Jorge Mario Jáuregui









- Este barrio presenta un punto de conexión con el resto de la ciudad en su morfología, subutilizado por la falta de planeación e intevención del espacio.
+El arquitecto convierte el punto en un lugar de encuentro, potenciando la movilidad peatonal para hacerlo accesible y generando un anfiteatro a partir del cambio de nivel.

[5] Plaza de articulación barrial- Vidigal, Río de Janeiro, Jáuregui , J.

En el barrio Moravia, declarado zona de manejo especial en Medellín desde 1990, se crea un Plan de Mejoramiento Integral en 2004 que reubica las viviendas en mayor estado de vunerabilidad, y en 2008 se trata la mayor amenaza sanitaria del territorio creando un gran jardín público sobre el territorio y un centro de desarrollo cutural.







- Moravia surge como una invasión sibre el relleno sanitario de Medellín en los años 60, desarrolla una alta densidad de vivienda en condiciones precarias y con un alto riesgo sanitario.
+El tratamiento sobre este barrio incluye reasentamientos de las viviendas ubicadas sobre el cerro, y su gran intervención sobre este espacio lo convierte en un jardín de 3 Ha con gran atractivo paisajístico. Resalta el uso de una variedad de especies ornamentales y la generación de recorridos agradables que suben hasta la cima del cerro.

[6] Ospina, G. 2015, *En Moravia, el morro de basura hoy es el mejor jardín de la ciudad*, fotografía, elcomlombiano.com

El proyecto urbano en el sector de la quebrada Juan Bobo se realiza gracias a la Empresa de Desarrollo Urbano en Medellín, dentro del marco del Programa de Mejoramiento Integral Barrial en el año 2007







- El asentamiento en la parte baja de la quebrada Juan Bobo tenía viviendas de baja consolidación sobre el margen del afluente, bajo acceso a servicios públicos y un alcantarillado informal sobre la quebrada.
+El proyecto de mejoramiento reasienta las viviendas sobre la quebrada y conviete las márgenes de estas en espacio público, circulaciones accesibles de calidad, con pequeñas estancias, como terrazas, en los espacios libres entre viviendas y zonas de alta pendiente.

[5] Orsini, F. 2010 *Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo*. oas.org

MARCO TEÓRICO

De acuerdo la definición operativa de ONU-Hábitat (2003), un asentamiento informal se caracteriza por presentar una o más de las siguientes condiciones: hacinamiento crítico, estado precario de la vivienda (en su estructura física, dotación y entorno), ausencia de servicio públicos e ilegalidad en la tenencia. Respecto al ámbito socioeconómico, se establece una relación entre la baja calidad de vida y la informalidad urbana, presentándose en estos sectores, además de un déficit en la infraestructura, dificultad en la cobertura de en otros servicios como salud y educación, lo que conlleva a un empeoramiento de las condiciones de la población (ONU-Hábitat 2006)

Respecto al espacio público, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo define como el "conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes"(2005). Partiendo de esta definición, se reconoce el espacio público, fuera del ámbito físico espacial, como un espacio de relevancia en ámbitos sociales, culturales y políticos, derivados de la construcción, uso y aprovechamiento del territorio.

En *El animal Público*, el autor Manuel Delgdo hace una distinción entre la ciudad y lo urbano, entiendiendo la primera como un espacio delimitado claramente como un territorio con cierta densidad de habitantes y unas construcciones estables, y lo segundo como un objeto de estudio de la antropología con alcances mucho más complejos, lo urbano comprende la sociedad que habita el espacio y la forma como establece relaciones con los elementos de su entorno, lo urbano se consolida, desde esta perspectiva, como algo que se puede afectar sin intervenir de forma masiva y contundente en la estructura física de la ciudad, la intervención urbana, desde esa perspectiva, se convierte en una participación, tal vez del estado, pero no necesariamente, sobre el espacio habitado por esta sociedad, que sin necesidad de ser fija o permanente, se propone transformar lo urbano, incidir en las relaciones de las personas entre sí y con su espacio y posiblemente, ser el inicio de transformaciones mayores.

El urbanismo táctico parte de estas ideas de transformación de lo urbano, como una intervención de bajo costo que incide en la forma como una población se relaciona con su espacio, inicialmente de una forma medianamente informal, orgánica, y poco a poco se consolida y se formaliza, haciendose permanente en la ciudad, "Uno de los objetivos del urbanismo táctico en latinoamericana es humanizar los espacios públicos urbanos rehabilitando cada sector dando posibles soluciones a problemas de planificación en las ciudades. Esta estrategia no solo lo pueden realizar urbanistas y arquitectos si no personas dispuestas a dar una nueva visual a espacios públicos promoviendo a utilizar la bicicleta o transporte alternativos, rehabilitando áreas verdes, pintar pasos cebras de colores,privilegiando al peatón." (Grupo urbano Medellín, 2018)

Un excelente caso de revisión de urbanismo táctico es el de los paques de bolsillo o "parklets" en San Francisco. El proyecto inició con el diseñador urbano John Bela y sus colaboraodres Blaine Merker y Matthew Passmore, quienes tomaron una celda de parqueadero en una parte particularmente desproveída de espacio público de la ciudad, le pusieron una capa de césped, una banca y un arbol en una maceta, y los transeuntes al poco tiempo comenzaron a hacer uso del espacio. De esta iniciativa surge el manual de parklets de San Francisco, por el cual la planeación municipal se abre a aprobar parques de bolsillo dentro de unos parámentros de seguridad y accesibilidad, e incita a la ciudadanía a proponer sus parklets en las calles de la ciudad, desarrollarlos y mantenerlos, para el bienestar de toda la comunidad. (San Francisco Parklet Manual 3.0, 2018)







[7] Ground Play & City of San Francisco. *San Francisco Parket Manual*, 2018.

LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO PROGRESIVO

Partiendo de los referentes revisados, establecemos de entrada 2 tipos de espacio público a generar:

+La calle o el senderdo, como elemento de circulación peatonal y ocasionalmente vahicular, con espacio para la estancia del peaton, prima en este espacio la relacion que tiene con el paramento, especialmente con las viviendas que pueden usar este espacio como una extensión de su propio espacio colectivo.
+La cancha o el parque, como espacio de encuentro de grupos mas grandes, con una vocacion para el juego y la reunion, conformado en su mayor parte por superficies duras, pero con elementos vegetales en su periferia, asociados a sus bordes, para proporcionar interés paisajístico y sombra.

[A modo de preliminares]



[8]Vidigal, Río de Janeiro, Jáuregui, J.

[A modo de preliminares]

+ Es prioritario considerar la condición del territorio en el que se desarrolla la intervención, no solo la topografía y preexistencias a las que se debe adaptar, sino la presencia de elementos que representen un riesgo para el habitante, tales como taludes de gran pendiente, quebradas canalizadas y sin canalizar, y otros elementos que amenacen la salud de las personas y la integridad de las construcciones.

+ Conocer las necesidades de la población a la que se sirve, proponiendo espacios que ofrezcan un programa para todos los grupos etareos que usarán el espacio, implique esto zonas de jardinería, estancias para reuniones y visitas, canchas polideportivas, parques infantiles, incluso tal vez un espacio para una olla colectiva.

+ Responder de forma adecuada a elementos del paisaje y la estructura ecológica es otro punto de gran importancia, la posibilidad de generar miradores en barrios periféricos ubicados sobre laderas, por ejemplo, o estancias al rededor de zonas verdes de protección ambiental.

El diseño

1- El espacio funcional:
En estos barrios, de morfología irregular, topografías complicadas y limitaciones en los recursos disponibles, es justo diseñar elementos simples, que sirvan la funcion para la que han sido pensados sin alardes formales o materiales.

2- Lógica constructiva simple:
En estos proyectos se planea involucrar a la comunidad dentro del proceso, no solo dentro del diseño, sino también en la construcción, por lo tanto es preferible optar por los materiales y técnicas que ya se han usado en la construcción del barrio, estos, usualmente, mampuestos y vaciados de concreto.

3- La flexibiliad del programa:
Si bien es perfectamente apropiado hacer una cocina colectiva o hacer una cancha de futbol, proponer un solo espacio que pueda servir ambas fuciones y otras más, provee un beneficio mayor. El habitante puede apropiarse de estos espacios desde el ámbito doméstico en una reunion familiar, desde lo comercial, en el caso de los negocios asociados a la vivienda, con ceremonias religiosas, actividades institucionales etc.

4- La accesibilidad:
Si bien es de gran importancia que los equipamientos y espacios públicos de mayor jerarquía y confluencia sean accesibles con rampas, dado el caso de que los senderos de servicio y otra circulaciones no permitan el desarrollo de rampas, implementear escaleras cómodas y seguras es la siguiente mejor opción.



[9] Salgueiro, Río de Janeiro, Jáuregui, J





[10] Bogotá, 2008, Hernández García, J.



[11] Moravia, Medellín. Álvarez, V, 2015



[12] Favela Bairro, Rio de Janeiro, Jáuregui, J.



[13] Juan Bobo, Medellín. Programa de Mejoramiento Integral de Barrios, EDU

5- La presencia de elementos naturales:
La calidad del espacio mejora significativamente a partir de la implementación de vegetación, sin necesidad de recurrir a composiciones paisajísticas elaboradas, el uso de especies nativas, cuidadas por la misma comunidad, tanto ornamentales como aromáticas, hortalizas y frutales que pueden proporcionar un servicio adicional a la comunidad y en casos mas organizados, como el jardín de Moravia, la venta de estos productos puede convertirse en un ingreso para las familias.

6- Tratamiento de afluentes:
Las fuentes hídricas son de los estructurantes naturales más importantes de los territorios, y a menudo estas atraen asentamientos informales puesto que son una alternativa, no muy correcta pero medianamente práctica, al alcantarillado. Consolidado el sistema de saneamiento y servicios públicos del territorio, las afluentes pueden recuperar su potencial paisajístico y convertirse en ejes ambientales del barrio, el espacio público puede aprovechar las condiciones amenas que brindan al ambiente en humedad y temperatura, la circulación peatonal en particular puede servirse de este estructurante y seguirlo como eje, generando estancias y puentes en el camino, y convirtiendolo además en un elemento valioso de indentidad para el territorio.

La ejecución

+ Dentro de los proyectos de mejoramiento integral, a menudo las entidades gestoras procuran emplear a la misma comunidad en la construcción de las propuestas, de forma que se convierten en fuentes de empleo y tienen la posibilidad de participar en el proceso de su propio territorio, a partir de una propuesta como esta, se empodera a la comuniad de la ejecusión de sus proyectos y se les da el conocimiento técnico y la herramienta para intervenir su barrio.

+La Junta de Acción Comunal es la entidad que, en la escala local, tiene como propósito velar por el desarrollo de este tipo de proyectos en el barrio, si bien es difícil que sólo desde una JAC se gestione todo el proceso de mejoramiento barrial de un territorio, una propuesta de intervención de espacio público, puntual, planeada bien sustentada puede recibir apoyo desde el estado, como sucede con los *Parklets* de San Francisco, la administración municipal está dispuesta a apoyar intervenciones de bajo costo como estas.

+En un ultimo caso, sucede que las comunidades desarrollan sus proyectos de forma autónoma, a partir de eventos para recoger fondos, en comunidades con alto sentido de pertenencia, es posible financiar y ejecutar proyectos de esta forma. Es el caso por ejemplo de la cancha en el centro poblado el pedregal, donde la misma comunidad encontró la forma de financiar y construir sus graderías.



[14] Ospina, G. 2015, *En Moravia, el morro de basura hoy es el mejor jardín de la ciudad*, fotografía, elcolombiano.com



[15] Ground Play & City of San Francisco. *San Francisco Parket Manual*, 2018.



[16] Bogotá, 2008, Hernández García, J.

CONCLUSIÓN

La ciudad no es únicamente para la intervención del arquitecto, el ámbito urbano engloba demasiadas circunstancias, sistemas, oportunidades, problemas, cuyas soluciones no siempre van a estar a la mano de los urbanistas, las ntidades estatales, incluso técnicos capacitados, la experiencia pasada y el interés de apropierse del territorio es lo que mueve el desarrollo urbano en los barrios no planificados, y pese a que puede traer problemáticas, no es una fuerza que hay que contener o evitar, sino un potencial que hay que emplear en función del desarrollo de una ciudad amigable y apta para todos.
Usualmente los programas de mejoras urbanas se emplean como un remedio a una situación que el estado no pudo contener en el momento en el que sucedió, su interés, mas allá de mejorar la condición de la infraestructura y la construcción del los barrios, es solucionar problemáticas sociales, y articular estos territorios marginales con el resto de la ciudad, dentro de los éxitos de estos proyectos encontramos enseñanzas y oportunidades para nuestras ciudades, lecciones de resiliencia y adaptabilidad, y una tendencia de la masa a aceptar la marginalidad, cuando estos barrios pasan de ser territorios ignorados en la ciudad a ser destinos turísticos, ejemplos para nuevos proyectos en el escenario internacional, motivos de orgullo para las ciudades, en estas situaciones se encuentra la transformación positiva que se está buscando.

El desarrollo desde la comunidad siempre trae consigo retos y dificultades, empezando por la financiación y dirección de los proyectos, coordinar los esfuerzos de grandes grupos de personas es complicado, sin embargo en la identidad de la comunidad y la apropiación del territorio se evidencia el valor de estos colectivos, y la oportunidad que presentan para desarrollo de los barrios si se les ofecen las plataformas adecuadas para ejecutar las intervenciones.

BIBLIOGRAFÍA

Echeverri Restrepo, A. Orsini, F. *Informalidad y urbanismo social en Medellín*. Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2010.

Ministerio de Ambiente, Hábitat y Desarrollo Territorial. *Guía de Mecanismos de Recuperación del Espacio Público*. Nuevas Ediciones LTDA, 2005

Segovia, O. *Espacios Públicos y Construcción Social*. Ediciones Sur. 2007

Hernandez Garcia, J. (2013). *Construcción social de espacio público en barrios populares de Bogotá*. Revista INVI, 28(78), 143-178

Saga, M. *Acción Urbana ¿Acción gráfica?*. ciudadviva.org. 2014

Ground play & City of San Francisco *SAN FRANCISCO PARKLET MANUAL Version 3.0 (2018)*

Ospina Zapata, G. (2015) *En Moravia, el morro de basura hoy es el mejor jardín de la ciudad*. elcolombiano.com

Orsini, F. (2009) *Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo, Modelo de Recuperación de Ecosistemas Naturales Invadidos*. oas.org





UNIDAD DE INTERVENCIÓN 5

GESTIÓN

¿Cuáles son las estrategias para controlar y evitar la expansión de los asentamientos informales en las laderas, hacia los suelos de protección y alto riesgo?

La monografía aborda el tema de la expansión y crecimiento desordenado de los asentamientos informales en zonas no permitidas, las cuales se encuentran ubicadas principalmente en las periferias de la ciudad expandiéndola hacia suelos de protección y alto riesgo.

La investigación se centra en plantear soluciones físico espaciales que permitan generar estrategias para así evitar y contener el crecimiento informal hacías las laderas y evitar del mismo modo altos riesgos para la comunidad. A partir del estudio y planteamiento de diferentes casos de estudio que logran mitigar el impacto informal a través de soluciones estratégicas.

Maria Celeste Vélez

Parámetros de diseño de construcciones residenciales y su impacto en morfologías estructuradas por asentamientos informales, para la formalización y el buen funcionamiento de centros poblado de configuración espontánea.

El tema que se abarca en esta monografía, parte de la grave problemática mundial de los territorios con desarrollos informales y no planificados. Estos se deben a diferentes contextos problemáticos social y urbanamente, los cuales obligan a las personas a construir viviendas autónomamente sin seguir ninguna clase de normativa ni parámetros dignos.

Por esto se buscan analizar diferentes referentes que ayuden a posteriormente plantear parámetros para un modelo de vivienda, tanto urbanos como arquitectónicos, que brinden tanto espacios dignos y funcionales como un modelo urbano para estos contextos.

Maria Clara Toro

Parámetros de diseño de construcciones residenciales y su impacto en morfologías estructuradas por asentamientos informales, para la formalización y el buen funcionamiento de centros poblados de configuración espontanea.



MARIA CLARA TORO

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de arquitectura y diseño
Facultad de arquitectura

Mejoramiento integral de barrios
Medellin, Colombia. 2020

Universidad Pontificia Bolivariana

Parámetros de diseño de construcciones residenciales

MARIA CLARA TORO
AUTORA

TRABAJO DE GRADO PARA OBTAR POR EL TITULO DE ARQUITECTA

Asesores: Arquitecta Maria Antonia Betancur Y
Arquitecto Pablo Vasquez.

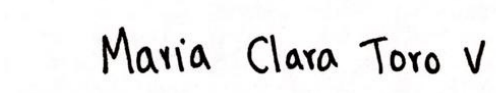
Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de arquitectura y diseño
Facultad de arquitectura

Mejoramiento integral de barrios
Medellin, Colombia. 2020

Universidad Pontificia Bolivariana

DECLARACION DE ORIGINALIDAD

FECHA 9 DE OCTUBRE DE 2020



MARIA CLARA TORO

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



TABLA DE CONTENIDO



PAG 02 Introduccion y justificacion
Problemas resultantes de asentamientos informales

PAG 04 Objetivo general y objetivos especificos

PAG 05 Metodologia

PAG 06 Marco contextual
Caso de estudio 1 - Vivienda diga y eficiente
Caso de estudio 2 - Insercion urbana
Caso de estudio 3 - Desarrollos informales
Caso de estudio 4 - Desarrollos informales con intervenciones exitosas.
Caso de estudio 5 - Falencias en el diseño

PAG 13 Marco teorico
La rapida urbanizacion, la vivienda diga, Eficiencia en el diseño e insercio urbana

La NSR10, el POT y la Guia tecnica para vivienda de interes social

PAG 16 Desarrollo

PAG 24 Resultados

PAG 26 Conclusiones y recomendaciones

PAG 27 Bibliografia

Figura 1
AUTOR. Foto aerea Centro Poblado Rural El Pedregal

RESUMEN

El tema que se abarca en esta monografía, parte de la grave problemática mundial de los territorios con desarrollos informales y no planificados. Estos se deben a diferentes contextos problemáticos social y urbanamente, los cuales obligan a las personas a construir viviendas autónomamente sin seguir ninguna clase de normativa ni parámetros dignos.

Por esto se buscan analizar diferentes referentes que ayuden a posteriormente plantear parámetros para un modelo de vivienda, tanto urbanos como arquitectónicos, que brinden espacios dignaos y funcionales para los contextos planteados.

De tal manera se busca crear una alternativa viable y pertinente a la problemática de estos contextos, para generar un impacto positivo y plantear una solución de vivienda digna y segura.

PALABRAS CLAVES

Asentamientos - Planificación - Viviendas - Urbano - Arquitectura

ABSTRACT

This monograph is based on a serious problem that is occurring all around the world: informal developments that are specifically not planned. This problem comes from different contexts with social and urban deficiencies, which force families to build their homes autonomously without any normative aspects or deserving architectural qualities.

For this reason, different case studies will be analyzed, so the following step would be to propose different design parameters (from an architectural and a urban scale)for a housing structure that is not only worthy for living, but also functional with its context.

The result would be to propose a viable housing plan that responds to the context's problematic development, to generate a positive impact and a housing solution that is worthy and safe.

KEY WORDS

Settlements - Planning - Housing - Urban - Architecture

INTRODUCCION Y JUSTIFICACION

En un contexto de un acelerado crecimiento poblacional y graves problemas sociales donde las personas son obligadas constantemente a desplazarse por temas económicos, sociales o de seguridad, se tiene como consecuencia centros poblados o sectores totalmente informales tanto (mirándolo desde una escala macro) en su estructura morfológica como (mirándolo desde una escala micro) en su funcionamiento y formalidad de sus construcciones. Esto dispone problemas tanto de habitabilidad como de seguridad y conflictos sociales para los habitantes, al igual que problemas de planeación y control por parte de los gobiernos.

Por esto se plantea investigar y proponer parámetros de diseño de construcciones residenciales y su impacto en morfologías estructuradas por asentamiento informales, para la formalización y el buen funcionamiento de centros poblados de configuración espontánea. De esta manera los resultados estarían enfocados a la definición de parámetros de diseño de vivienda relacionados con temas tanto bioclimáticos y de confort, como la relación del conjunto morfológico a una escala más macro y la buena relación y desarrollo que puede llegar a tener este con su contexto.

Teniendo en cuenta y gracias al trabajo realizado en la línea de investigación de mejoramiento integral, se plantea el tema de investigación desde las condiciones anteriormente enunciadas, en el centro poblado rural El pedregal (Itagüí, Colombia). Este territorio empezó como una pequeña vereda, la cual evoluciono en cuestión de años autónomamente por parte de los habitantes y se convirtió en un centro poblado rural. Posterior a diferentes conflictos sociales y de violencia, actualmente la mayor problemática, es la llegada de personas en necesidad a asentarse en el territorio sin tener en cuenta ningún aspecto normativo, los riegos del territorio en zonas con impactos no mitigables y el impacto urbano que constituyen estas construcciones de invasión.

Esta investigación se lleva a cabo por la inequidad social y las graves situaciones de habitabilidad que se presentan actualmente. De esta manera se buscan demostrar los grandes beneficios que podría traer, plantear un modelo de vivienda sostenible y digna para las personas que pasan por situaciones complicadas y son obligadas a crear construcciones con carácter improvisado. Según los 17 propósitos de desarrollo sostenible presentados por la ONU, varios puntos podrían verse beneficiados de una estructura y un desarrollo urbano planificado, trayendo así oportunidades de educación y salud para todas las edades, al igual que lograr ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, sostenibles y consientes en la protección y el uso sostenible de los ecosistemas cercanos.

PROBLEMATICAS DE LOS ASENTAMIENTOS NO PLANIFICADOS

"Cerca de 80000 habitantes de Medellín residen en propiedades ubicadas en zonas no permitidas por el POT", este problema se debe a diferentes razones sociales y económicas, donde muchos de los habitantes se encuentran desplazados y sin trabajo formal, lo que lleva a asentamientos informales donde obviamente no se tendría una escritura pública que les acredite como propietarios de un terreno o cualquier construcción formal. Estas condiciones llevan a que las personas se asienten en territorios poco urbanizados y en muchos de los casos, estos son territorios peligrosos con varias afectaciones cercanas.

CONTAMINACION DE FUENTES HIDRICAS

Estos asentamientos informales implican desorden, pobreza y graves problemas medio ambientales. Una estrategia común en estos territorios es asentarse cercanos a las fuentes hídricas, ya que estos espacios tienen retiros normativos de quebrada y no deberían estar ocupados.

Por esto se genera una contaminación por el vertimiento de residuos y la posible deforestación que implica el asentamiento cercano. Esta es una problemática tanto para los habitantes -por que corren constante riesgo de inundaciones y derrumbes-, como para el medio ambiente por el deterioro de las fuentes hídricas que se presentan.

ASENTAMIENTOS EN SUELOS DE PROTECCION

De igual manera, los asentamientos no se ubican normalmente en los cascos urbanos, si no en las laderas de las ciudades, por lo que se pueden presentar asentamientos en suelos de protección, rurales o suelos con jerarquía ambiental en una ciudad.

Esto implicaría una deforestación para el desarrollo del sector, lo que contradecirían la clasificación de suelo y todo el esfuerzo de planeación ambiental de una ciudad.

PROBLEMATICAS SOCIALES

La ilegalidad de las zonas y el poco control, pueden llevar a territorios con poca presencia del estado, por lo que se pueden crear varios conflictos sociales internos, generando zonas inseguras y violentas.

De igual manera se registran casos donde las bandas armadas se aprovechan de las personas en necesidad y venden estos lotes no escriturados por bajos precios, lo que es una solución inmediata para las personas en necesidad pero que trae graves problemas a futuro.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Investigar y proponer diferentes parámetros de diseño y desarrollo, tanto urbano como arquitectónico, para mitigar la problemática mundial de los desarrollos informales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Estudiar referentes donde se evidencie esta problemática de desarrollos informales y construcción autónoma, para definir las falencias en el diseño arquitectónico y urbano de estos.

2. Estudiar referentes donde se evidencie una buena planeacion urbana y un buen desarrollo de tipologias de viviendas de bajos recursos para tener en cuenta, e implementar dichas directrices de diseño y planeacion en la propuesta.

3 .Estudiar referentes de viviendas existentes de bajos recursos, para enunciar posibles falencias o fortalezas en las tipologías.

4. Investigar y enunciar los problemas tanto sociales, ambientales y físicos que pueden causar estos desarrollos no planificados.

5. Estudiar la normativa vigente para comprender las posibilidades en el diseño urbano y arquitectónico, además de normativas internacionales referentes, para tener mayor diversidad en los parámetros de diseño a proponer.

6. Definir y explicar las variables conceptuales con las que se estructuraran los parámetros de diseño propuestos.

7. Plantear un patrón morfológico o un plan urbano, que responda y se integre con su entorno, como respuesta a las propuestas de las unidades de vivienda.

8. Plantear directrices de diseño para desarrollos de construcciones residenciales.



Figura 2
AUTOR. Foto aerea centro Poblado Rural El Pedregal

METODOLOGIA

Al entender la temática de la monografía con una introducción general se enuncian igualmente, los problemas sociales, ambientales y físicos que se presentan por desarrollos autónomos que no cumplen ninguna clase de normativa. De esta manera se pueden enunciar posteriormente el gran impacto positivo que tiene un buen desarrollo urbano y arquitectónico en un sector con bajos recursos y poca intervención del estado.

Posteriormente, como se busca plantear parámetros de diseño para construcciones residenciales a una escala macro y micro, se debe hacer un estudio de varios referentes para entender falencias en los modelos de ocupación de viviendas de bajos recursos existentes. Al igual que se deben estudiar referentes con estrategias aptas para plantear tipologías funcionales y aptas en estos contextos informales.

Los estudios se realizan con la respectiva planimetría de los proyectos y fotografías que permitan entender las espacialidades que se buscan, tanto desde la escala arquitectónica como desde la urbana.

Estos referentes se estudian desde las variables de rápida urbanización, vivienda diga, eficiencia en el diseño y por último, inserción urbana. Estos parámetros se plantean, ya que los territorios de desarrollo informal, necesitan soluciones rápidas y eficientes por lo que se debe definir un patrón de diseño tanto urbano como arquitectónico que permita la producción de viviendas en masa, para mitigar el mal estado de las construcciones existentes, la poca cantidad de estas y la contención del desarrollo no planificado.

Estos parámetros de diseño se exploran ya analizan tanto desde parámetros y referentes de diseño como desde lineamientos normativos, de los cuales se estudiaran principalmente, el POT, la NSR 10, y las directrices de diseño de vivienda de interés social, para así, generar un modelo de lineamientos mínimos que debe cumplir la propuesta arquitectónica y urbanamente.

Por último y después de una exploración en los diferentes campos estudiados (teniendo en cuenta todas las directrices e información planteada anteriormente) se definen unos parámetros de diseño, que permitan explicar el funcionamiento de las tipologías y las características que estas deben tener, al igual que su agrupación para la conformación de un patrón morfológico apto para territorios de desarrollo incompleto, donde normalmente no se tiene mucho espacio para desarrollar grandes proyectos de vivienda.

MARCO CONTEXTUAL

La realidad sobre la gran problemática de vivienda a nivel mundial, es una discusión actual tanto para países en desarrollo (donde se tienen serios problemas de pobreza, como en Colombia), como ciudades altamente pobladas (como Hong Kong), donde la demanda de vivienda está a un nivel donde esta se vuelve inaccesible para los habitantes. En ambos casos, (aunque se tienen contextos totalmente diferentes) se encuentra una variable principal, y es ¿realmente que constituye una vivienda digna?

Hong-Kong es una ciudad con más de 7.483.000 y una de las mayores potencias económicas en el mundo, sin embargo con su densidad poblacional de 6.741 habitantes/km2 y la escases de terrenos con potencial de desarrollo residencial, se obtiene uno de los mercados inmobiliarios actualmente más costosos, donde la vivienda propia puede costar 18 veces más del ingreso familiar propuesto. Por esto gran parte de la población ha tenido que acudir a soluciones de vivienda extremas, donde se obtienen tipologías legalmente por áreas mínimas de 18.5 m2 hasta el alquiler de viviendas ilegalmente divididas, donde se tiene acceso a un espacio mínimo de una cama (lo que denominan cage homes).

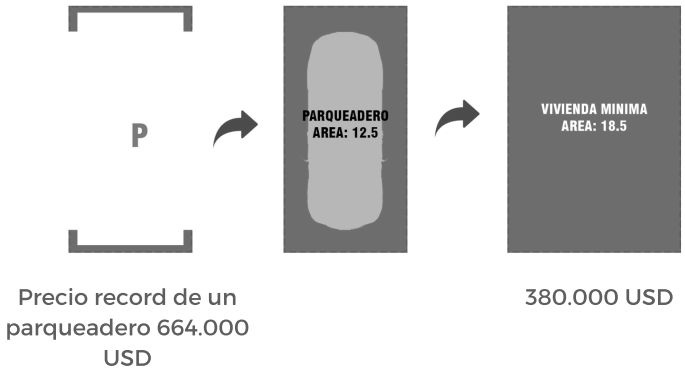


Figura 3 AUTOR.
Esquema de comparación entre espacios y precios de vivienda en Hong Kong.

Según lo anterior, y aunque es un contexto diferente, en Medellín también se ve la problemática de déficit de vivienda y las malas condiciones de esta. En el 2007, Según el SISBEN en los estratos 1 a 3 se identificaron 12.607 hogares en vivienda compartida las cuales dada su precariedad no eran susceptibles de mejoramiento. Además muchas de estas viviendas se localizan de forma ilegal en zonas de riesgo. En el 2007, la subsecretaria de Catastro registro 85.168 predios urbanos y rurales de uso residencial con matriculas ficticias, lo que comprueba el grave problema de asentamientos ilegales y desarrollo descontrolado.

Por esto se debe entender que las consecuencias que trae tanto la rápida urbanización no planificada,(desde una escala urbana), como las condiciones de precariedad en las que viven miles de habitantes, (desde lo arquitectónico) parten desde diferentes contextos sociales y económicos.

De esta manera para constituir parámetros de diseño que realmente respondan a las necesidades de las personas, se han dividido los alcances en 4 variables necesarias para plantear un modelo de vivienda en zonas con desarrollo informal. Estas serían: la rápida urbanización, la vivienda diga, eficiencia en el diseño y por ultimo su inserción urbana.

Desde el marco contextual se analizan los siguientes referentes, los cuales plantean las variables de forma exitosa (o no) por lo que posteriormente se utilizaran para el desarrollo de los parámetros de diseño.

QUINTA MONROY - ALEJANDRO ARAVENA

TIPOLOGIAS DE VIVIENDA DIGNA Y EFICIENTE

En el caso de estudio se plantean diferentes tipologías de vivienda desde varias de las variables anteriormente mencionadas. Uno de sus principios busca el balance entre el desarrollo en altura, sin que sean proyectos muy densos y que de igual manera las tipologías tengan la posibilidad de expansión para que las viviendas se acomoden a las necesidades de los usuarios.

Por lo que sus proyectos, técnicamente responden a un patrón de vivienda original que posteriormente es modificado por los usuarios. Estos cumplen la necesidad de rápida urbanización por su fácil construcción e implantación, al igual que la eficiencia en el diseño, por su posibilidad de expansión y modificación.

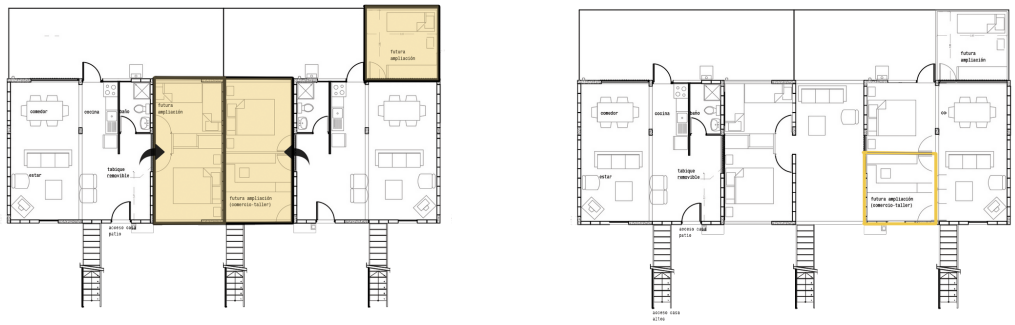


Figura 4 AUTOR.
Evolucion de la vivienda (Planimetria tomada de Archdaily, intervenida por el autor)

En esta tipología se pueden observar las diferentes opciones de crecimiento que tienen las viviendas, permitiendo a los usuarios conectar sus unidades con otras o crecer dentro de estas mismas.

También se puede ver, como las tipologías permiten la creación de espacios con otros usos como comercio o talleres, creando una sana mezcla de usos entre esta pequeña comunidad.

Tipologia duplex

Tipologia planta baja

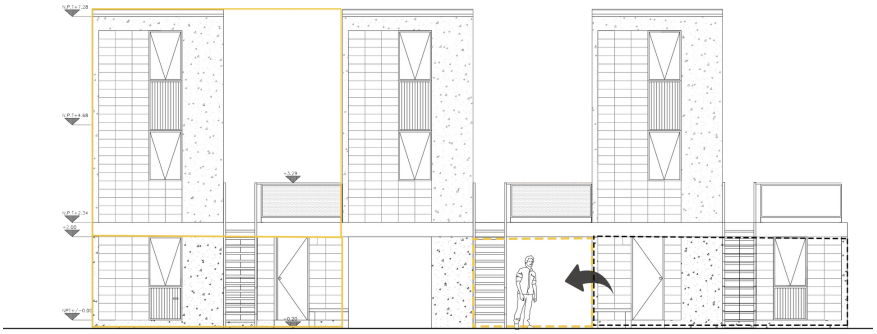


Figura 5 AUTOR.
Evolucion de la vivienda (Planimetria tomada de Archdaily, intervenida por el autor)

De esta manera, se crean 3 tipologías de vivienda apiladas, de forma que plantea una altura controlada, y una expansión estipulada, manteniendo siempre el control de el desarrollo del proyecto residencial.

DORTHEAVEJ RESIDENCE - BIG

REFERENTE DE INSERCION URBANA

La residencia Dortheavej nace desde el planteamiento de viviendas accesibles y la creación de espacio público inmediato, creando así espacios de vida generosos tanto a escala urbana como arquitectónica.

De esta manera se plantean tipologías modulares prefabricadas, las cuales se apilan y crean todo un edificio residencial con variación en las alturas libres de los apartamentos, Además por el patrón modular se crea una pequeña terraza, la cual permite espacios abiertos, los cuales no son característicos en viviendas de bajos presupuestos.

Este proyecto se plantea urbanamente como ligero y transparente, lo que se ve plasmado en la forma en la que se implanta en el lote y los espacios públicos adyacentes que esto crea.

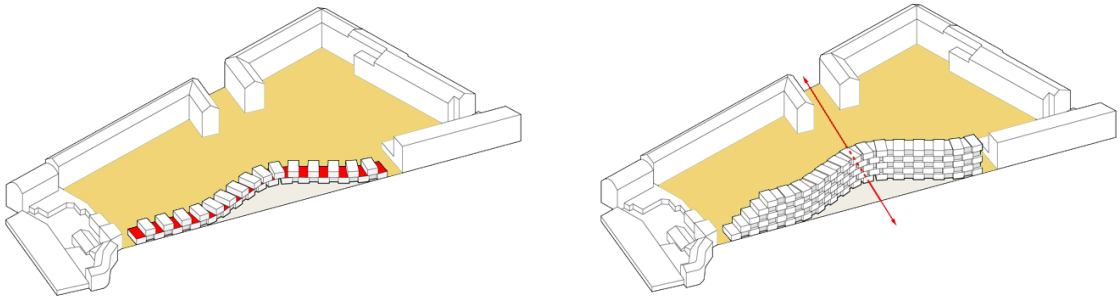


Figura 6 BIG.
Esquemas urbanos del proyecto

Los módulos de vivienda se apilan creando una curva para alejar la vivienda de la vía cercana y crear una plaza de acceso que conecta con la parte trasera de espacio público.

Además gracias a la modulación de los apartamentos se crean terrazas inmediatas en cada apartamento.

El proyecto se plantea como una gran puerta urbana que conecta dos espacios públicos por medio de las viviendas, actuando estas como un elemento que se abre a estos espacios y no como una barrera.



Figura 7 ARCHDAILY.
Fotografia del proyecto

CENTRO POBLADO RURAL EL PEDREGAL, ITAGUI, COLOMBIA

REFERENTE DE DESARROLLOS INFORMALES

El Pedregal, es un centro poblado rural, ubicado en Itagüí, Colombia, el cual empezó como una pequeña vereda familiar, pero evoluciono en un acelerado ritmo, por lo que actualmente esta cuenta con numerosas construcciones ilegales o asentamientos informales por personas desplazadas que construyen su hogar autónomamente.

Como se puede ver en el siguiente plano, varias de las construcciones del centro poblado se ven afectadas por algún tipo de impacto (movimiento de masas, retiro de quebrada o pendiente), Esto se debe a que las personas llegan al territorio y ocupan los lotes vacíos ilegalmente, sin tener en cuenta los posibles riesgo que estos implican.

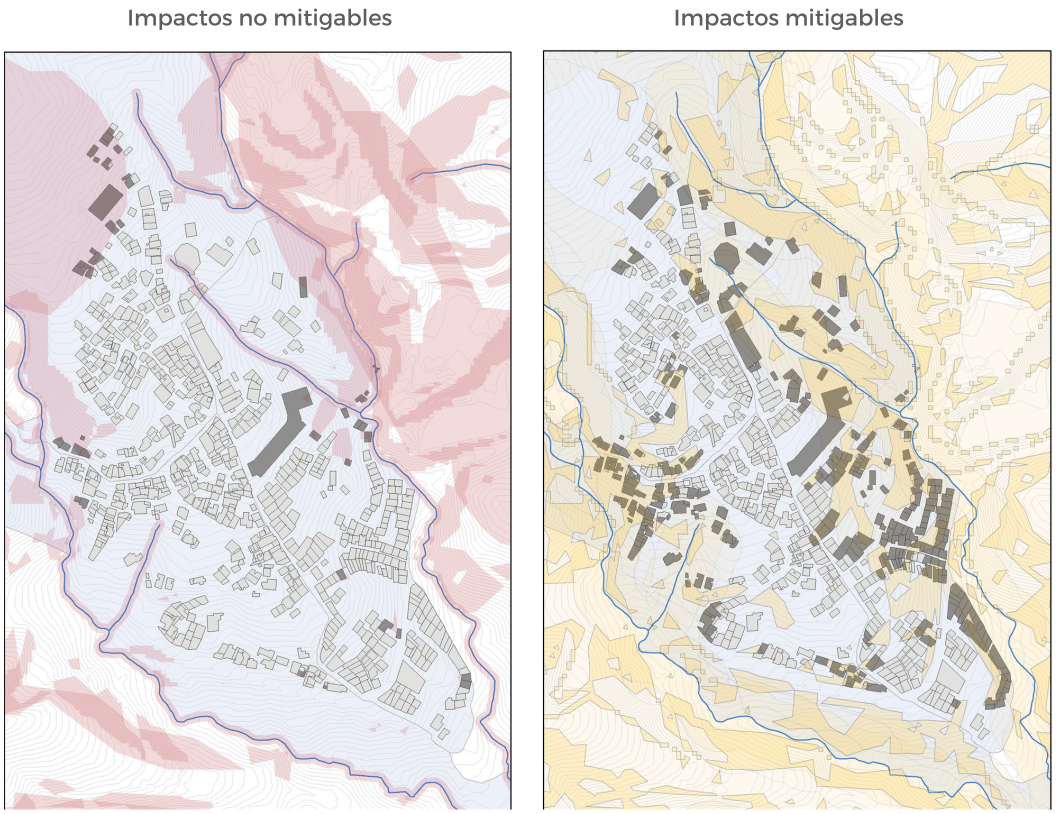


Figura 8 AUTOR.
Plantas de impactos el Pedregal. Itagui.

Este territorio es un claro ejemplo del desarrollo descontrolado que puede tener un centro poblado por falta de planeación. De esta manera se han construido diferentes viviendas en zonas de alto riesgo y se ha creado un polígono con un des equilibrio en sus usos y servicios, por lo que se evidencian problemas de movilidad, carencia de espacio público, falta de servicios públicos e incomodidad y problemas sociales por el tema de construcciones de invasión. Todo esto se ve reflejado en su patrón morfológico, por lo que este es totalmente orgánico y no tiene ninguna clase de elemento estructurarte que regule el crecimiento del sector y estructure una sana mezcla de usos.

JUAN BOBO, MEDELLIN

REFERENTE DE DESARROLLOS INFORMALES CON INTERVENCIONES EXITOSAS

El proyecto Juan Bobo en Medellín, es una propuesta de mejoramiento integral de barrios por la Alcaldía de Medellín y la empresa de desarrollo urbano. Este barrio es un claro ejemplo de un territorio que se asentó informalmente cerca a una quebrada y empezó a desarrollarse sin ninguna clase de planeación. Por esto se encontraban diferentes viviendas ubicadas en zonas de riesgo por deslizamiento o que no cumplían con los retiros de quebrada adecuado, además las viviendas tenían malas condiciones de habitabilidad siendo estas oscuras y por ultimo, se tenían graves problemas de movilidad peatonal en la zona, siendo los elementos principales senderos deteriorados y angostos



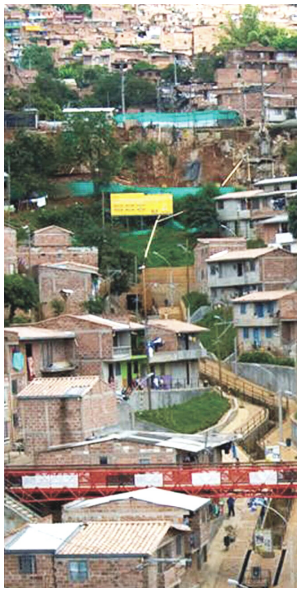


Figura 9 y 10 ING FRANCESCO MARIA ORSINI. Fotografias intervencion al barrio Juan Bobo, Medellin.

Con esta propuesta se desarrollaron diferentes estrategias, buscando siempre brindarle mejores condiciones de habitabilidad a los usuarios y un equilibrio entre el desarrollo y el respeto por los elementos hídricos existentes.

- Se proponen 3 unidades de vivienda para re ubicar a las familiar afectadas del mismo barrio y brindarles vivienda segura y con condiciones de habitabilidad dignas.
- Se re potencializan las viviendas existentes, proponiendo mejores sistemas estructurales y acabados para mejores condiciones de habitabilidad.
- Se desarrolla un sistema de movilidad peatonal eficiente, con senderos y escaleras de buena calidad.
- Se construyen equipamientos como guarderías y diferentes espacios públicos para la comunidad

Con esta propuesta se logro no solo mejor las condiciones físicas de la zona, si no controlar todo un tema de alcantarillados informales y fuentes de energía y agua fraudulentas, proporcionándole así, finalmente a el barrio la infraestructura necesaria y digna.

PLAN PARCIAL PAJARITO. MEDELLIN, COLOMBIA

VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS - FALENCIAS EN EL DISEÑO URBANO

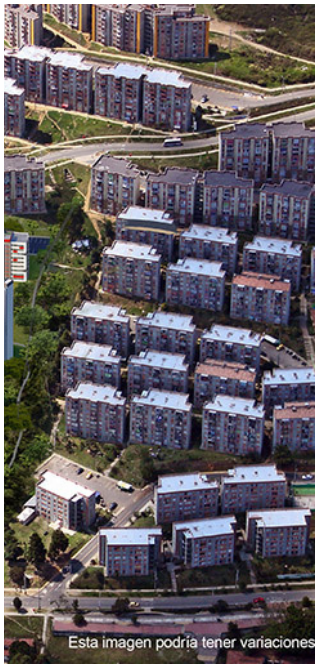


Figura 11 Alcaldia de Medellin.
Fotomontaje Propuestas de vivienda.

El plan parcial pajarito en Medellín, plantea la construcción de viviendas de interés social y prioritario, para el reasentamiento de familias localizadas en zonas de riesgo.

Por esto, se plantearon 6184 viviendas, las cuales, 1992 fueron desarrolladas por el municipio de Medellín y las otras 4192 por operadores privados.

Estos proyectos nacen por el exceso de viviendas en condiciones no aptas de habitabilidad. Este fenómeno se presenta mucho en Medellín ya que por la escasez de suelo urbano con capacidad de desarrollo, las personas de bajos recursos se ven obligadas a asentarse de forma ilegal en zonas de alto riego.

Aunque desde su planteamiento se proponía no solo potencializar equipamientos existentes en el área de influencia, si no también la construcción de nuevos equipamientos para la prestación de servicios que demanda la comunidad, al generar grandes bloques de vivienda, técnicamente se aísla a los usuarios, ya que no se tiene un acceso inmediato a ningún otro uso. Por lo que, al los usuarios habitar los proyectos se encontraron fenómenos como locales de ventas, peluquerías, carnicerías, sastrerías y otros servicios en los diferentes niveles de las unidades residenciales.

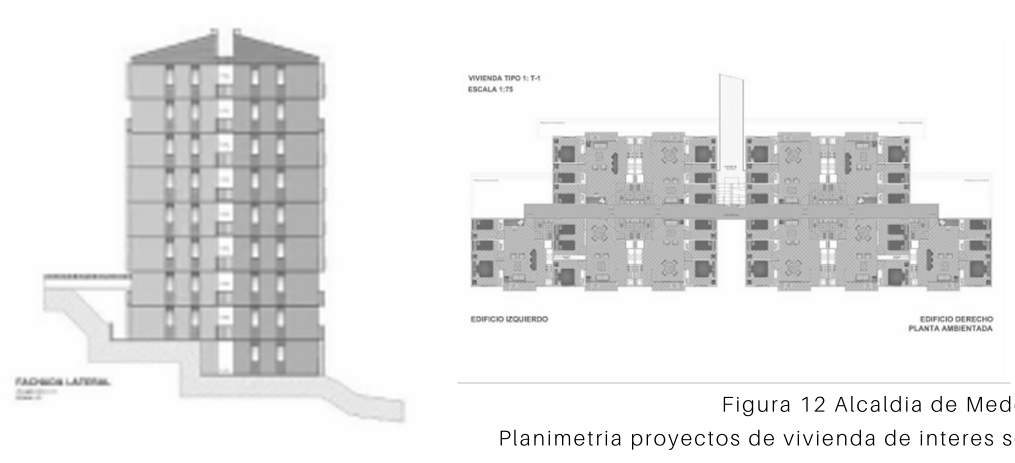


Figura 12 Alcaldia de Medellin.
Planimetria proyectos de vivienda de interes social

Por lo que, aunque el proyecto busca solucionar un problema de déficit de vivienda en el valle de aburra, se tiene una grave falencia en el diseño, ya que como no se propone un buen planteamiento urbano con otros usos inmediatos para los usuarios, estos mismos crean espacios de forma improvisada.

MARCO TEORICO

Desde el marco teórico se abarcan tanto las variables principales para el desarrollo y planteamiento de los parámetros de diseño, como los instrumentos normativos que se deben revisar y tener en cuenta para plantear parámetros de diseño de cualquier tipología o uso. De esta manera las variables y la normativa, se eligen y estudian de forma que estas puedan estructurar y encaminar los parámetros
de diseño a un desarrollo óptimo de tipologías de vivienda en un contexto de desarrollo no planificado.

LAS VARIABLES:

1. RAPIDA URBANIZACION.

La urbanización informal es una realidad mundial desde hace ya varios años, por lo que en el año 2014 se realizó la cumbre de la rápida urbanización de América Latina y China, en la cual se discutió esta problemática desde diferentes perspectivas, siendo este el principal referente de información sobre el tema.

Esta problemática sucede por diferentes razones sociales y económicas pero una de las principales razones es el desplazamiento de residentes rurales a áreas urbanas. "Entre 1950 y 2010, la población urbana de la región se multiplico siete veces, por lo que paso de 69 millones a 480 millones".

Esto implica grandes beneficios sociales para los habitantes pues aumentan sus ingresos y tienen acceso a mejor educación y salud (entre otros servicios). Sin embargo por la alta demanda que implica la llegada de esta nueva población, se empiezan a desarrollar informalmente y sin control, zonas que no están preparadas o no son precisamente aptas para la urbanización.

De esta manera la variable de rápida urbanización, hace referencia a la necesidad de desarrollar un patrón arquitectónico y urbano de baja complejidad para poder construir vivienda en masa (pero de calidad) para responder a una demanda inmediata de vivienda. Esto tanto con el fin de brindarles vivienda a las familias afectadas por sentamientos en zonas de alto riesgo, como para utilizar el plan de
desarrollo de viviendas como un medio de control para el crecimiento no planificado.

Esta variable no implica la construcción de vivienda excesiva para resolver un problema de
demanda, (pues no se tienen los recursos ni el espacio para brindarle vivienda inmediata a toda la población en necesidad). Pero este si implica una mirada más amplia a un plan de desarrollo inmediato y a futuro, donde por medio de unas unidades de vivienda con uso mixto, se pueda promover un modelo de ciudad más compacta y sostenible ecológica y socialmente.

2. VIVIENDA DIGNA

Actualmente millones de personas viven en condiciones improvisadas, pese a la importancia jurídica mundial que tiene el derecho a un nivel de vida adecuada según la ONU. " La vivienda adecuada fue reconocida como parte del derecho a un nivel de vida adecuado en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 y en el pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en 1966."

Según los acuerdos anteriores, estos son algunos criterios que se deben asegurar para una vivienda adecuada:

.

- La seguridad de la tenencia: La vivienda no es digna si no se tiene cierta seguridad jurídica de pertenencia para evitar situaciones de des alojo forzoso, el hostigamiento y otras amenazas.
- Disponibilidad de servicios, materiales e infraestructura: La vivienda no es adecuada si los habitantes no tienen agua potable instalaciones sanitarias adecuadas y energía para los diferentes artefactos necesarios.
- Asequibilidad: La vivienda no es adecuada si no tiene en consideración las necesidades de las personas con bajos recursos.

Como conclusión a los anterior, para plantear parámetros de diseño para tipologías de vivienda como respuesta a una problemática social y urbana, como los sectores de invasión, se deben tener en cuenta las condiciones mínimas enunciadas por la ONU y los diferentes acuerdos.

3. EFICIENCIA EN EL DISEÑO

La arquitectura nace como una respuesta a las necesidades de los seres humanos, está especialmente existe por estos y para estos, como medio de refugio y protección. Sin embargo la arquitectura ha evolucionado a donde esta responde y se acomoda a las diferentes necesidades y ritmos de vida de los usuarios, por lo que técnicamente la arquitectura y su diseño varían constantemente según su contexto.

Por esto la arquitectura necesita ser funcional y pertinente a su contexto, porque las necesidades varían constantemente, brindando diferentes tipologías y formas de desarrollar un mismo concepto de vivienda.

Cuando se habla de eficiencia en el diseño, se debe mirar el funcionamiento global del proyecto tanto desde los aspectos bioclimáticos como desde los funcionales. En los aspectos bioclimáticos, hay diferentes estrategias pasivas que se pueden implementar para buscar un ambiente más cómodo y funcional con su contexto, especialmente cuando se tienen bajos recursos para una vivienda. Por esto, se pueden revisar estrategias de diseño buscando un ahorro energético, de agua y la implementación de un ambiente térmico mas cómodo dentro de la vivienda, por medio de un buen emplazamiento, implementación de materiales aptos con el contexto y gestos bioclimáticos.

4. INSERCION URBANA

Cuando se abordan problemas en sectores de invasión, se tiene que tener presente que estos sectores a parte de los problemas sociales que implican, son sectores con un desarrollo urbano no planificado por lo que se encuentran dinámicas urbanas disfuncionales y poco efectivas.

La ONU expresa claramente en el libro " Planteamiento urbano para autoridades locales" como esto se debe a que los sectores ocupados informalmente, son territorios aislados no urbanizados, por lo que al crearse estos barrios de invasión se hace una concentración de un único uso del suelo y en baja
densidad. Creando así un modelo de ciudad disperso con una expansión no planificada y sin una sana mezcla de usos. Esto trae problemas de movilidad (por que el transporte público no tiene cobertura) y déficit de servicios e infraestructura porque estos lotes no han sido urbanizados.

Con este estudio no se busca plantear un modelo de vivienda fragmentado donde se plantean altas densidades y un solo uso cerrado a su contexto, sino un patrón compacto donde se haga un uso intensivo del suelo, con densidades medias-altas y con políticas de uso mixto.

Esto permite mejor accesibilidad y más acceso a infraestructura desde una estructura de ciudad compacta, al igual que mayor integración social y grandes beneficios económicos potencializando el comercio y los negocios para generar dinamismo en las actividades.

INSTRUMENTOS NORMATIVOS

1. POT

Los planes de ordenamiento territorial, son las principales herramientas de planeación urbana en Colombia. Estos "contienen un conjunto de objetivos, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas que orientan el desarrollo físico del territorio y la utilización o usos del suelo."

Este plan es necesario revisarlo al plantear cualquier clase de proyecto, para ver las tendencias de desarrollo que tiene el sector además de las directrices normativas que se debe seguir para la inserción urbana de un proyecto.

2. NSR10

El reglamento Colombiano de construcción sismo resistente es el reglamento técnico encargado de plantear las condiciones y estándares mínimos de construcción en temas estructurales y de diseño arquitectónico.

Toda construcción en Colombia sin importar su uso, debe cumplir con la NSR-10 y para la categoría de vivienda en altura se tienen diferentes directrices de seguridad con las cuales se debe cumplir.

3. GUIA TECNICA PARA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

La vivienda de interés social en Colombia se plantea como un modelo de vivienda mas accesible para las personas de bajos recursos. Por esta razón se plantean diferentes alcenses mínimos con los que se deben entregar las viviendas para que sean viviendas accesibles económicamente pero a la vez espacios habitables.

Estos parámetros son aplicables al modelo de vivienda que se busca plantear encontrando un balance entre la vivienda digna y un modelo económico de desarrollo.

DESARROLLO

Planteamiento de parámetros de diseño urbanos y arquitectónicos de construcciones residenciales en asentamientos informales.

VARIABLE
RAPIDA URBANIZACION

REFERENTE URBANO
DORTHEAVEJ RESIDENCE - BIG

Este proyecto plantea tipologías muy simples de vivienda pero que a su vez tienen excelente calidad espacial. Esto plantea un modelo de vivienda sencillo y con posibilidad de repetición, ya que los módulos se encajan entre si creando un patrón de orden

REFERENTE DE DISEÑO
ALEJANDRO ARAVENA

En la propuesta de Alejandro Aravena se entiende también la necesidad de crear un modelo de vivienda sencillo para que pueda ser desarrollado en masas, sin embargo se tienen en cuenta las necesidades de las personas y se crean espacios flexibles (a partir del patrón) para que el usuario le de el uso que este quiera.



Figura 13 ARCHDAILY.
Fotografia del proyecto.

NORMATIVA
NSR 10 TITULO J Y K.

La normativa NSR 10 tiene diferentes requisitos que se deben aplicar en una unidad de vivienda , estas son algunas:

- k.3,2: Las salidas deben estar ubicadas para un facil acceso y no deben estar obstaculizadas por ningun medio.
- k.3.2.7 Sistema para discapacitados: comenta como los pasillos y ascensores deben tener las medidas respectivas para la circulación de una persona con movilidad restringida.
- k.3.2.7 Las escaleras deben cumplir con todas las medidas necesarias para garantizar una buena circulacion.
- k.3.2.7 Se debe cumplir con las medidas minimas de puertas tanto de acceso como dentro de la vivienda.

PARAMETRO DE DISEÑO

Se debe plantea una tipología de vivienda sencilla y compacta con posibilidad de repetición, para así crear un patrón que permita diferentes emplazamientos en el lote, buscando siempre la apelación de las tipologías encajando entre si.

De esta manera se debe incluir en el modelo un espacio flexible que permita el crecimiento tanto de la tipología en si, o el desarrollo de espacios comunes para los usuarios, cumpliendo siempre la normativa respectiva de accesos y circulaciones dentro del edificio.

VARIABLE

RAPIDA URBANIZACION

REFERENTE
DORTHEAVEJ RESIDENCE - BIG

Este proyecto plantea tipologías prefabricadas, con espacios amplios, alturas de hasta 3.5m y hasta una terraza privada. Los módulos prefabricados se apilan uno sobre otro, permitiendo una fácil y rápida construcción. Por esto se desarrollaron los 6800 m2 del proyecto (66 viviendas) en poco tiempo.



Figura 14 ARCHDAILY.
Fotografia interior del proyecto Dortheavej residence



Figura 15 AUTOR.
Fotografia Centro Poblado Rural El Pedregal, Itagui.

REFERENTE
EL PEDREGAL ITAGUI, COLOMBIA

Este territorio es un zona de asentamientos informales en Itagüí, Colombia y debido a las problemáticas sociales a las que se enfrenta el sector, cada vez hay mas personas llegando a asentarse informalmente, por lo que no hay control del crecimiento de la zona.

PARAMETRO DE DISEÑO

Los modulos de vivienda que se propongan deben ser prefabricados para permitir el desarrollo rapido y eficiente del proyecto, para asi poder completar la unidad residencial en menor tiempo y ademas tener menos impacto de obra en un terrotorio que posiblemente no lo soporte, por su estructura vial y recursos naturales.

Por esto, el modelo de vivienda se plantea tanto como una solución para brindarle vivienda a personas en necesidad, como también un sistema de contención del crecimiento no planificado.

VARIABLE

VIVIENDA DIGNA

NORMATIVA
GUIA TECNICA PARA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

Según la guía técnica para viviendas de interés social en Colombia, se plantean diferentes directrices para asegurar un ambiente saludable dentro de las viviendas:

- Se deben proponerun sistema estructural firme que brinde proteccion.
- El piso debe estar mínimamente en concreto para mitigar la humedad del suelo y se debe contar con paredes y muros que brinden seguridad y no permitan el ingreso de aguas lluvias.
- las ventanas deben proporcionar el ingreso de luz y ventilación a las habitaciones.
- La cocina debe estar separada de los baños y las habitaciones y debe mantenerse en buenas condiciones controlando los residuos.
- Se plantean diferentes habitaciones para asegurar un espacio para los padres y otro para los hijos.

REFERENTE
DORTHEAVEJ RESIDENCE - BIG

Aunque estas viviendas se plantean como un modelo mas accesible para personas de bajos ingresos, estas cuentan con características arquitectónicas y espaciales de calidad, brindándole a los usuarios tipologías con muy buenas dimensiones entre piso, espacios iluminados por ventanales completos y espacios privados exteriores como terrazas.



Figura 16 ARCHDAILY.
Fotografia interior del proyecto Dortheavej residence

PARAMETRO DE DISEÑO

Las viviendas se deben plantear como espacios de protección donde se tenga un ambiente ventilado e iluminado, además de zonificado por usos para permitir la privacidad de los usuarios.

Se debe tener un área adecuada para dormir que tenga espacio para almacenamiento, un área para el aseo personal que permita disposición sanitaria, aseo personal en ducha, lavamanos, y una zona de lavado de ropa. Por ultimo se deben plantear una unidad de alimentación que incluya el mobiliario necesaria para el procesamiento y almacenamiento de alimentos.

VARIABLE
DISEÑO EFICIENTE

REFERENTE
DORTHEAVEJ RESIDENCE - BIG

Además de el gran diseño arquitectónico de la vivienda se plantea un balcón en cada tipología, lo que le brinda un área libre al usuario para relacionarse con su exterior, lo que no es muy común en proyectos con pocos recursos.



Figura 17 ARCHDAILY.
Fotografia de los balcones del proyecto Dortheavej residence

REFERENTE DE DISEÑO
ALEJANDRO ARAVENA

Este proyecto plantea una terraza modificable, la cual puede permanecer como terraza común o puede evolucionar a ser un espacio adicional cubierto para la vivienda.



Figura 18 ARCHDAILY.
Fotografia del proyecto

PARAMETRO DE DISEÑO

Para estas tipologías se debe plantear un balcón/terraza, que le permita tener un espacio privado y abierto al usuario, de carácter inmediato en su vivienda.

Debido a que estos parámetros se plantean para viviendas en suelos rurales o sub urbanos se debe tener en cuenta que las actividades y costumbres cambian, por lo que es primordial asignar un espacio abierto que pueda servir como balcón (para mitigar el cambio tan extremo de vivir en un conjunto residencial) o como un posible espacio de expansion para el desarrollo de actividades especificas. .

VARIABLE

DISEÑO EFICIENTE

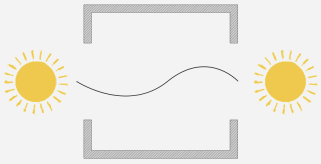
NORMATIVA
GUIA TECNICA PARA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

Según la guía técnica para viviendas de interés social en Colombia, se plantean diferentes directrices mínimas que se deben cumplir en los diferentes espacios de la vivienda.

- Las habitaciones: se plantea como un espacio privado según la distribución de la vivienda y debe tener un lado mínimo de 2.70 ml y un área de 7.30 m2. Se debe tener espacio para una cama, mesa y de noche y closet.
- Cocina: este espacio se debe ubicar de forma que sea accesible para el resto de espacios planteados y este debe tener un lado mínimo de 1.50 ml. Puede además tener relacion con el patio de ropas.
- Baño: El baño debe tener un lado mínimo de 1.20, proponiendo así un baño múltiple que separa los espacios de lavamanos, y sanitario y ducha.
- El comedor: Este debe tener un área mínima de 15.6 m2, con un lado mínimo de 2.80 y es compatible con la cocina.
- El salón múltiple: este se clasifica como un espacio donde se pueden realizar actividades de estudio, alimentación y descanso. Debe tener un lado mínimo de 2.70 y la posibilidad de subdivisión según las actividades que se desee realizar.

EMPLAZAMIENO

CLIMA FRIO Y TEMPLADO



CLIMA CALIDO SECO Y HUMEDO



Figura 19 AUTOR.
Esquemas de ventilacion e iluminacion.

ORGANIGRAMA

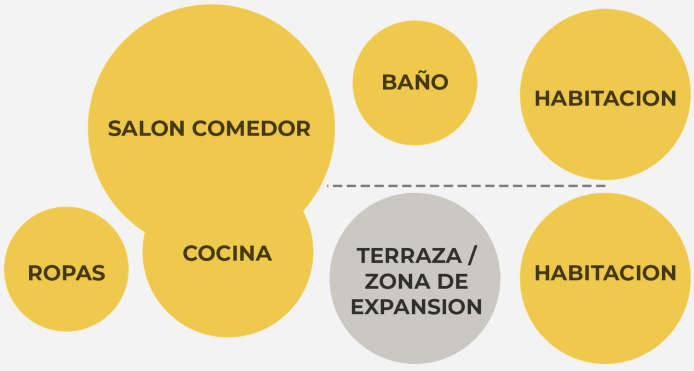


Figura 20 AUTOR.
Esquemas de distribución espacial

PARAMETRO DE DISEÑO

En los diferentes espacios de las viviendas se debe cumplir con las areas mínimas para asegurar espacios decentes y habitables, donde se puedan realizar las respectivas actividades. También se debe respetar la compatibilidad de los espacios, creando privacidad cuando lo es necesario.

VARIABLE
INSERCION URBANA

NORMATIVA
POT MEDELLIN

Articulo 412. USO MIXTO URBANO-RURAL

En diferentes casos se puede ver como los territorios de invasión, son territorios apartados del casco urbano. Muchos de estos tienen clasificaciones que no son urbanas en si, si no suelos sub urbano - rurales o con características similares.

En estos territorios se presenta "una mezcla de actividades urbanas de baja intensidad y rurales, con predominio de estas últimas."

En estos suelos son permitidos los usos mixtos como la vivienda y el comercio minorista cotidiano, servicios comunitarios y mercantiles de baja intensidad, equipamientos locales y diferentes actividades agrícolas de mediana ocupación.

REFERENTE
PLANEAMIENTO URBANO PARA AUTORIDADES LOCALES - ONU HABITAD

En el libro mencionado anteriormente se discute la importancia de plantear un modelo de ciudad compacta con un uso intensivo del suelo (densidades medias - altas), para obtener beneficios como mejor accesibilidad, menor costo de la infraestructura, mejor consumo de los recursos del suelo y mayor integración social



Figura 21 ARCHDAILY.
Fotografia del proyecto

REFERENTE DE DISEÑO
ALEJANDRO ARAVENA

Las tipologías de vivienda propuestas por la oficina de Alejandro Aravena ELEMENTAL, buscan crear tipologías flexibles con potencial de crecimiento según las necesidades de los habitantes.

Por esto, en estos tipos de proyectos, se deja la posibilidad de crear espacios para otros usos como comercio o talleres.

PARAMETRO DE DISEÑO

Para el desarrollo de un conjunto de viviendas, se debe reservar en el primer nivel espacios comunes para el desarrollo de actividades tanto comerciales, agrícolas o culturales.

Esto permite crear un primer nivel mas amigable y accesible a toda la comunidad, ya que estos espacios estarían habitados en diferentes horas del día y no se cierran a un solo uso privado de vivienda. Estos espacios son espacios para la comunidad, para crear mayor pertenencia del proyecto y adecuarlo según las actividades que se realicen principalmente en el sector.

VARIABLE
INSERCION URBANA

NORMATIVA
POT MEDELLIN

Artículo 17. Categoría de suelo suburbano- Desarrollo Restringido.

Muchas de los territorios de invasión no se encuentran directamente en suelos urbanos, si no que suelen ser sub urbanos o rurales, los cuales implican diferentes condicionantes:

- " Centros Poblados Rurales. Constituidos por las zonas que cuentan con la adopción de las provisiones necesarias para orientar la ocupación de sus suelos y la adecuada dotación de infraestructura de servicios públicos básicos, equipamiento comunitario que concentran más de 20 viviendas contiguas o adosadas."
- "Suelos suburbanos propiamente dichos. Se constituyen en áreas o polígonos en los que coexisten usos del suelo rural y las formas de vida del campo y la ciudad con densidades habitacionales más bajas a las permitidas en los centros poblados rurales."

REFERENTE
CENTRO POBLADO RURAL: EL PEDREGAL

El pedregal es un territorios no planificado el cual se ha ido expandiendo sin control, por esto no se cuenta con un planteamiento urbano eficiente de servicios y equipamientos si no que las personas deben recorrer largas distancias para obtener servicios básicos.



Figura 22 AUTOR.
Fotografia Cnetro Poblado Rural El Pedregal, Itagui.

PARAMETRO DE DISEÑO

Se debe plantear una unidad de vivienda con densidades controladas pero que apoye a el modelo de ciudad compacta y que se plantee de acuerdo a las condiciones morfologías, no cerrándose como un ente externo a el territorio, si no complementándolo con espacios de calidad.

RESULTADOS

RAPIDA URBANIZACION

PARAMETRO DE DISEÑO

1 Se debe plantear una tipología de vivienda sencilla y compacta con posibilidad de repetición, para así crear un patrón que permita diferentes emplazamientos en el lote, busando siempre la aplicacion de las tipologías encajando entre si.

De esta manera se debe inlcuir en el modelo un espacio flexible que permita el crecimiento tanto de la tipologia en si, o el desarrollo de espacios comunes para los usuarios, cumpliendo siempre la normativa respectiva de accesos y circulaciones dentro del edificio.

2 Los módulos de vivienda que se propongan deben ser prefabricados para permitir el desarrollo rápido y eficiente del proyecto, para así poder completar la unidad residencial en menor tiempo y además tener menos impacto de obra en un territorio que posiblemente no lo soporte, por su estructura vial y recursos naturales.

Por esto, el modelo de vivienda se plantea tanto como una solución para brindarle vivienda a personas en necesidad, como también un sistema de contencion del crecimiento no planificado.

VIVIENDA DIGNA

1 Las viviendas se deben plantear como espacios de protección donde se tenga un ambiente ventilado e iluminado, además de zonificado por usos para permitir la privacidad de los usuarios.

Se debe tener un área adecuada para dormir que tenga espacio para almacenamiento, un área para el aseo personal que permita disposición sanitaria, aseo personal en ducha, lavamanos, y una zona de lavado de ropa. Por ultimo se deben plantear una unidad de alimentación que incluya el mobiliario necesaria para el procesamiento y almacenamiento de alimentos.

RESULTADOS

PARAMETRO DE DISEÑO

DISEÑO EFICIENTE

1 Para estas tipologías de vivienda, se debe plantear un balcón/terraza, que le permita tener un espacio privado inmediato y abierto al usuario en su vivienda.

Debido a que estos parámetros se plantean para viviendas en suelos rurales o sub urbanos se debe tener en cuenta que las actividades y costumbres cambian, por lo que es primordial asignar un espacio abierto que pueda servir como balcón (para mitigar el cambio tan extremo de vivir en un conjunto residencial) o como un posible espacio de expansión para el desarrollo de actividades especificas. .

2 En los diferentes espacios de las viviendas se debe cumplir con las areas mínimas para asegurar espacios decentes y habitables, donde se puedan realizar las respectivas actividades. También se debe respetar la compatibilidad de los espacios, creando privacidad cuando lo es necesario.

INSERCION URBANA

1 Para el desarrollo de un conjunto de viviendas, se debe reservar en el primer nivel espacios comunes para el desarrollo de actividades tanto comerciales, agrícolas o culturales.

Esto permite crear un primer nivel mas amigable y accesible a toda la comunidad, ya que estos espacios estarían habitados en diferentes horas del día y no se cierran a un solo uso privado de vivienda.

Estos espacios son espacios para la comunidad, para crear mayor pertenencia del proyecto y adecuarlo según las actividades que se realicen principalmente en el sector.

2 Para plantear un modelo de vivienda exitoso con su contexto se deben tener en cuenta los condicionantes tanto normativos como físicos que se presentan en el lugar.

Por esto se debe plantear una unidad de vivienda con densidades controladas pero que apoye a el modelo de ciudad compacta y que se plantee de acuerdo a las condiciones morfologías, no cerrándose como un ente externo a el territorio, si no complementándolo con espacios de calidad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Aunque se tiene claro que las tipologías de vivienda para personas de bajos recursos tienen un aspecto económico bastante limitante, se entiende que los parámetros normativos se deben tomar (como se puede evidenciar en los referentes) no como una restricción en el diseño, si no como una oportunidad de diferentes soluciones proyectuales que permitan desarrollar viviendas económicas de buena calidad de forma innovadora.

- Gracias a el análisis de la problemática de asentamientos informales, se entiende la importancia de la planeación en todos los territorios sin importar su contexto físico espacial y/o demográfico. El crecimiento acelerado de la población y la densificación de los territorios urbanos por desplazamiento de personas de zonas rurales, es una realidad que solo se puede controlar y mejorar con un modelo de ciudad compacta que plantee un uso intensivo del suelo promoviendo una sana mezcla de usos entre la vivienda y otras actividades.

RECOMENDACIONES

Aunque esta investigación se hace de manera global, entendiendo que los asentamientos informales se dan en toda clase de contexto, se tiene un énfasis en territorios mas rurales o en las periferias de las ciudades, donde se ven dinámicas con enfoques mas rurales a la par que urbanos.

Estas dinámicas implican un entendimiento y un alcance diferente en cuanto a los parámetros de diseño de las viviendas, ya que en estos contextos se presente una mezcla de actividades diferentes a las que se realizan en la ciudad, implicando espacialidades especificas con enfoques mas rurales.

Según la investigación y la lectura de la normativa existente se plantean unos parámetros mínimos con los cuales debe cumplir una propuesta de vivienda para personas de bajos recursos, sin embargo, se han visto proyectos que cumplen estas medidas mínimas y no ofrecen un espacio en las mejores condiciones. Por esto se recomienda tener los lineamientos de medidas y areas mínimas como un referente pero en lo posible generar espacios mas amplios, por que aunque son lineamientos que crean espacios habitables no son específicamente los mas óptimos y cómodos.

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION Y JUSTIFICACION

- Naciones unidas. (2015). obtenido de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/

- El Colombiano (2017). Invasion, un problema por solucionar en Medellin. [online] Available at: https://www.elcolombiano.com/antioquia/invasion-un-problema-por-solucionar-en-medellin-DI7846401

MARCO CONTEXTUAL

- Vox (2018). Inside Hong Kong's cage homes. [video] Available at: https://www.youtube.com/watch?v=hLrFyjGZ9NU

- Alcaldia de Medellin. (2008). Macroproyecto, Plan parcial Pajarito [Ebook]. Retrieved from http://proyectosjas.com/macroproyectos/0015-pajarito/02-decreto-4260/03-plan-parcial/0015-20081231-propuesta-ejecucion-plan-parcial-pajarito.pdf

- Big.dk. (2019). BIG | Bjarke Ingels Group. [online] Available at: https://big.dk/#projects-dong

- Elementalchile.cl. (2019). Elemental. [online] Available at: http://www.elementalchile.cl/en/

- Colombia, Ministerior de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Calidad en la vivienda de interes social / Diaz Reyes, Carlos Alberto; Ramirez Luna, Julia Aurora (Eds.), Aincol (textos). Bogota, D.C. Colombia, Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. 2011 61 p.

- Orsini, F. (n.d.). Consolidacion habitacional en la quebrada Juan Bobo. [ebook] Available at: http://www.oas.org/en/sedi/dsd/Biodiversity/Sustainable_Cities/Sustainable_Communities/Events/Courses/Presentations/Day%202/Juan%20Bobo%20-%20Consolidaci%C3%B3n%20habitacional%20y%20recuperaci%C3%B3n%20ambiental%20de%20la%20quebrada%20Juan%20Bobo.%20Ing.%20Francesco%20Orisini.pdf

BIBLIOGRAFIA

- Alcaldia de Medellin (2012). Documento tecnico de soporte, Plan pacial pajarito. [ebook] Available at: https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Informaci%C3%B3n%20General/Documentos/POT/Zona%202/Pajarito/SOPORTE%20REVISION%20Y%20AJUSTE%20PP%20PAJARITO%20JULIO%20182012.pdf

- El Colombiano (2016). Nuevo Occidente quedó corto para tanta gente. [online] Available at: https://www.elcolombiano.com/antioquia/nuevo-occidente-quedo-corto-para-tanta-gente-XJ3812404.

MARCO TEORICO

- Anon, (2014). In: Urbanizacion rapida y desarrollo, Cumbre de America Latina y China. [online] Nora Ruth Libertun de Duren. Available at: https://publications.iadb.org/es/publicacion/16894/urbanizacion-rapida-y-desarrollo-cumbre-de-america-latina-y-china.

- ONU- Habitat (2014). Planteamiento urbano para autoridades locales. 1st ed. [ebook] Available at: https://www.localizingthesdgs.org/library/67/3/Planeamiento-Urbano-para-Autoridades-Locales.pdf

- Concejo municipal (2014). Plan de ordenamiento territorial. [ebook] Medellin. Available at: https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/ACUERDO%20POT-19-12-2014.pdf

- Ministerio de Vivienda, Ambiente y Desarrollo Territorial. (2010). Reglamento Colombiano de construccion sismo resistente [Ebook].

- Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Calidad en la vivienda de interes social/ Diaz Reyes, Carlos Alberto; Ramirez Luna, Julia Aurora (EDS), Aincol (textos) Bogota, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2011. 61p.

- ONU Habitat. (2010). El derecho de una vivienda adecuada [Ebook]. United Nations, Geneva. Retrieved from https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_sp.pdf

LISTADO DE IMAGENES Y FIGURAS

Figura 1 AUTOR. Foto aérea Centro Poblado Rural El Pedregal
Figura 2 AUTOR. Foto aérea Centro Poblado Rural El Pedregal
Figura 3 AUTOR. Esquema de comparación entre espacios y precios de vivienda en Hong Kong.
Figura 4 AUTOR. Evolucion de la vivienda (Planimetria tomada de Archdaily, intervenida por el autor)
Figura 5 AUTOR. Evolucion de la vivienda (Planimetria tomada de Archdaily, intervenida por el autor)
Figura 6 BIG. Esquemas urbanos del proyecto.
Figura 7 ARCHDAILY. Fotografia del proyecto.
Figura 8 AUTOR. Plantas de impactos el Pedregal. Itagui.
Figura 9 FRANCESCO MARIA ORSINI. Fotografias intervencion al barrio Juan Bobo, Medellin.
Figura 10 FRANCESCO MARIA ORSINI. Fotografias intervencion al barrio Juan Bobo, Medellin.
Figura 11 ALCALDIA DE MEDELLIN. Fotomontaje Propuestas de vivienda
Figura 12 ALCALDIA DE MEDELLIN. Planiemtria proyectos de vivienda de interes social.
Figura 13 ARCHDAILY. Fotografia del proyecto.
Figura 14 ARCHDAILY. Fotografia interior del proyecto Dortheavej residence.
Figura 15 AUTOR. Fotografia Centro Poblado Rural El Pedregal, Itagui.
Figura 16 ARCHDAILY. Fotografia interior del proyecto Dortheavej residence
Figura 17 ARCHDAILY. Fotografia de los balcones del proyecto Dortheavej residence
Figura 18 ARCHDAILY. Fotografia del proyecto
Figura 19 AUTOR. Esquemas de ventilacion e iluminacion.
Figura 20 20 AUTOR. Esquemas de distribución espacial.
Figura 21 ARCHDAILY. Fotografia del proyecto
Figura 22 AUTOR. Fotografia Cnetro Poblado Rural El Pedregal, Itagui.

MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS (MIB)

ASENTAMIENTOS DE DESAROLLO INCOMPLETO

Estrategias para controlar y evitar la expansión de los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado en las laderas, hacia los suelos de protección y las zonas de riesgo.

Maria Celeste Vélez Betancur

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Arquitectura y Diseño

Facultad de Arquitectura

Medellin 2020

TRABAJO DE GRADO_MONOGRAFÍA

ASENTAMIENTOS DE DESAROLLO INCOMPLETO

Estrategias para controlar y evitar la expansión de los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado en las laderas, hacia los suelos de protección y las zonas de riesgo.

Maria Celeste Vélez Betancur

AUTOR

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTA.

ASESORES

Maria Antonia Betancur (Arquitecta)

Alejandro Henao (Arquitecto)

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Arquitectura y Diseño

Facultad de Arquitectura

Mejoramiento Integral de Barrios

Medellin 2020

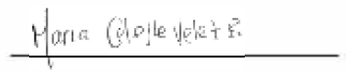
DECLARACIÓN DE ORGINALIDAD

9 de Octubre de 2020

Maria Celeste Vélez Betancur

"Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad"

Art 82 Régimen Discente de Formación Avanzada



AGRADECIMIENTOS ...

A la vida, a la arquitectura por dejarme ayudar a las personas que lo necesitan y, A María Antonia Betancur y Alejandro Henao, por estar dispuestos a guiarme en este proceso de formación académica, por enseñarme acerca de que hay zonas donde se necesita una gran intervención para mejorar la calidad de vida de las personas, y gracias por motivarme aprender más de este proceso de Mejoramiento Integral de Barrios.

INDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVOS	10
METODOLOGÍA	11
MARCO CONTEXTUAL	13
MARCO CONCEPTUAL	24
DESARROLLO	33
RESULTADOS	38
CONCLUSIONES	39
BIBLIOGRAFÍA	40

RESUMEN

La siguiente monografía **aborda el tema de la expansión y crecimiento desordenado** de los asentamientos informales en zonas no permitidas, las cuales se encuentran ubicadas principalmente en las periferias de cualquier ciudad, principalmente en sus laderas. Volviendo la informalidad urbana un modo de vida habitual, un fenómeno que expande la ciudad hacia suelos de protección y alto riesgo.

Tomando como caso de estudio el polígono de mejoramiento integral de la vereda el Pedregal **CPR_MI_1,** del municipio de Itagüí, Medellín-Colombia. El interés en el polígono se centra en que la vereda El pedregal al contar con una topografía de alta y media pendiente lleva a que la ocupación de las construcciones sea de forma irregular y tenga mayor aglomeración de viviendas, teniendo como consecuencias la expansión a las zonas de alto riesgo.

Partiendo de lo anterior, la investigación se centra en plantear soluciones físico espaciales que permitan generar estrategias para así evitar y contener el crecimiento informal hacías las laderas y evitar del mismo modo altos riesgos para la comunidad. A partir del estudio y planteamiento de diferentes casos de estudio locales e internacionales que logran mitigar el impacto informal a través de soluciones estratégicas. Generando así, nuevas premisas de diseño físico espaciales que permiten tener un mejor desarrollo y crecimiento de ciudad.

PALABRAS CLAVES / crecimiento desordenado- asentamientos informales-suelos de protección y alto riesgo-estrategias físico espaciales-desarrollo- crecimiento – Vereda el Pedregal

ABSTRACT

The following monograph addresses the issue of the expansion and disorderly growth of informal settlements in areas not allowed, which are located mainly in the peripheries of any city, mainly on its slopes. Turning urban informality into a habitual way of life, a phenomenon that expands the city towards protective and high-risk soils.

Taking as a case study the polygon of integral improvement of the village Pedregal CPR_MI_1, of the municipality of Itagüí, Medellín-Colombia. The interest in the polygon focuses on the path The pedregal, having a topography of high and medium slope leads to the occupation of the constructions is irregular and has greater agglomeration of houses, having as consequence the expansion to the areas high-risk.

Based on the above, the research focuses on proposing physical space solutions that allow generating strategies to avoid and contain informal growth towards the slopes and avoid high risks for the community. From the study and approach of different local and international case studies that mitigate the informal impact through strategic solutions. Thus generating new premises of physical space design that allow a better development and growth of the city.

KEY WORDS / messy growth- informal settlements-protective soils and high risk-spatial physical strategies-development-growth - Vereda el Pedregal

INTRODUCCIÓN

Ciudad informal es la expresión con la que se califica un modo especifico de hacer ciudad en los países del tercer mundo. Es el desarrollo que se forma en las periferias de la ciudad, donde la mayoría de los asentamientos son de desarrollo incompleto e inadecuado, donde la auto construcción es realizada por los mismos habitantes y las condiciones son precarias.

Partiendo de esa situación actual que aqueja el crecimiento desordenado en las ciudades , es necesario entender las características y apropiaciones del lugar para así dar respuesta y brindar soluciones a la informalidad de la ciudad; generando adecuaciones para la buena calidad de vida; para así; controlar y evitar la expansión de los asentamientos informales en zonas de alto riesgo y poder tener un mejoramiento integral de las personas y del barrio en cuanto a la accesibilidad y las condiciones de vida de cada vivienda.

"Cuando la ciudad informal constituye aproximadamente el el 50% del tejido de una ciudad es difícil de desconocer y desaparecer" (Roa, 2001) es por esto que debemos buscar la manera de llevar e integrar esta dinámica social de la informalidad a un proceso formal, por lo que hay que conocerla, reconocerla y diseñar estrategias que surjan de su interior.

Con la investigación se espera la formulación de estrategias con intervenciones livianas en suelos de alto riesgo y protección, Además de intervenciones físico espaciales que logren mitigar y reducir la expansión masiva y descontrolada de las viviendas asentadas de forma irregular, para así mejorar la accesibilidad, la estancia y la movilidad (peatonal y reducida) dentro de un territorio y a su vez promover en los asentamientos un adecuado desarrollo.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las **estrategias para controlar y evitar la expansión de los asentamientos de desarrollo incompleto** e inadecuado en las laderas, **hacia los suelos de protección y las zonas de riesgo**?



Mural amanecer en la Aurora, -un yarumo, un guayacán. Fredy Serna
Fuente: URBAM Eafit,2013

JUSTIFICACIÓN

La informalidad urbana ha de entenderse como un fenómeno social, económico, político e ideológico-cultural, por medio del cual la comunidad busca solucionar sus necesidades más sentidas, a través de acciones que la colocan por fuera de los marcos normativos y legales convencionales. Es un proceso de desintegración y posterior reintegración socio-espacial; se parte de supuestos como que la población pobre y en condición de precariedad se localiza en la periferia de la ciudad," (Tovar, 2009)

Pienso que todo lo que desencadena ésta arquitectura informal tiene un enfoque claro hacia la calidad de vida, dentro de poblaciones que van creando su propia realidad de arquitectura y es causado por la imposibilidad de acceso al suelo urbano legal, la dificultad al acceso de servicios públicos al igual que la falta de intervenciones físico espaciales en el territorio por parte de entidades públicas y privadas que logran tener un impacto significativo en las zonas donde trabajan; Es por esto que es necesario entrar en el campo de la informalidad para así aplicar adecuaciones en los espacios habitables de las construcciones informales.

"Los asentamientos de origen informal datan, en el caso colombiano, de finales del siglo XIX, pero cobran mayor relevancia tanto en cantidad como en variedad después de mediados del siglo pasado cuando se dinamizó el proceso de urbanización de las ciudades colombianas. Para comienzos de este siglo la proporción que representan los territorios urbanos configurados informalmente es del 24% de lo construido en sus ciudades, lo cual asciende –según los datos oficiales– a más de 30.145 hectáreas1 en todo el territorio nacional" (Tovar, 2009)

Lo anterior muestra la problemática que ha surgido a largo del tiempo frente al crecimiento de las ciudades informales y es por esto que como arquitectos encontramos la respuesta a este cambio precario de viviendas informales, entendiendo las características y apropiaciones que los habitantes de los barrios han hecho al espacio. Para así dar respuestas óptimas a la situación que se está expandiendo día a día por las laderas de las ciudades; para controlar y evitar la esa expansión masiva e irregular de los asentamientos informales en zonas de alto riesgo y protección.



Crecimiento sobre las laderas en el Valle de aburra. Fuente: El tiempo,2016

OBJETIVO GENERAL

Plantear estrategias físico espaciales que anticipen y mitiguen la expansión de los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado, hacia los suelos de protección, zonas de alto riesgo y estructurantes naturales para así evitar el crecimiento desordenado.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Investigar referentes nacionales e internacionales con estrategias para contener la expansión hacia los suelos de protección y alto riesgo.
2. Investigar y caracterizar diferentes tipos de elementos de contención hacia bordes de quebrada, cerros, aspectos normativos, estructurantes naturales y sociales.
3. Inventariar las estrategias de intervención encontradas en los casos de estudio exitosos que logran anticipar y evitar el asentamiento informal.
4. Aplicar estrategias de intervención utilizadas en los casos de estudio para emplear a un caso específico; con respecto al tipo de contención que requiera.
5. Formular directrices proyectuales que puedan ser aplicadas al caso de estudio de la vereda el pedregal u otros territorios que cuenten con condición del alta pendiente similar al caso de estudio, para mitigar y evitar el crecimiento desordenado.

METODOLOGÍA

La metodología empleada en la monografía se da en dos etapas: la primera es en cuanto al análisis de casos de estudio y la contextualización del territorio, donde es necesario:

1. Identificar el tipo de contención y vocación que se requiere en el territorio, sea de aspecto normativo, de retiro de quebrada, protección de estructurantes naturales, o zonas de alto riesgo .
2. Buscar y analizar casos de estudios que tengan en común estrategias y soluciones para contener la expansión de los asentamientos informales en las laderas de las ciudades.
3. Recurrir a criterios de selección de casos de estudios según el tema, escala y propuesta, para así caracterizar las estrategias aplicadas.
4. Acudir a las medidas y aportes empleados en los referentes investigados, mediante un análisis de propuestas que logren aportar a la solución del problema planteado.

Tabla 1. Criterios de selección casos de estudio

CRITERIO DE SELECCIÓN CASO DE ESTUDIO	
TEMA CASO ESTUDIO	
TIPO DE ELEMENTO CONTENCIÓN	
ESCALA DEL PROYECTO	
PROBLEMA A RESOLVER	
ESTRATEGIA	

Tabla 2. Mecanismo de contención

MECANISMO DE CONTENCIÓN	MECANISMO DE CONTENCIÓN	SOLUCIONES PLANTEADAS	SOLUCIONES EN COMÚN
	NORMATIVO		
	RETIRO DE QUEBRADA		
	ESTRUCT. NATURAL		
	ZONAS DE RIESGO		

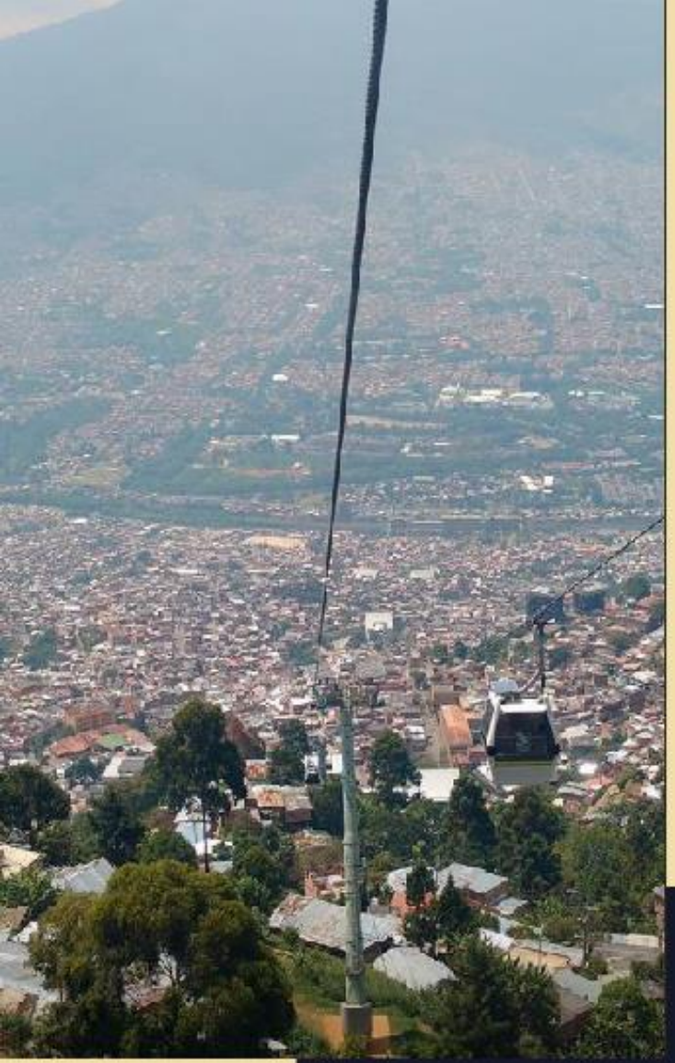
La segunda etapa, da cuenta de cómo anticipar, mitigar y evitar la expansión de los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado mediante el planteamiento de estrategias

5. Trabajar mediante variables que permitan entender de manera precisa las problemáticas del lugar y las estrategias a esas problemáticas
6. Plantear propuestas físico espaciales que logren solucionar problemas arquitectónicos, sociales y ambientales

Partiendo de lo anterior se logra plantear mecanismos y estrategias que puedan ser replicables en otros asentamientos de desarrollo incompleto, adaptándose a las características de cada territorio.

Tabla 3. Estrategias o soluciones

ESTRATEGIA	VARIABLE	TIPO DE CONTENCIÓN	SOLUCIONES EN COMÚN
	FISICO ESPACIAL SOCIAL NORMATIVA AMBIENTAL		



MARCO CONTEXTUAL

de dónde surge el interés del estudio del tema propuesto.

Es pertinente profundizar en el tema de los asentamientos informales ya que es un asunto en el que no se han realizados grandes intervenciones para evitar la expansion urbana hacia las laderas , y es por esto que en los ultimos años, se ha dado la importancia de prevenir, evitar y proteger tanto los estructurantes naturales de las laderas de las ciudades como la vida de los habitantes que se ubican en zonas marginales y de alto riesgo.

Por lo que parte la investigacion en indagar y entender por medio de grandes referentes , como Medellin y otras ciudad abarcan el tema social, geografico, ambiental por medio de estrategias livianas y de gran intervencion fisico espacial y ambiental; que preveen, mitigan y evitan el crecimiento desordenado de los asentamientos. Algunos referentes analizar son:

1. **CINTURÓN VERDE METROPOLITANO:**
   Ubicación: Borde periférico de la ciduad de Medellín.
   Proyecto: es una estrategia de planificación y de intervención integral de largo plazo, para consolidar un territorio equilibrado y equitativo en la zona de encuentro entre lo urbano y lo rural y su área de influencia, mediante la sumatoria de programas y proyectos de la Alcaldía de Medellín y de los Municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburra.

   Consiste en varias intervenciones que se extienden a los largo de la ladera de valle de aburrá como: una franja de protección ambiental y rural, **senderos peatonales con pavimento articulado, ciclorutas y senderos para personas con movildiad reducida (acompañado de amoblamiento urbano), corredor de equpamientos protector y espacio publico (corredor de encuentro entre lo urbano y rural, buscando recuperar los estructurantes naturales) y un corredor de movilidad.**

Se logra entender la magnitud del proyecto mediante las siguientes imágenes, donde se enmarca el cinturon verde, mostrando como este proyecto funciona como contenedor de ciudad, para recuperar y proteger los bordes periféricos del valle de Aburrá.



magen. Sección cinturon verde. Recuperada de https://es.slideshare.net/edumedellin2012/para-lograr-equidad-en-el-desarrollo-de-medelln-lonja-junio-2012



Imagen. Vista aérea del parque central de antioquia.. Recuperada de https://es.slideshare.net/edumedellin2012/para-lograr-equidad-en-el-desarrollo-de-medelln-lonja-junio-2012

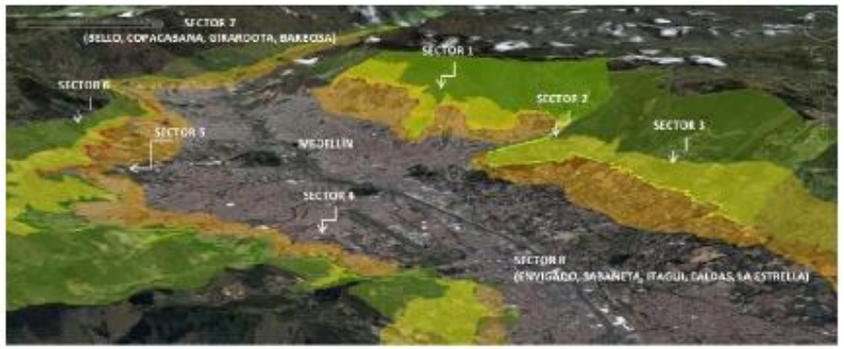


Imagen. Vista aérea del parque central de antioquia.. Recuperada de https://es.slideshare.net/edumedellin2012/para-lograr-equidad-en-el-desarrollo-de-medelln-lonja-junio-2012

"Lo importante aquí no es simplemente sacar de sus casas a quienes viven en zonas de alto riesgo y que generalmente están ubicadas por encima de los terrenos a proteger gracias a su riqueza natural como lo son los cerros El Picacho, Las Tres Cruces, Pan de Azúcar, La Cruz, entre otros sectores, sino generar una reubicación ligada a procesos sociales y urbanísticos que ayuden a mejorar la calidad de vida de estas personas en todo el Área Metropolitana del Valle de Aburrá" (Obando, 2013).

Partiendo de lo anterior se generar estrategias de intervención donde se busca una recuperación ambiental acompañado de equipamientos que sirvan a la comuniad y a su vez que eviten el crecimiento de los asentamientos informales. Entendiendose el Cinturón Verde de forma esquemática como unas franjas lineales con diversos usos (paseos, innovación, productividad, movilidad,equipamientos) dispuestas en unas secciones de fuertes pendientes, a modo de parque y reserva de ciudad. En el siguiente esquema se identifica las franjas con su uso correspondiente.



Esquema.. franjas que compoenen el Cinturón Verde.. Recuperada de https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Medio%20Ambiente/Secciones/Publicaciones/Documentos/2012/ForoCiudadesSostenibles/RETOS%20Y%20OPORTUNIDADES%20PARA%20LAS%20LADERAS%20Y%20EL%20CINTUR%C3%93N%20VERDE_12%2009%2012.pdf

2. JARDÍN CIRCUNVALAR DEL CERRO PAN DE AZÚCAR:

UBICACIÓN: *comuna 8, Medellin, Colombia.*

La ciudad de medellin plantea un modelo de ciudad, en la que se logra integrar por medio de espacios públicos, transporte masivo, covertura de transporte en las zonas mas altas de la ciudad y dotación de infraestructura y equipamientos, para tener mejor desarrollo y ser un modelo para demás ciudades; y es por esto que uno de los proyectos que desarrollo en su modelo de ciudad fue el Jardín Circunvalar del cerro de Pan de Azúcar.



Imagen. Sección transversal del modelo de Ciudad de Medellín. Programas y proyectos a desarrollar a lo largo de la ciduad. Recuperado de https://issuu.com/iotasamper9/docs/repensando_la_informalidad_samper_o

PROYECTO: **Estrategia urbana a largo plazo, que lo que quiere hacer es que no halla más expansion hacia el cerro Pan de Azúcar; por lo que se busca proteger mediante una red de movilidad y una infraestructura y transporte con caractertisticas que evitan que se siga invadiendo el cerro Pan de Azúcar; Pero más alla de tener una intervencion de borde que prioriza la contención y evita la expansion del crecimiento urbano; la comunidad de**

la comuna 8 (lugar donde esta ubicado el proyecto) refleja mas que todos necesidades socioeconomicas, calidad de vida y situación habitacional.

" El Jardín Circunvalar de Medellín es una red de nodos y enlaces, una "camándula" de ***pequeñas actuaciones de espacio público*** *y de acupuntura urbano-rural, que mediante* ***ecoparques de borde, recuperación y restauración arqueológica, equipamientos comunitarios para la recreación la cultura y el deporte, ecohuertas, aulas ambientales, senderos peatonales, sistema de ciclorrutas, acciones de mitigación del riesgo y reforestación ambiental,*** *conforma una franja para la recuperación y la protección de las zonas de mayor vulnerabilidad a eventos físicos (deslizamientos, incendios, entre otros) y a la apropiación indebida de las zonas de encuentro entre lo urbano y lo rural debido a la expansión urbana."* (EDU, 2015)

<u>CARACTERISTICAS DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN LA CIDUAD DE MEDELLIN</u>: La mayoria de los asentamientos que se ubican sobre las laderas tienen gran probabilidad de riesgo ya que se encuentran en pendientes muy elevadas, no aptas para la construcción; por lo que trae consigno ciertas problemáticas para el desarrollo en los demás componenetes fisicos que hacen parte de una ciudad, como:



Imagen. Problematicas territoriales de los asentamientos informales en la ciduad de Medellín. Sección de la comuna 8 Fuente: https://issuu.com/jotasamper9/docs/repensando_la_informalidad_samper_o





3. ANILLO VERDE DE VITORIA GASTEIZ

<u>Ubicación:</u> España

<u>Proyecto:</u> "La finalidad de esta iniciativa era básicamente solucionar los problemas de la periferia de la ciudad, donde existían zonas de alto valor ecológico sin vocación de uso definida, sometidas a constantes agresiones de todo tipo. Estas zonas, convertidas en áreas marginales, peligrosas, de difícil acceso, constituían una barrera entre el medio urbano y el medio natural.

La restauración ecológico-paisajística de estas áreas degradadas ha permitido configurar un "anillo verde multifunción" en torno a la ciudad conformado por el conjunto de parques que rodean la ciudad, que presentan diversidad de ambientes ecológicos (Bosques, ríos, humedales, praderas) que además de mejorar la calidad ambiental de la ciudad y su entorno ha proporcionado beneficios sociales y económicos a la población.



El anillo verde ha permitido ***integrar la naturaleza en la ciudad de forma transversal, favoreciendo la conexión entre los espacios verdes urbanos y los espacios naturales del entorno*** *agrícola, actuando, así como pulmón y filtro verde. Ha propiciado el desarrollo* ***de nuevas actividades relacionadas con el ocio y el esparcimiento y con la formación, educación y sensibilización ambiental*** *en contacto con la naturaleza que además de mejorar la calidad de vida de las personas y lejos de suponer una amenaza para el medio natural, constituyen la mejor garantía de su conservación, al convertirse los usuarios en los mayores defensores y guardianes. Su función como* ***campo de prácticas para la formación en nuevos sectores de empleo*** *ligados al medio ambiente, ha favorecido la integración socio-laboral de colectivos desfavorecidos."* (El anillo verde de Vitoria-Gasteiz (España), 2004)

El proyecto se encarga de generar **una ruta verde que reviva los espacios** que se estaban volviendo inseguros y marginales debido a que no presentaban ningún hilo conector entre los parques ecológicos que rodean la ciudad; este proyecto se encargó de enlazar los 6 parques ecológicos principales mediante **corredores eco-recreativos.**



Imagen. Rutas en Bicicleta, recuperado de http://sanoclic.blogspot.com/2014/09/Ruta-Anillo-Verde-Vitoria-Gasteiz.html



Imagen. Rutas de senderismo, recuperado de http://sanoclic.blogspot.com/2014/09/Ruta-Anillo-Verde-Vitoria-Gasteiz.html

4. **PLAN BIO 2030:**

Ubicación: Medellín

Proyecto: lógica de ocupación del territorio; donde se crea una arquitectura de ladera que permita rehabilitar los bordes de forma integral mediante estrategias de anticipación y estrategias frente a la estructura verde; en donde primero se debe entender las lógicas del territorio para pactar estrategias que la comunidad adapte y logre desarrollar en los asentamientos informales



Esquema. Aproximación por Sistemas estructurantes, recuperado de https://www.metropol.gov.co/planeacion/Documents/presentacion-bio-2030.pdf



Las estrategias se dan mediante proyectos piloto como:

- **Anticipar a desastres naturales** en las áreas de amenazas no recuperables: **instalar mecanismos de alarma** ubicados en los puntos más críticos de posibles deslizamientos en territorios de alta pendiente, acompañado de **rutas de evacuación** evitando así el riesgo a la comunidad en caso de algún incidente geológico.



- **Fomentar usos provisionales en áreas de amenaza** no recuperable para desincentivar la ocupación: implementando **usos proactivos en esas zonas**, donde se parte de proyectos que **involucren a la comunidad para su desarrollo y mantenimiento**; lo que **busca es congelar con usos la invasión** creando un nuevo ecosistema autosuficiente en el territorio para la comunidad, evitando la ocupación del suelo de manera informal

- **Direccionar el crecimiento:** en áreas optimas donde se pueden realizar proyectos para el desarrollo de las laderas, siempre y cuando se adecuen los espacios con lotes de servicios y den seguridad.



5. **ESTRATEGIAS PARA ASENTAMIENTOS PRECARIOS EXISTENTES EN ZONAS DE RIESGO:** URBAM es un grupo de investigación urbano ambiental de la Universidad de Eafit que puso su interés en los asentamientos precarios de la ciudad de Medellín, por lo que propone ciertas estrategias de intervención liviana que permiten mitigar la expansión de las viviendas en zonas de alto riesgo, buscando el bienestar de la comunidad. Partiendo de diferentes medios de evacuación, alertas y prevención frente alguna ocasión de amenaza geológica.



- *El proyecto ¨**Un Sistema de Alerta Temprana para Deslizamientos basado en Sensores (SATDS)**¨ es desarrollado por varias universidades e institutos de investigación en Alemania e intenta crear una red de sensores inalámbricos junto a una infraestructura de datos geo referenciados en tiempo real **para el monitoreo y alerta temprana de evacuaciones en masa.***



- ***Rutas de evacuación** son incorporadas en la red urbana del Municipio de Miyagi en Japón. Una clara señalización de las rutas de evacuación designadas atrae la atención del público.*



- **Sistema de senderos y refugios:** las rutas de evacuación deben ir conformadas por senderos con función recreacional. Estas *rutas deben estar muy bien diseñadas mediante momentos y visuales atractivas de la ciudad de Medellín y el Valle de Aburra. Y Los refugios anti deslizamiento pueden ser esculturas en el paisaje. Estos refugios deben ser multifuncionales y pueden ser al mismo tiempo kioscos de información, miradores o centros comunitarios*

- ***El cultivo por franjas** es un método usado para **reducir los efectos de la erosión en pendientes muy empinadas**. Los cultivos son plantados en franjas que siguen un mismo nivel de terreno, alternando franjas de prado, legumbres u otros cultivos de raíz profunda con el objetivo de acumular humedad y fortalecer el suelo.*



- *En asentamientos precarios de Rio de Janeiro, investigadores canadienses y brasileros han construido **muros de contención a base de neumáticos usados**. El proyecto tiene el **objetivo de detener deslizamientos de lodo en comunidades en riesgo.***



- ***Las escaleras mecánicas** en la comuna 13 de Medellín mejoran el transporte peatonal y simultáneamente crean una **infraestructura pública de superficies duras estabilizando las empinadas pendientes***



Estrtategias planteadas y estudiadas por URBAM EAFIT (URBAM, 2012)

6. MITIGAR LA EXPANSIÓN MEDIANTE ESPACIOS PÚBLICOS:

- **CREACIÓN DE LUGARES DE REUNIÓN:** *Times Square (NY) fue recosntruido coomo un espaio de encuentro. Los andenes se apliaron, lo que ralentizo el trafico. Se añadio mobiliario urbano y vegetacion de pequeño formato par alograr que la gente se detenga-* Util para la generación de actividades en ciertos nodos seleccionado en los puntos de desarrollo.



Imagen. Espacio de encuentro Times Square. Fuente: https://www.elespectador.com/noticias/bogota/calles-todos-transformacion-de-nueva-york-articulo-509857

- **Pequeñas conexiones:** *en la comuna 13, la mejora de las calles y andenes se converten en los conectores de una comunidad. La iluminacion, el pavmeto,bancas y andesnes en buen estado pueden ayudar a fomentar y permitir la movilidad en una comunidad.*



Imagen. Calles comuna 13 Fuente: https://caracol.com.co/emisora/2017/10/31/medellin/1509486823_038806.html

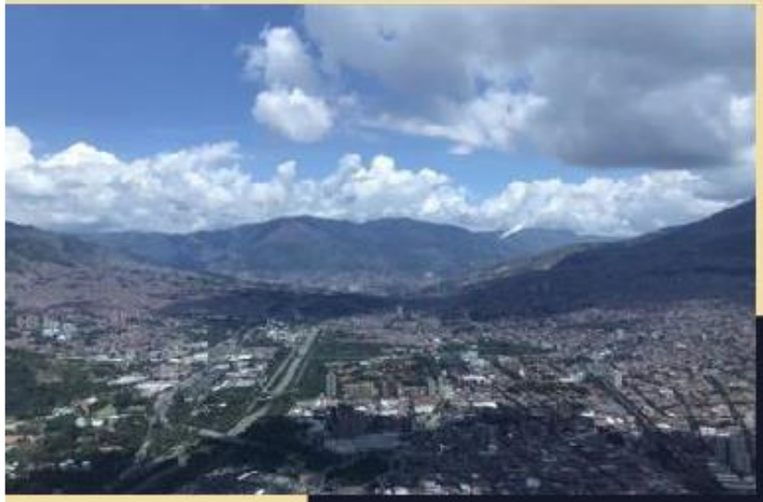
- **La definicion del espacio con color:** *el parque urbano Superkilen en Dinamarca utiliza el color para animar y dirigir la actividad en la calle. El color puede ser usado para dirigir el trafico y la curiosisdad.* Las comunas podrian utilizar tacticas similares añadiendo color a las casas, calles y muebles donde les gustaria fomentar la integración; el color se convierte en un imagen para la actividad.



Imagen. parque urbano Superkilen en Dinamarca. Fuente: https://www.archdaily.co/co/02-103786/superkilen-big

- **Patios de autoconstruccion:** *diferentes espacios con intenciones ; para construir un espacio para los niños y los jovenes que sea asequible para la comundad, Kibera, Nairobi diseño sus propios campos de juego a partir de materiales encontrados. Esto se podria hacer mediante el aprovechamiento de las habilidades de la consrtruccion en la comuniadad.*

Estrtategias de Espacio público por (Bode & Mytty)



MARCO CONCEPTUAL

Conceptos- definiciones- datos

ASENTAMIENTO PRECARIO

"el valle de Aburra está creciendo sobre las laderas de manera desmesurada, con todos los impactos ambientales que trae esto, con distintas formas de urbanización, asentamientos precarios y su urbanización". Aclaró Juan Sebastián Bustamante, investigador de Urbam Eafit (TIEMPO, 2016)

"El asentamiento precario es la comunidad con condiciones descritas por la UN-Hábitat que puede ser afectada por un desastre natural. Son aquellos que carezcan de por lo menos de una de las cinco condiciones: durabilidad material ante condiciones ambientales extremas, suficiente espacio habitable con un máximo de tres personas por habitación, acceso a agua potable, acceso a redes sanitarias, apropiación legal de la vivienda. , los asentamientos precarios corresponden al 8% de la población del Valle de Aburra (277.000 habitantes)"(Urbam, 2012) .

Los asentamientos precarios es un término utilizado para designar las bajas condiciones de habitabilidad de los asentamientos que se consideran como informales en la ciudad de Medellín, donde gran parte de la población se encuentra ubicados generalmente en zonas marginales y en zonas de alto riesgo debido a la pendiente alta en la que viven.

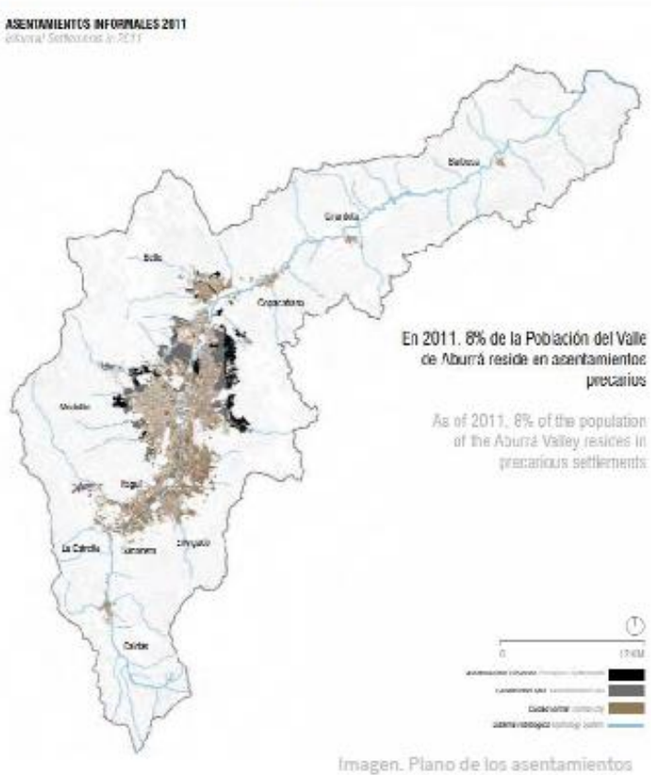


Imagen. Plano de los asentamientos informales en 2011. Fuente: Urbam

"Los asentamientos precarios en Medellín comenzaron a existir desde finales del siglo IXX, ya sea por la emancipación de esclavos o por flujos migratorios. Para la fundación del ferrocarril en 1929, la ciudad había incorporado la electricidad, un sistema de acueducto y rectificado el cauce del río. Por lo tanto, se estaba convirtiendo en una ciudad con capacidades industriales a escala nacional, que comenzó a atraer población rural en búsqueda de mejores condiciones. cabe resaltar la tendencia de un crecimiento hacia los costados Occidental y sobre todo Oriental, con un desplazamiento constante hacia el Norte, sobrepasando el límite del Municipio de Medellín con en el de Bello. La ocupación de los asentamientos precarios, considerando los precedentes en la ciudad, se compone por tres metodologías distintas, que requieren estrategias específicas para abordar y cuyo último paso es el permiso legal: urbanización pirata, invasión individual e invasión comuna". (URBAM, 2012)

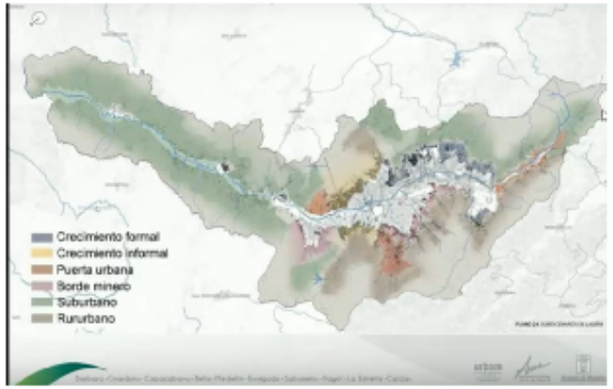


Imagen. Plano zonificación del crecimiento del Valle de aburra. Tomado de http://www.eafit.edu.co/centros/urbam/articulos-publicaciones/Documents/urbam_eafit_rehabitar_la_ladera.pdf

El centro de estudios urbanos y ambientales de la universidad de Eafit (Urbam) se centra en el estudio de estos asentamientos precarios para dar cuenta de cuál ha sido el desarrollo a lo largo de la historia de estas invasiones que cada día crecen de forma desmedida, generando un asentamiento inadecuado y con pocas condiciones aptas de habitabilidad; obteniendo como resultado mayor movimiento hacia las laderas de la ciudad de Medellín. Para así plantear estrategias que logren formalizar, y dar buenas condiciones de habitabilidad a esta ciudad informal que bien o mal, hace parte de la consolidación de la ciudad.

El 30% del área ocupada en el Municipio de Medellin tiene como origen un asentamiento precario

30% of the occupied space in the municipality of Medellín originated as precarious settlements.



Imagen. Esquema del Movimiento hacia la ladera en la ciudad de Medellin.

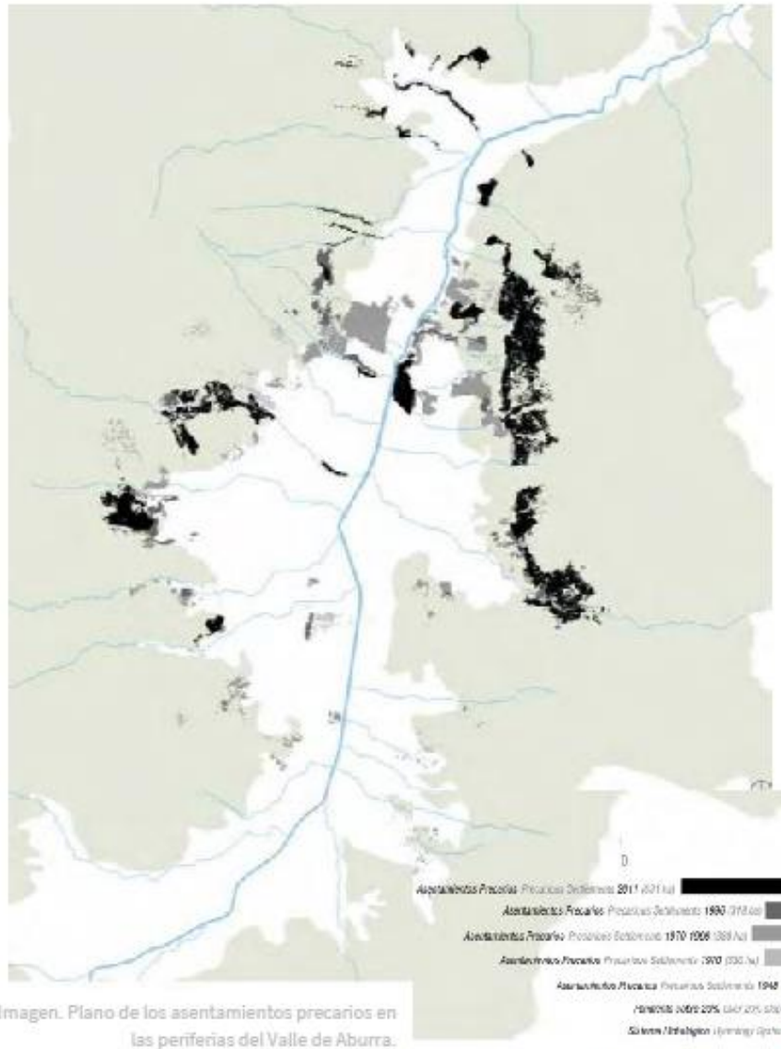


Imagen. Plano de los asentamientos precarios en las periferias del Valle de Aburra.

Al analizar el plano anterior, se logra observar que hacia el Oriente del Valle de Aburra, los barrios se han ido desplazándose hacia las áreas más elevadas y es una zona donde estos asentamientos se han ubicado a lo largo del tiempo, extendiendo la ciudad hasta los límites de los cerros, y del valle. En el Occidente, los barrios han sido más dispersos, pero aun así se han ido consolidando.

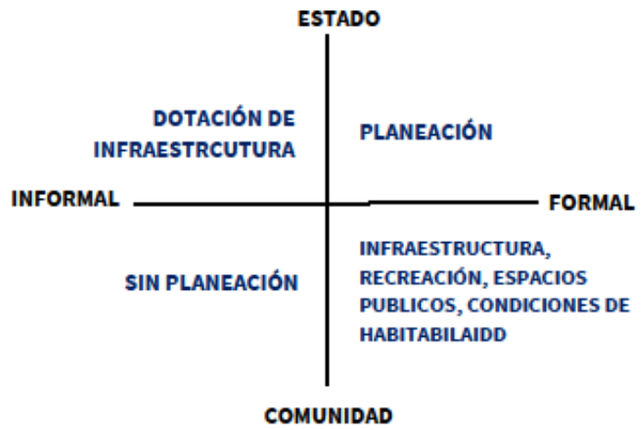
Concluyendo así que en el norte de la ciudad es donde están ubicados la gran mayoría de los asentamientos precarios que se han ido ubicados en zonas de alto riesgo y zonas protegidas convirtiéndose en viviendas de invasión no consolidada; superando así los límites de la ciudad formal.

FAVELA



Término empleado en Brasil para hacer referencia a los asentamientos de vivienda precaria que carecen de derechos de propiedad, y constituyen aglomeraciones de viviendas de una calidad por debajo de la media. Ubicados en un barrio marginal formado pos construcciones informales las cuales Sufren carencias de infraestructuras básicas, de servicios urbanos y también equipamientos sociales y/o están situadas en áreas geológicamente inadecuadas o ambientalmente sensibles según la región, a la favela también puede llamársela chabola, villa miseria (o villa), cantegril, tugurio o población callampa. Por lo general, el concepto alude específicamente a los barrios más pobres de las ciudades brasileñas. (Jiménez., 1998)

Los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado no solo se ven presentes en Colombia sino en muchos países de Latinoamérica que día a día también se enfrentar a estas construcciones espontáneas ubicadas a las afueras de la ciudad, en suelos marginales sin ninguna planeación previa; estos asentamientos precarios, reciben diversos nombres correspondientes a la región, pero siempre teniendo las mismas características de baja infraestructura, ubicadas en zonas afectadas geológicamente. Por lo que es una situación que, al replicarse con las mismas características en diversos países, es necesario optar por medidas estrategias fisicoespaciales y ambientales que logren prevenir y mitigar este crecimiento desordenado, el cual desborda los límites urbanos y planificados.

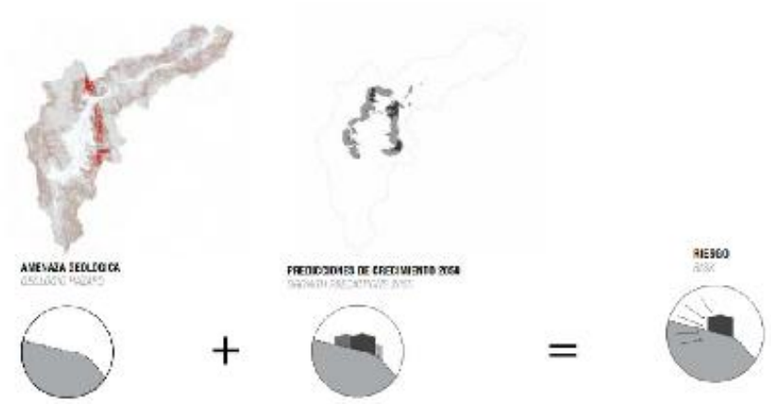


RIESGO



"El grado de exposición de una comunidad en un sitio específico a un desastre natural, que resulta de la suma de la amenaza y de la vulnerabilidad." "El Valle de Aburrá es el hogar de una variedad de riesgos y tiene una larga historia de desastres por deslizamientos. La mayoría de estos deslizamientos se producen en áreas asociadas con fuertes pendientes y en rocas ultramáficas serpentinizadas y meteorizadas llamadas Dunitas de Medellín. Por desgracia, como el valle sigue aumentando su ocupación y como los nuevos asentamientos se localizan en sitios con pendientes cada vez más pronunciadas, el riesgo de catástrofes por deslizamientos de tierra va a aumentar dramáticamente. Si bien las causas y los tipos de deslizamientos de tierra son bien conocidos por la comunidad científica, la comprensión de este fenómeno ha de aplicarse plenamente a garantizar la seguridad de los residentes en el Valle de Aburrá. Con un área tan extensa del valle en alto riesgo, es difícil llevar a cabo un análisis concreto de áreas específicas con el fin de aliviar el riesgo. Sin embargo, con un cuidadoso estudio de seguimiento, y la intervención adecuada, existe la posibilidad de anticiparse a deslizamientos de tierra, protegiendo así a la vida de los habitantes, mas no sus pertenencias." (Urbam, 2012)

El entender el riesgo desde el estudio realizado por Urbam permite entender con mayor amplitud y claridad el riesgo por el cual esta ciudad informal que se ha ido construyendo, se encuentra en zonas que ponen en peligro su vida, ya que al ubicarse en zonas das donde hay gran amenaza geológica por deslizamientos, y el autoconstrucción masivo de viviendas con materiales no duraderos



INFORMAL

Modo de hacer ciudad no depende de las instituciones o empresas que hacen parte de la estructura básica de las sociedades en las cuales se presenta.

Ciudad informal es también una expresión que trae consigo la connotación de problema en lo social, en lo económico y en lo físico. En conjunto es el albergue de las poblaciones de menor recursos en la ciudad. Está conformada por asentamientos deficientes en lo que se refiere a servicios públicos, equipamientos comunal, urbano y habitacional. Son lugares en donde la protesta social encuentra el campo fértil para producirse; se le asignan varios nombres (zonas marginales, barrios populares, asentamientos subnormales, barriadas, arrabales, afirman su condición de diferencia respecto al resto de la ciudad.

PLANIFICACION URBANA



"La planificación urbana – sobre la base de un conocimiento general y local de estas variables físicas y sus determinantes y efectos- entra a jugar un papel fundamental e insustituible como instrumento para la conservación de un balance entre el entorno natural y el asentamiento humano"; Ibíd. (López, 2004)

La planificación urbana de la ciudad es la base para el buen funcionamiento de la misma, por lo que es necesario que al no poder eliminar completamente los asentamientos informales, se logre encontrar un balance que permita integrar, consolidar y legalizar dichas construcciones invasivas; pues de cierto modo hacen parte del gran porcentaje de la población de una ciudad y es necesario brindar condiciones óptimas de habitabilidad a las viviendas existentes y de igual modo, plantear estrategias que permitan y den a entender a la comunidad que no hay que seguir creciendo hacia afuera de las ciudades ya que ésta, al pasar los límites de la ciudad, y al ubicarse en zonas margínales y de alto riesgo; no permite tener una planificación solida de ciudad. Esto sucede por la falta de planeación de estos sectores que no se toman medidas para anticipar dichas invasiones que día a día surgen y es por eso que, al construirse primero viviendas de forma aleatoria

en las laderas, es difícil dotar de infraestructura y urbanizar las zonas donde poco a poco se va consolidando un pedacito de ciudad.

Se entiende entonces como resultado, que estos mismos autoconstrucciones de ciudad informal al no obtener respuesta por parte de entidades del estado para su desarrollo, van deformando la ciudad, pues no se cuenta con un diseño urbano, seguro y que logre conectarse con el resto de la ciudad.

PENDIENTE EN LADERA:

"las pendientes entre el 3 y el 12% no tienen mayores problemas para ser urbanizadas; entre el 12 y el 25% las laderas empiezan a presentar fenómenos de inestabilidad, sobre todo cuando son alteradas por cortes y terraceos que generan sobre empinamiento de taludes; entre el 25 y el 35% estos terrenos pueden ser urbanizables con severas restricciones como medidas de protección mediante obras civiles, muros, drenajes y reforestación, baja densidad de edificaciones y ser parcialmente utilizadas para viviendas livianas y de poca altura; en estas pendientes en el trópico húmedo y de montaña ocurren con mayor frecuencia los deslizamientos (Olivera & Aguirre, 1991). Pendientes mayores a 35%, aunque es posible y técnicamente viable construir en estas pendientes, estos lugares deberían ser tomados por la ciudad y dedicados específicamente a usos de protección, conservación y reforestación, que mejoren la calidad ambiental del territorio" (López, 2004)

DISEÑOS DE NUEVOS ASENTAMIENTOS INFORMALES

Iniciativa del venezolano-estadounidense David Gouverneur, se centra en estudiar nuevos diseños de los asentamientos informales y hace un llamado a tomar conciencia de la necesidad de enfrentar y entender la informalidad en las ciudades, algo que es una realidad que se vive día a día.

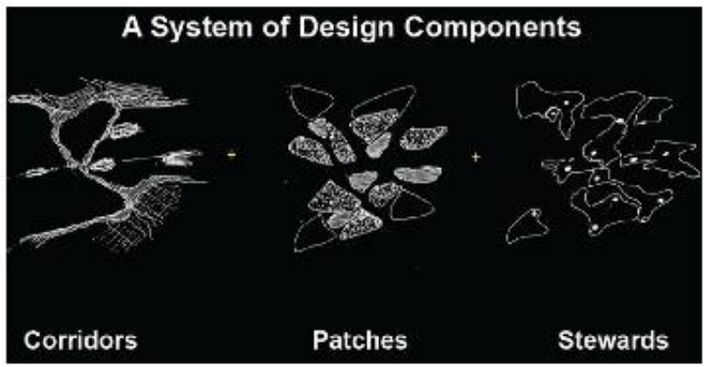
Los sectores marginales de las ciudades latinoamericanas se han visto en el olvido por parte de entidades gubernamentales que son los que hacen grandes intervenciones para lograr un cambio urbano; y eso por eso *que en* estas ciudades autoconstruidas no se han implementado estrategias para garantizar un enfoque de diseño y gestión, de fácil aplicación, capaz de dotar los nuevos asentamientos informales dando respuesta a diferentes dificultades, de accesibilidad y el uso adecuado de espacio público.

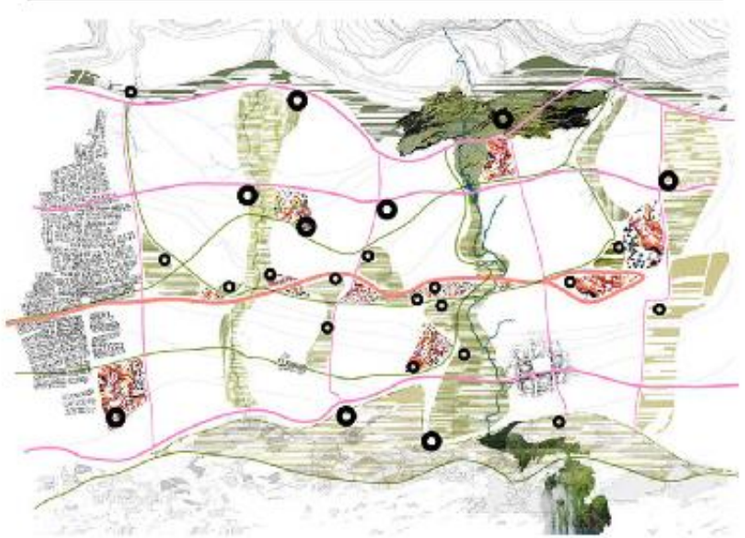
Sus estudios se basan en diseños conceptuales, para resolver los asentamientos informales de forma ordenada, que hoy son vistos como dificultad, pero que se podrían aprovechar de manera eficiente. Por lo que propone tres categorías de componentes de diseño: **corredores, campos y custodios**; los cuales permiten una reorganización espacial que sirve de base para los nuevos asentamientos.

"Se persigue, mediante atinadas formas de planificación, diseño y gestión, que la ciudad predominantemente autoconstruida, se convierta en vecindarios y sistemas urbanos equilibrados, asequibles, eficientes, resilientes y atractivos para vivir.

Para Gouverneur el espacio público significa el goce de la vida urbana, los corredores, campos y custodios, actúan bajo principios generales, ofrecen respuestas cónsonas con el paisaje natural-cultural, y generan una suerte de ecologías urbanas en constante transformación, que no suelen encontrarse en la ciudad informal y frecuentemente tampoco en la formal si se actúa antes de que la ocupación ocurra y se acompaña proactivamente la evolución de los asentamientos, para dar vida a sus mosaicos culturales que se convierten en el día a día de la vida urbana.." (Rivera., 2018).

Partiendo del pensamiento que tienen **David Gouverneurfrente a la forma de pensar los nuevos asentamientos informales, se logra extraer que es necesario trabajar en conjunto la accesubilidad de cada asentamiento**





DESARROLLO

Los tipos de espacios para aplicar las estrategias para contener la expansión de la arquitectura informal, son en la configuración de la vivienda y espacios públicos mediante estrategias de movilidad que permitan armonizar y mitigar la expansión de los asentamientos informales.

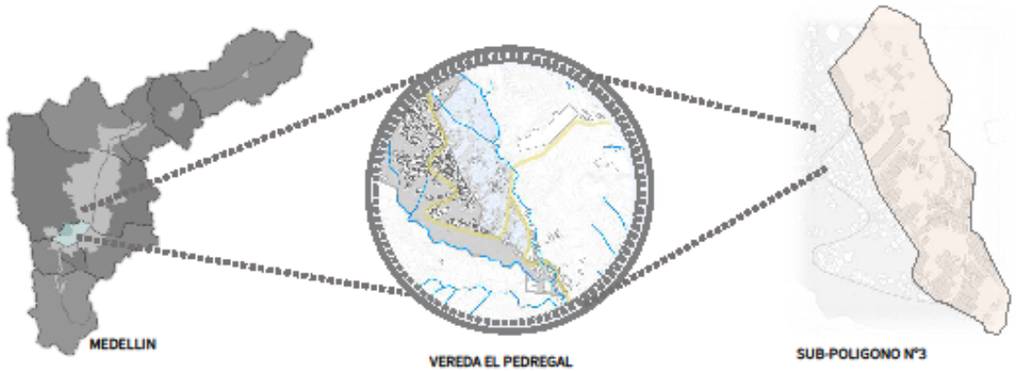
Específicamente hacia las periferias de la ciudad, ya que muchos de ellos hacen parte de un suelo de protección y contribuyen a la falta de espacio de la ciudad y así evitar la expansión de las viviendas cerca a quebradas y en zonas de alta pendiente

El interés en el tema surge desde algo personal y la iniciativa del grupo MIB (Mejoramiento Integral Barrial) de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín – Antioquia, donde surge la necesidad de trabajar y estudiar en polígonos o barrios con poco desarrollo en infraestructura, equipamientos, desarrollo social y espacial donde se busca plantear nuevas soluciones espaciales que permitan mejorar la integridad de la comunidad, el desarrollo y crecimiento de ésta.

En base a lo anterior, **el tema de interés en la investigación** surge de poder encontrar la manera de controlar, optimizar y evitar la **expansión de los asentamientos informales** que hacen **uso de los suelos de protección y zonas de alto riesgo en las ciudades.**

Por lo que se toma como un caso de estudio y referencia el **polígono CPR_MI_1** de la vereda el pedregal, Itagüí- Colombia, el cual necesita estrategias para contener la expansión; pues según las características encontradas a partir de un estudio en diferentes etapas, permite dar inicio a una investigación para así encontrar soluciones estrategias que no solo puedan aplicarse en dicho polígono, sino también en diferentes contextos.

El **polígono CPR_MI_1** de la Vereda El pedregal, del municipio de Itagüí, Medellín-Colombia se encuentra delimitado por un estructurante natural de gran importancia, Quebrada la Molina y el camino peatonal que atraviesa la vía el pedregal. La vía el pedregal es de carácter municipal que logra comunicar el área del centro poblado rural con el municipio de Itagüí, Antioquia.



IMG 1. Realizada por el autor_LOCALIZACIÓN

La monografía parte del análisis de una parte del polígono de trabajo, el sub- polígono n° 3, el cual cuenta con una topografía de alta y media pendiente con consolidaciones variables, por lo que la ocupación de las construcciones es irregular y en algunos casos se encuentran ocupando zonas de alto riesgo. Presenta alto grado de consolidación en la parte baja del polígono, está rodeado por suelo de protección y el parque de borde.

Urbanísticamente solo Cuenta con un equipamiento principal, Mega colegio que es de escala corregimental y sirve a todas las veredas del Manzanillo. Pero no presenta espacios públicos.

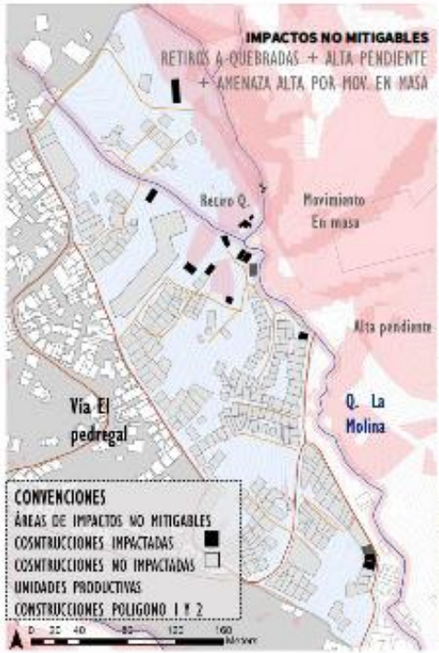
Una justificación al tema de investigación parte de que la vereda El pedregal al contar con una topografía de alta y media pendiente lleva a que la ocupación de las construcciones sea de forma irregular e informal ya que se asientan en lugares no permitidos, cerca de las quebradas sin respetar el retiro permitido y con amenazas ecológicas.

Las viviendas se van ubicando de manera espontánea en zonas que hacen parte de los suelos de protección y que presentan algunos impactos que no son aptos para el lugar de la vivienda.

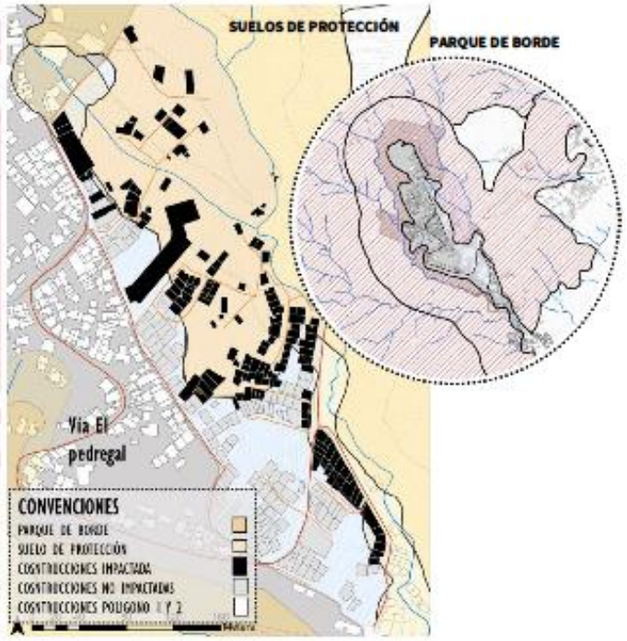
A partir de un estudio de contextualización y documentación se encontró que el sub- polígono n°3 cuenta con algunos impactos que generan y ponen en riesgo la vida de la comunidad pues basándose en lo encontrado después de una visita al lugar, se mapeo los impactos totales, no mitigables y suelos de protección, del sector para comprobar y mirar de esta forma el crecimiento de las ciudades en zonas de alto riesgo y protección.



IMG 2. Realizada por el grupo MIB_IMPACTOS TOTALES



IMG 3. Realizada por el grupo MIB_IMPACTOS NO MITIGABLES



IMG 4. Realizada por el grupo MIB_SUELOS DE PROTECCION+PROYECTOS

Al analizar los planos y las afectaciones, se identifican construcciones de manera aleatoria ubicadas en zonas afectadas, lo cual va configurando un asentamiento informal



IMG 5. Tomada por el grupo MIB



IMG 6. Tomada por el grupo MIB



IMG 7. Tomada por el grupo MIB

Con las nuevas configuraciones de suelo que se van concretando, surge la necesidad de la población de crear nuevos senderos y escaleras, realizados por los mismos integrantes del barrio para lograr mayor conectividad por parte de las viviendas que se encuentran dispersas por la zona con la vía principal. Teniendo además del crecimiento una movilidad sin alguna planificación.



IMG 8. Realizada por el grupo MIB_MOVILIDAD



IMG 9. Tomada por el grupo MIB_SENDEROS SIN PAVIMENTAR



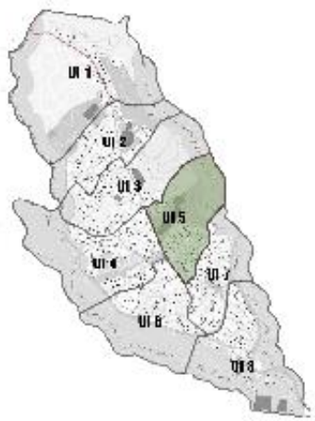
IMG 10. Tomada por el grupo MIB_SENDEROS



IMG 11. Tomada por el grupo MIB_ESCALERAS

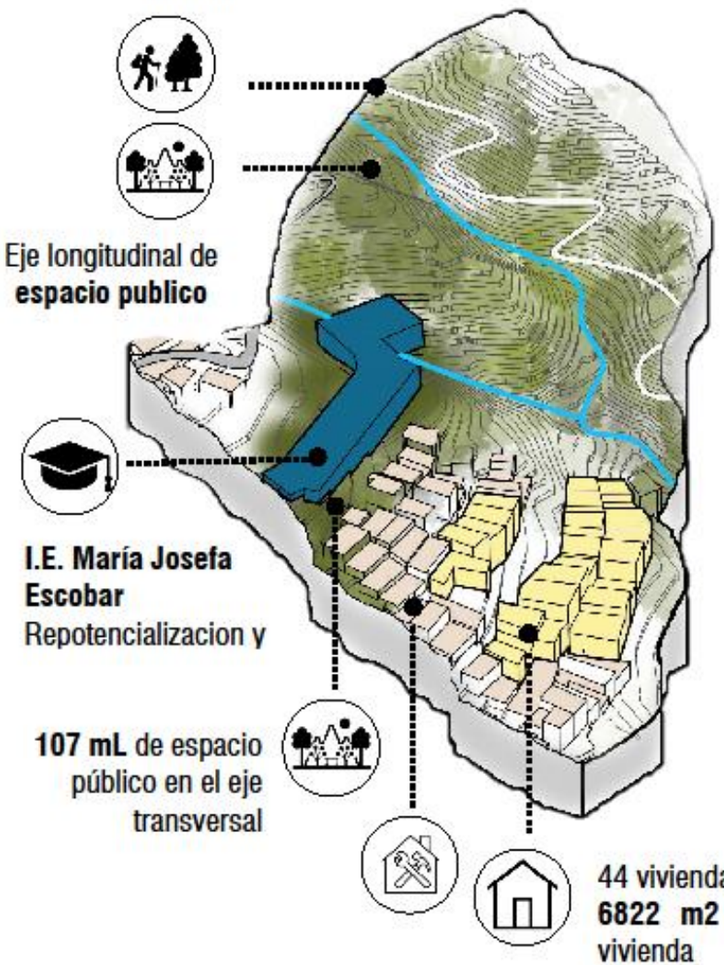
Con base a lo anterior, se plantean nuevas propuestas arquitectónicas en relación a todo el territorio de la vereda el pedregal, logrando dotar la vereda de una buena infraestructura formal, tomando medidas de prevención ya que es un polígono de trabajo con pendientes muy abruptas.





Para desarrollar mejor las estrategias fisicoespaciales y ambientales que logran prevenir y mitigar los asentamientos informales en las laderas de la ciudad y en zonas de protección y alto riesgo; se decide trabajar en un fragmento del territorio el caso de estudio, llamando al fragmento Unidad de intervención el cual cuenta con dotación del equipamiento más importante de la vereda, además de propuesta de espacio público y vivienda a desarrollar; al realizar el análisis por medio de un fragmento del polígono permite aplicar las estrategias planteadas de un modo más concreto y fácil de replicar en otros territorios con las mismas características.

232 mL de senderos asociados al espacio público



Eje longitudinal de **espacio publico**

I.E. María Josefa Escobar Repotencializacion y

107 mL de espacio público en el eje transversal

44 viviendas existentes y **6822 m2** propuestos de vivienda

RESULTADOS

El resultado de la investigación es poder **plantear estrategias s físico-espaciales y ambientales de intervención** que logren **contener y evitar el asentamiento informal** de viviendas en lugares no permitidos. A partir de **premisas que permitan controlar el crecimiento de las viviendas informales y mejorar la movilidad reducida-peatonal** del sector, que eviten la expansión de los asentamientos informales en laderas con condición de alta pendiente, algunas estrategias son:

ESTRATEGIAS FISICOESPACIALES PARA EVITAR LA EXPANSION URBANA:

- senderos peatonales con pavimento articulado
- ciclorutas
- senderos para personas con movildiad reducida, acompañado de amoblamiento urbano
- corredor de equpamientos protector y espacio publico (corredor de encuentro entre lo urbano y rural, buscando recuperar los estructurantes naturales)
- corrredor de movilidad.
- equipamientos comunitarios para la recreación la cultura y el deporte,

ESTRATEGIAS FRENTE A LA ESTRUCTURA VERDE

- Parques con usos recreacionales
- Ecoparques de borde
- Ecohuertas
- aulas ambientales
- ruta verde que reviva los espacios
- Corredores ecorecreativos
- Campos de practica para la formacion
- Espacios productores para la ciudad y para el sostenimiento del barrio

ESTRATEGIAS PARA ANTICIPAR LA EXPANSION EN ZONAS DE RIESGO:

- instalar mecanismos de alarma y tener rutas de evacuación
- usos provisionales que congelen el espacio de amenaza evitando la expansion de vivienda, involucrando a la comundiad para el desarrollo y sostenimiento
- direccionar el crecimiento de viviendas en areas seguras y orputnidas siempre y cuando se adapten para el desarrollo de la misma
- cultivos por franjas para reducir la erosion del suelo
- muros de contención a base de neumáticos usados para detener deslizamientos
- infraestructura pública que logre estabilizar las pendientes

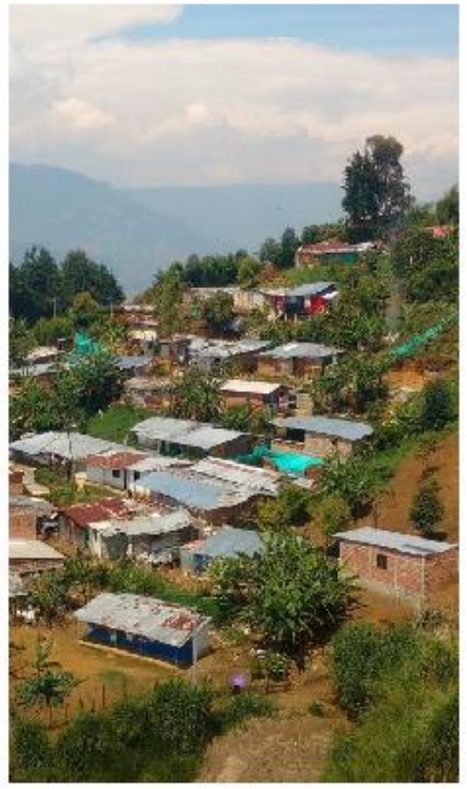
ESTRATEGIAS PARA MITIGIAR MEDIANTE EL ESPACIO PUBLICO:

- Creación de lugares de reunión
- Fomentar la integracion mediante espacios amplios y coloridos que llamen la atención

CONCLUSIONES

Los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado, impactan las áreas periféricas de las ciudades, ya que las personas de bajos recursos o que se encontraron en situación de desplazamiento, van en buscas de lotes económicos que permitan desarrollar su vivienda, teniendo como consecuencia la ocupación aleatoria de viviendas en los lotes baldíos que se encuentran en la zona, convirtiéndose en áreas de difícil urbanización que se transforman debido a la intervención propia de la comunidad, donde no se lleva una adecuada planificación urbana y habitacional, ocasionando de cierto modo un ciudad informal con déficit de espacio público, equipamientos y mala dotación de vías; lo que conlleva a que cuando el Estado realiza intervenciones que no tienen en cuenta las características y necesidades de la comunidad, los cuales son los principales actores y mediadores de la ejecución de estrategias, que mejoren de manera integral los barrios de invasión. Se generan autoconstrucciones que logran satisfacer las verdaderas necesidades de los habitantes.

Se logra concluir entonces en esta monografía que es necesario entender el territorio en el que se trabaja desde el aspecto normativo, territorial y contextual; hasta la parte social, pues es la comunidad que se beneficia de las intervenciones que mejoran su calidad de vida, por lo que sería erróneo dotar un espacio de elementos externos que no pertenecen a las características propias del sector. Y que además es necesario tener en cuenta que estas ciudades informales que se generan en el olvido de la planificación urbana de la ciudad, presentan características de suelo rural que permiten tener una infraestructura verde y ser grandes productores a la ciudad.



Se tienen estrategias tanto para mitigar la expansión urbana como para anticiparla, pues al tener intervenciones fisicoespaciales y estrategias frente a la estructura verde se logra con la integración de la comunidad, grandes resultados, pues al dotar un asentamiento según las necesidades propias del sector donde se concientice y se involucre a la comunidad al cuidado de las periferias de la ciudad, se evita que haya tanto crecimiento desordenado en las laderas de la ciudad

BIBLIOGRAFÍA

Bode, C., & Mytty, K. (s.f.). *REPENSANDO LA INFORMALIDAD estrategias de coproducción del espacio urbano.* Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

EDU, E. d. (2015). *El Jardín Circunvalar de Medellín, nominado al premio Lápiz de Acero 2015.* Medellín. Obtenido de http://www.edu.gov.co/historico-noticias/1306-el-jardin-circunvalar-de-medellin-nominado-al-premio-lapiz-de-acero-2015

(2004). *El anillo verde de Vitoria-Gasteiz (España).* Vitoria-Gasteiz. Obtenido de http://habitat.aq.upm.es/bpes/onu00/bp355.html

Jiménez., M. I. (1998). *Programa Favela-Barrio, Río de Janeiro (Brasil).* Rio de Janeiro, Brasil . Recuperado el 16 de Noviembre de 2019, de http://habitat.aq.upm.es/bpn/bp028.html

López, J. J. (2004). *EL URBANISMO DE LADERA: un resto ambiental, tecnológico y del Ordenamiento territorial.* Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Revista Bitácora Urbano Territorial,. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/748/74800814.pdf

Obando, J. J. (2013). *Un cinturón para la protección del medio ambiente.* Obtenido de https://www.elmundo.com/portal/pagina.general.impresion.php?idx=211621

Rivera., Y. (2018). *David Gouverneur invita a hacernos cargo del diseño de nuevos asentamientos informales.* Obtenido de https://www.archdaily.co/co/889491/david-gouverneur-invita-a-hacernos-cargo-del-diseno-de-nuevos-asentamientos-informales

Roa, A. S. (2001). En l. c. solucion?, *La recomposicion de la ciudad informal 1* (págs. 50-51). Valencia, España: Centro internacional ciudad informal (CICI).

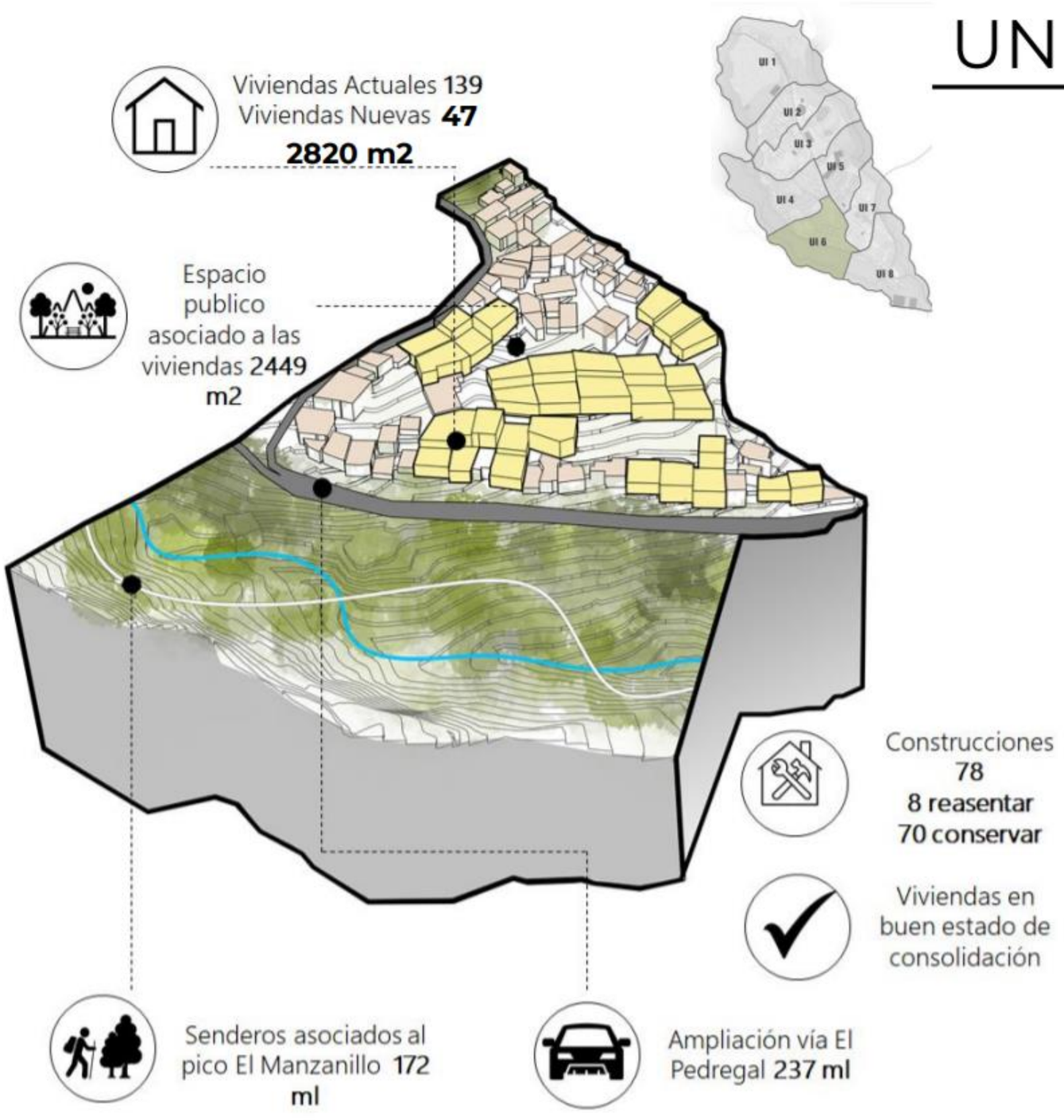
TIEMPO, R. E. (2016). *Plan Metropolitano busca frenar expansión en laderas.* Obtenido de https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/plan-metropolitano-busca-frenar-expansion-en-laderas-37392

URBAM. (2012). *Re Habitar la ladera. .* Universidad EAFIT, Medellín. Recuperado el 16 de Noviembre de 2019, de http://www.eafit.edu.co/centros/urbam/articulos-publicaciones/Documents/urbam_eafit_rehabitar_la_ladera.pdf

Urbam. (2012). *Re habitar la ladera. Operaciones en Areas de riesgo y asentamiento precario en Medellín.* Medellin.

UNIDAD DE INTERVENCIÓN 6

GESTIÓN



¿Cómo recuperar y potencializar los espacios residuales que quedan en el interior de un territorio informal con crecimiento progresivo a través del trabajo colectivo y el activismo ciudadano para generar cambios a largo plazo?

A lo largo de esta investigación se pretende indagar sobre las diferentes alternativas para ejecutar transformaciones urbanas que sean ágiles y que resalten la participación del ciudadano, permitiendo tener ciudades incluyentes como resultado de una construcción colectiva que disminuyan las brechas de inequidad que se da principalmente en los territorios de desarrollo incompleto e inadecuado.

Sara Echavarría.

¿Qué estrategias de intervención físico espacial se podrían implementar para revitalizar y darle uso a los vacíos y "zonas residuales" presentes dentro de los barrios de desarrollo incompleto e inadecuado, como posibles espacios de encuentro de la comunidad?

la investigación busca analizar diferentes estrategias físico-espaciales para la revitalización de ciertos espacios, que van surgiendo en los barrios de desarrollo incompleto e inadecuado, como zonas donde se acumula la basura o son lugares de transición, volviéndose con el tiempo en lugares muertos. Se pretende que estas estrategias sean una ayuda para mejorar la calidad de estos espacios y que las personas puedan darle un mejor uso, volviéndose en lugares de encuentro para la comunidad.

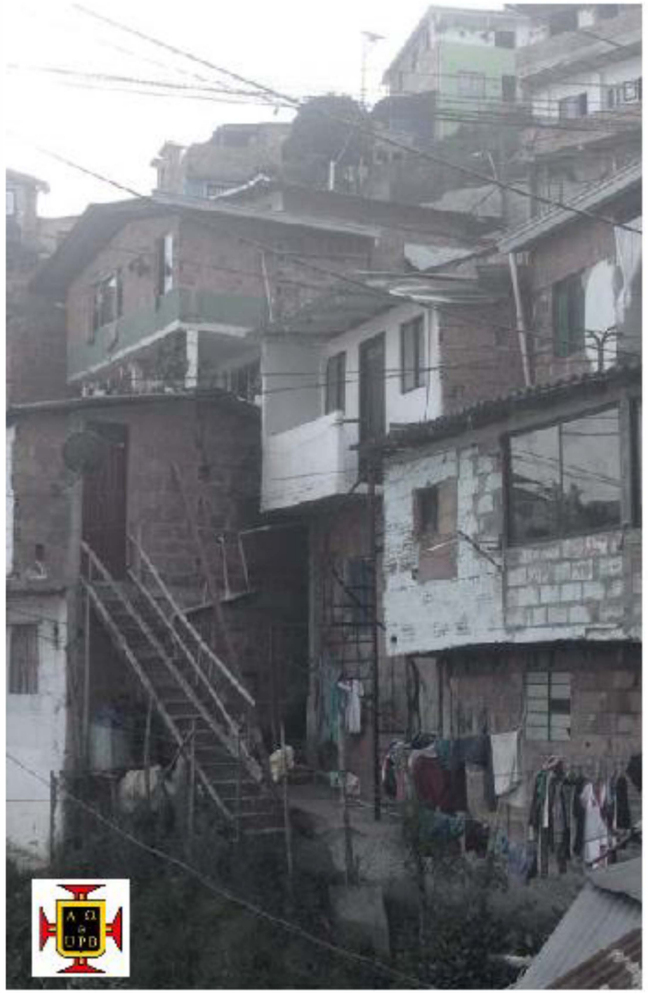
Susana Ocampo Cardona.

ESTRATEGIAS PARA LA REVITALIZACIÓN Y USO DE "ZONAS RESIDUALES" DENTRO DE LOS BARRIOS DE DESARROLLO INCOMPLETO E INADECUADO

Susana Ocampo Cardona

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y Diseño
Facultad de Arquitectura
Mejoramiento Integral de Barrios
Medellín
2020

ESTRATEGIAS PARA LA REVITALIZACIÓN Y USO DE "ZONAS RESIDUALES" DENTRO DE LOS BARRIOS DE DESARROLLO INCOMPLETO E INADECUADO



Monografía en mejoramiento integral de barrios

Caso de estudio barrio El Pedregal Itagüí

Susana Ocampo Cardona

Trabajo de grado para optar por el título de Arquitecto

María Antonia Betancur
Asesora
Arquitecta
Alejandro Henao Mejía
Asesor
Arquitecto

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y Diseño
Facultad de Arquitectura
Mejoramiento Integral de Barrios
Medellín
2020

Declaración de originalidad

9 de Octubre 2020

Susana Ocampo Cardona

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

Firma

ESTRATEGIAS PARA LA REVITALIZACIÓN Y USO DE "ZONAS RESIDUALES"
DENTRO DE LOS BARRIOS DE DESARROLLO INCOMPLETO E INADECUADO

Contenido

1. Introducción ..... 9 pg
2. Justificación ..... 10 pg
3. Objetivos ..... 11-12 pg
4. Metodología ..... 13-14 pg
5. Marco contextual ..... 15-18 pg
6. Marco conceptual ..... 19-21 pg
7. Desarrollo ..... 22-30 pg
8. Conclusiones ..... 31 pg
9. Bibliografía ..... 32 pg

Agradecimeintos

A mi familia, a la universidad y a la docente
maría Antonia Betancur, por ser la mentora
durante todo este proceso.

ESTRATEGIAS PARA LA REVITALIZACIÓN Y USO DE "ZONAS RESIDUALES"
DENTRO DE LOS BARRIOS DE DESARROLLO INCOMPLETO E INADECUADO

Listado de Figuras

Figura 1. Zona revitalizada en la ciudad de Koog, Holanda. Se convierte un espacio muerto en una zona de comercio.
Figura 2. Paley Park de New York, terminado en 1967
Figura 3. Morandé 83, Santiago de chile. Se destaca el mural diseñado por el artista Dasic Fernández, muralista chileno.
Figura 4. Cuadro de conclusiones, marco contextual
Figura 5. Barrio El Pedregal, zona alta.
Figura 6. Barrio El Pedregal, zona central.
Figura 7. Barrio El Pedregal, zona central.
Figura 8. Cuadro de problemáticas generales.
Figura 9. Cuadro de estrategias encontradas.
Figura 10. Estrategia 1.
Figura 11. Estrategia 2.
Figura 12. Estrategia 3
Figura 13. Estrategia 4.
Figura 14. Isométrico de problemáticas de las diferentes "zonas residuales".
Figura 15. Zona de estudio 1.
Figura 16. Zona de estudio 2.
Figura 17. Zona de estudio 3.
Figura 18. Zona de estudio 4.
Figura 19. Zona de estudio 5.
Figura 20. Zona de estudio 6.
Figura 21. Zona de estudio 7.
Figura 22. Zona de estudio 8.
Figura 23. Esquema zona 1.
Figura 24. Esquema zona 2.
Figura 25. Esquema zona 3.
Figura 26. Esquema zona 4.
Figura 27. Esquema zona 5.
Figura 28. Esquema zona 6.
Figura 29. Esquema zona 7.
Figura 30. Esquema zona8
Tabla 1. Determinar las generalidades y la ubicación de cada zona de estudio.
Tabla 2. Determinar el estado y las problemáticas en cada zona

Resumen

La investigación busca analizar diferentes estrategias físico-espaciales para la revitalización de ciertos espacios residuales, que van surgiendo en los barrios de desarrollo incompleto e inadecuado, como zonas donde se acumula la basura o son lugares de transición, volviéndose con el tiempo en lugares muertos. Se pretende investigar por medio de casos de estudio estrategias que sean una ayuda para mejorar la calidad de estos espacios y que las personas puedan darle un mejor uso, volviéndose en lugares de encuentro para la comunidad.

Palabras claves - revitalizar / espacios residuales / lugares de transición / lugares muertos / lugares de encuentro / estrategias físico-espaciales.

Abstract

The research seeks to analyze different physical-spatial strategies for the revitalization of certain spaces, which are emerging in the neighborhoods of incomplete and inadequate development, such as areas where garbage accumulates or are places of transition, eventually becoming dead places. It is intended to investigate through case studies strategies that are an aid to improve the quality of these spaces and that people can give it a better use, becoming meeting places for the community

keywords - revitalize/residual spaces/transition areas/dead places/meeting points/physico-spatial strategies

ESTRATEGIAS PARA LA REVITALIZACIÓN Y USO DE "ZONAS RESIDUALES"
DENTRO DE LOS BARRIOS DE DESARROLLO INCOMPLETO E INADECUADO

Justificación

La informalidad en Latinoamérica constituye un gran porcentaje de las grandes ciudades, cerca de un décimo del total de residencias urbanas (fernandes, 2011) y en un contexto más cercano encontramos que la ciudad de Medellín tiene un 25% de su territorio en barrios con diferentes niveles de marginalidad, con asentamientos en condiciones de precariedad y segregación socio espacial (echeverri). Estos asentamientos no solo tienen como única problemática su crecimiento descontrolado, sino también una repercusión social muy importante para las personas, debido a que, gracias a su crecimiento no planificado, no cuentan con una infraestructura adecuada, dejando muchas necesidades de las habitantes desatendidas, como lo son los servicios o el espacio público.

De este mismo modo el crecimiento descontrolado de los asentamientos informales se da en el municipio de Itagüí, donde se sitúa el caso de estudio desarrollado en el programa de mejoramiento integral barrial, de la universidad pontificia bolivariana, en el cual se pretende aplicar algunas estrategias estudiadas en esta investigación.
Según este panorama en donde vemos que estos asentamientos van aumentando su tamaño en nuestras ciudades de manera descontrolada, también se evidencia la carencia de espacio público y zonas verdes.

Teniendo en cuenta esto surge la necesidad de generar espacios públicos en los que la comunidad pueda reunirse y desarrollar actividades; sin embargo, por las características y la manera en la que se van formando los barrios de desarrollo inadecuado e incompleto, los lugares de oportunidad para desarrollar espacios de encuentro son muy reducidos.
No obstante, dentro los barrios empiezan a aparecer ciertos vacíos dentro de la trama que muchas veces no tienen un uso en específico y comienzan a formarse unas "zonas residuales". Se identificó que estas zonas se vuelven puntos donde se aglomera la basura, los escombros del barrio o simplemente se vuelven espacios de transición de senderos.
Así mismo estos espacios se vuelven una oportunidad para transformar la calidad de vida de las personas del barrio, por medio de un desarrollo de estrategias para revitalizarlos y darles un mejor uso y aprovechamiento.

Introducción

La calidad de vida de las personas, esta relacionada directamente con el entorno que las rodea, en los barrio de desarrollo incompleto e inadecuado, vemos que la calidad de los espacios donde las personas viven y que los rodean no es muy bueno, sobre todo porque no se cuenta con la infraestructura adecuada; hablando más específicamente de esta carencia de elementos que apoyan a la comunidad, se encuentra el caso de lugares que son tomados para depositar residuos sólidos, siendo estos unas zonas en las que se convierten en un foco de problemáticas que afectan muy negativa a la comunidad.

La investigación busca entonces indagar sobre algunas estrategias que puedan mejorar las condiciones de estas zonas que son tomadas para este tipo de usos, volviéndolas en lugares en los que la comunidad pueda pasar tiempo, lugares de encuentro.

ESTRATEGIAS PARA LA REVITALIZACIÓN Y USO DE "ZONAS RESIDUALES"
DENTRO DE LOS BARRIOS DE DESARROLLO INCOMPLETO E INADECUADO

Objetivo General

Generar estrategias físico-espaciales para revitalizar y transformar los vacíos y las "zonas residuales" existentes en los barrios de desarrollo incompleto e inadecuado, en espacios de encuentro de la comunidad.

Objetivo Específicos

- Estudiar y documentar por medio de diferentes casos de estudio, directrices para revitalizar las "zonas residuales" existentes en los barrios de desarrollo incompleto.

- Identificar las características y problemáticas de las zonas residuales y determinar que estrategias físico-espaciales se pueden implementar para cada una.

- Plantear una serie de estrategias proyectuales para la revitalización de las zonas residuales según sus características y problemáticas.

- Aplicar las estrategias proyectuales encontradas en el caso de estudio del Barrio El Pedregal ubicado en el municipio de Itagüí.

Metodología

La metodología aplicada para la investigación es la mixta[1] , dividida en tres etapas principales.
En la primera se busca comparar diferentes casos de estudio, que estén relacionados con la revitalización de las zonas residuales dentro de los barrios, con el fin de encontrar estrategias proyectuales para la intervención de estos, principalmente en los barrios que se hayan desarrollado de manera informal.

La segunda etapa está enfocada en el método sintético, donde se realiza una reconstrucción de los componentes del lugar, para comprender que problemáticas existen y que soluciones físico-espaciales se pueden implementar.

La tercera se orienta principalmente en la formulación de unas directrices que puedan ser aplicadas para revitalizar las zonas residuales, transformándolas en un espacio de encuentro.

NÚMERO DE LUGAR DE ESTUDIO	UBICACIÓN	ÁREA
X	X	X
X	X	X
X	X	X
X	X	X
X	X	X
X	X	X
X	X	X
X	X	X

Tabla 1. Determinar las generalidades y la ubicación de las zonas.

1.La investigación mixta consiste en la integración de los métodos cualitativos y cuantitativos en un solo estudio. El primer paso es la recolección de información, el segundo es el análisis y síntesis, y el tercero es la conclusión.

NÚMERO DE LUGAR DE ESTUDIO	ACCESIBILIDAD	ESTADO DE LA VEGETACIÓN	ILUMINACIÓN	CONEXIÓN CON LA COMUNIDAD
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X

Tabla 2. Determinar el estado y las problemáticas en cada zona

Marco Contextual

La investigación se lleva a cabo en aquellos asentamientos que tienen una característica de desarrollo inadecuado e incompleto y que debido a esta condición están catalogados dentro del tratamiento de mejoramiento integral.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, los polígonos de mejoramiento integral se entienden como zonas homogéneas, identificadas como "Áreas de Desarrollo Incompleto e Inadecuado", donde se localizan los asentamientos humanos en situación de marginalidad y segregación socioespacial, en los cuales se concentra población en situación crítica de pobreza, al margen de las oportunidades del desarrollo, con limitaciones de acceso a los bienes y servicios públicos esenciales como la educación y la salud, dando lugar a las bajas condiciones de vida de los habitantes (Medellín, 2014).

Estas zonas están inmersas en diferentes problemáticas por las condiciones en las que se fue dando su desarrollo, una de ellas y la cual se busca estudiar en esta investigación, son las "zonas residuales" o vacíos que se presentan en el entramado de los barrios.

Los espacios residuales son aquellos cuya función, rol o dominio no está definida. Por lo mismo, terminan como "tierra de nadie" (Dávila, 2017). En muchos casos, estos lugares se van volviendo en zonas donde se aglomera la basura, causando problemas de olores y salubridad, y en ocasiones solo son pequeñas zonas verdes de transición, donde se ubican reducidos senderos, que no tienen buenas condiciones para la circulación de las personas.

Con el fin de generar estrategias para revitalizar y darle un uso a estos espacios, se investigaron tres casos de estudio que a nivel mundial han desarrollado diferentes directrices:

1. A8erna – Holanda

Este es un programa desarrollado en Koog, Holanda. Donde se da la construcción de una autopista elevada en pilotes que cruza el rio, generando un corte radical en el entramado de la ciudad, dejándola desarticulada.

La oficina NL architects ve una oportunidad y parte por formular un documento donde se evidencia la oportunidad del terreno vacante que pide más equipamiento público y un control sobre el vandalismo presente bajo la autopista (Sebastián, 2013).

El proyecto transforma lo que era una cicatriz urbana, segregadora y vacante en un elemento integrador en el espacio urbano (Sebastián, 2013), conformado por una galería de graffiti, un skatepark, una cancha multiusos, una zona de comercio, estacionamientos y una pequeña marina.

De esta manera se da una revitalización de la zona cercana al rio y del sector en general, ya que la zona que antes estaba muerta y era foco de vandalismo, ahora está llena de usuarios que realizan diferentes actividades y le dan un mejor uso al lugar.

Una de las estrategias claves para que la intervención tuviera un buen desarrollo y fuera una transformación real, fue la implementación de **pequeños comercios o actividades** que las personas pudieran realizar.



Figura 1. **Zona revitalizada en la ciudad de Koog, Holanda. Se convierte un espacio muerto en una zona de comercio.**

2. Paley Park - Parques de Bolsillo de New York

Alrededor del mundo se han desarrollado proyectos que plantean una solución a este tipo de espacios "residuales", generando una actividad diferente en ellos y dándoles vida. A partir de esta iniciativa se crea en New York una serie de "parques de bolsillo", unos sitios de encuentro de pequeñas dimensiones.

Uno de los más emblemáticos es el Paley Park ubicado en Middletown Manhattan, diseñado por la firma Zion & Breene Associates. Es un oasis de 390 m2 que es usado para **sentarse un rato, platicar, relajarse y tomarse un café.**

Para darle un ambiente de aislamiento y serenidad, se utilizaron varios elementos como una cascada, que funciona como amortiguador del bullicio de la ciudad y muros cubiertos en hiedra (plantas trepadoras).

Algo importante a señalar de esta intervención, fue la importancia de **vincular la naturaleza**, ya que se crea una especie de ambiente natural, diferente al que se presencia en las calles, haciendo que las personas tengan una atmosfera de relajación y se sientan más a gusto.

ESTRATEGIAS PARA LA REVITALIZACIÓN Y USO DE "ZONAS RESIDUALES"
DENTRO DE LOS BARRIOS DE DESARROLLO INCOMPLETO E INADECUADO



Figura 2. **Paley Park de New York, terminado en 1967.**

3. Morandé 83, Santiago de chile

Este proyecto nace para revitalizar un espacio ubicado en la esquina de Santo Domingo y Teitanos, en el centro de Santiago de chile.

El espacio donde se desarrolla la intervención estuvo muchos años cerrado al público y sin ningún uso en específico, convirtiéndose en una zona muerta y de conflicto dentro del sector; sin embargo, se vio un gran potencial en él ya que contaba con un gran mural que llevaba mucho tiempo llamando la atención de la comunidad.

Por este motivo la Intendencia Metropolitana, el Ministerio de Obras Públicas y el Gobierno Regional Metropolitano, impulsaron el proyecto de 3200 m2 aproximadamente, donde se busca darle vida al lugar por medio de diferentes intervenciones como lo son la implementación de "foodtrucks", mesas, sillas, bicicleteros, contenedores de reciclaje, juegos infantiles, huertas y vegetación que ayude a hacer de la experiencia dentro del lugar algo mas cómodo.

Se rescata del proyecto algo muy importante que es la integración del componente cultural a las intervenciones de escala menor, haciendo que tengan un atractivo mucho mayor y que las personas se puedan apropiar de ellos con mayor rapidez. También se destaca que busca generar actividades para todas las personas, desde niños hasta adultos y adultos mayores.



Figura 3. Morandé 83, Santiago de chile. Se destaca el mural diseñado por el artista Dasic Fernández, muralista chileno.

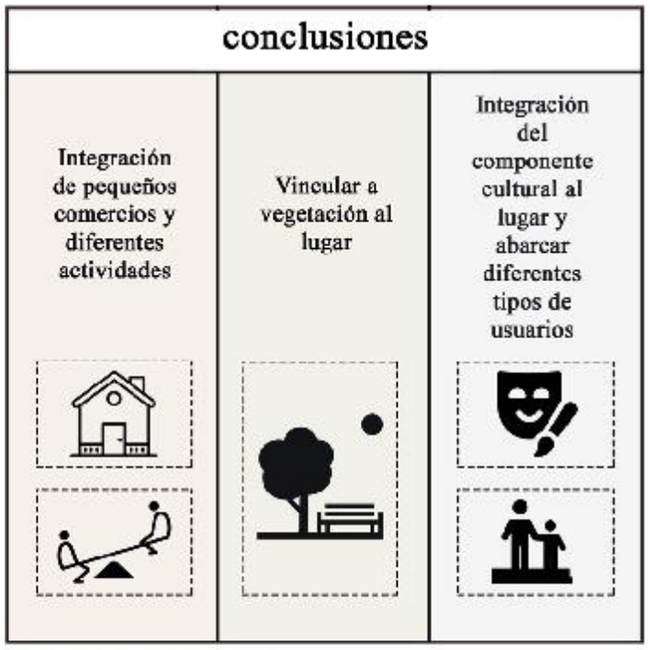


Figura 4. Cuadro de conclusiones, marco contextual.

Marco Conceptual

Como se planteó en el capítulo anterior, el crecimiento descontrolado de los barrios de desarrollo incompleto e inadecuado trae consigo una carencia de servicios y espacio público muy importante, afectando la calidad de vida de las personas. Para mejorar esto se pretende entonces darle un uso a las "zonas residuales" que aparecen en los barrios, pero para entender mejor este concepto, se pretende indagar como primer paso sobre que son estas zonas, por que aparecen en los asentamientos y unas posibles soluciones físico-espaciales.

Las zonas residuales son una consecuencia de la falta de planificación del territorio, son aquellos espacios sobrantes de la vida urbana, cuya función, rol o dominio no está definida, por esto son la tierra de nadie y de todos. (Dávila, 2017)

Existen varios motivos que hacen que aparezcan este tipo de lotes dentro de la ciudad. En una escala de ciudad muy grande aparecen estos lotes (que son de dimensiones grandes comparados con los que se identifican en los barrios de desarrollo incompleto), debido a que se planifica de manera macro, dejando de lado el impacto que se genera dentro de los barrios, asimismo sucede con las intervenciones de infraestructura vial, donde se comunican varios sectores de la ciudad, pero no se tiene en cuenta la cicatriz que se genera y las zonas muertas que deja a su alrededor este tipo de intervenciones (Anónimo, 2015). En cuanto a una escala menor, estos espacios se van generando por falta de planificación, ya que los asentamientos van creciendo de una manera desordenada, dejando ciertos vacíos entre viviendas o en esquinas.

Los vacíos deshabitados que se encuentran en los barrios representan ciertas problemáticas para los habitantes, y se podrían clasificar en:

- Visual: Debido a que nadie se hace cargo de estos espacios, comienzan a ser focos de basura (bolsas con residuos, escombros, plásticos), haciendo que el transitar cerca de estos espacios sea molesto.

- Salubridad: se genera por la misma basura que se deposita en estos lugares y que no se tiene un control sobre esta.

- Inseguridad: también están algunos sitios, en los cuales no se depositan las basuras, sino que son comunicadores entre calles, espacios por donde los habitantes transitan. Estas zonas no cuentan con una iluminación adecuada y son lugares deshabitados, volviéndose focos de inseguridad.



Figura 5. Barrio El Pedregal, zona alta.



Figura 6. Barrio El Pedregal, zona central.



Figura 7. Barrio El Pedregal, zona central.

Las problemáticas que generan las "zonas residuales" tienen un gran impacto negativo en la comunidad, por esta razón alrededor del mundo se han hecho estudios para revitalizarlas; como una consecuencia de estos estudios surgen los "parques de bolsillo", entendidos según el Artículo 243 del Decreto 190 de 2.004, como "áreas libres con una modalidad de parque de escala vecinal, que tienen un área inferior a 1.000 m2, destinada fundamentalmente a la recreación de niños y personas de la tercera edad" (Bogotá, 2004).

Estos pequeños espacios de encuentro "tienen origen en la década de 1940 en Ámsterdam, en donde el proyecto buscaba potenciar espacios deteriorados por la Segunda Guerra Mundial. Posteriormente, otras ciudades europeas replicaron las intervenciones ajustándolas a su contexto urbano" (Gonzalez, 2019)

Estados Unidos también comenzó a implementar los parques de bolsillo o "Pocket Parks" en la década de los 60, con el fin de dotar de espacios públicos a las ciudades mas densas. En su mayoría son proyectos que se desarrollan en lotes baldíos o "zonas residuales" que quedan entre los edificios y son focos de inseguridad.

Dentro de la red de parques de bolsillo que se desarrolla en estados unidos y alrededor del mundo se destacan ciertas características, para que la intervención sea exitosa, primero el parque debe funcionar como un oasis, incluyendo vegetación que genere sombra y proporcione un ambiente mas fresco, en segundo lugar estos espacios deben ser abiertos, acogedores y adecuados para todo tipo de usuarios, desde niños hasta personas de la tercera edad; como tercer componente esta la incorporación de una iluminación y visibilidad adecuada, que de cierta seguridad en el lugar, incluso en las noches. (Jacobs,2011) visibilidad.

La ciudad de Copenhague se considera un pionero en el desarrollo de este tipo de espacios públicos de dimensiones reducidas, teniendo como meta, que los habitantes con tan solo caminar 15 minutos tengan la posibilidad de llegar a un espacio de relajación y de encuentro. El proyecto en esta ciudad se rige por medio de ciertas directrices que son:

- Tamaño: relacionado mas que todo con el tiempo de ejecución, en donde se busca que sea algo rápido que mejore pequeñas zonas y no grandes proyectos.
- Un elemento verde visible: asociado con la sensación de tranquilidad o relajación de los usuarios.
- Accesibilidad: abierto a todos los usuarios.
- Delimitación y protección:
- Identidad con la comunidad local: que las personas logren apropiarse de los espacios.

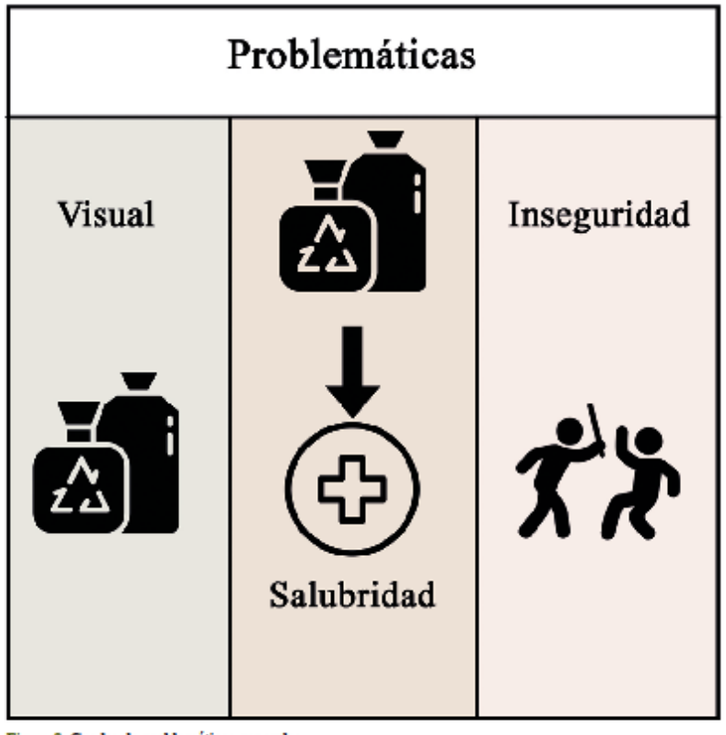


Figura 8. Cuadro de problemáticas generales.



Figura 9. Cuadro de estrategias encontradas.

Desarrollo

A continuación, se definen las estrategias de intervención encontradas:

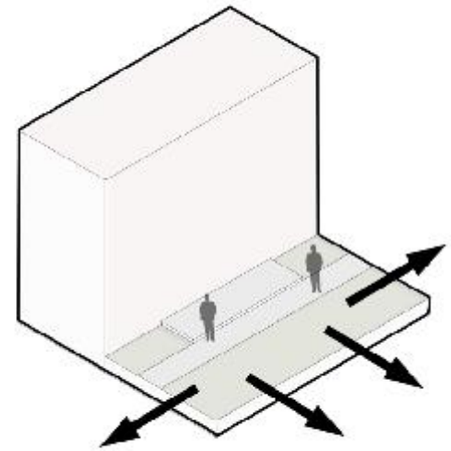


Figura 10. Estrategia 1

1. Espacios Abiertos que promuevan una mejor accesibilidad:

Hacer que los espacios sean abiertos, de manera que todos los usuarios puedan tener acceso a ellos.

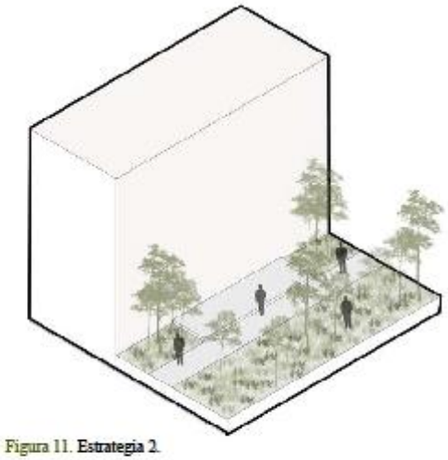


Figura 11. Estrategia 2.

2. Integración de la vegetación y de una buena iluminación:

Incorporar vegetación que ayude a generar una atmosfera de tranquilidad y confort, por medio de la sombra, e iluminar el espacio de manera adecuada para que sea más seguro.

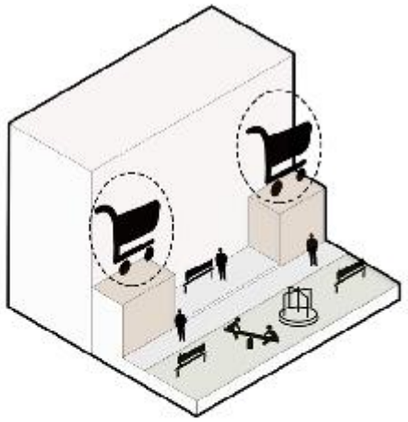


Figura 12. Estrategia 3.

3. Implementación de pequeños comercios y diferentes actividades:

Activar estos espacios por medio de diferentes comercios y actividades, que reúnan a todo tipo de usuarios

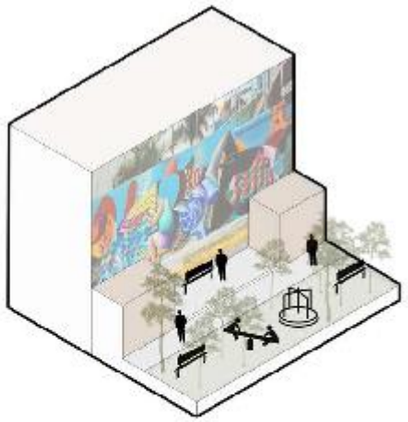


Figura 13. Estrategia 4.

4. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar:

Hacer que la comunidad haga parte del desarrollo del proyecto, aportando en cuanto a la intervención de murales, que apropien a las personas del lugar.

Ubicación de las "zonas residuales" encontradas dentro del caso de estudio:

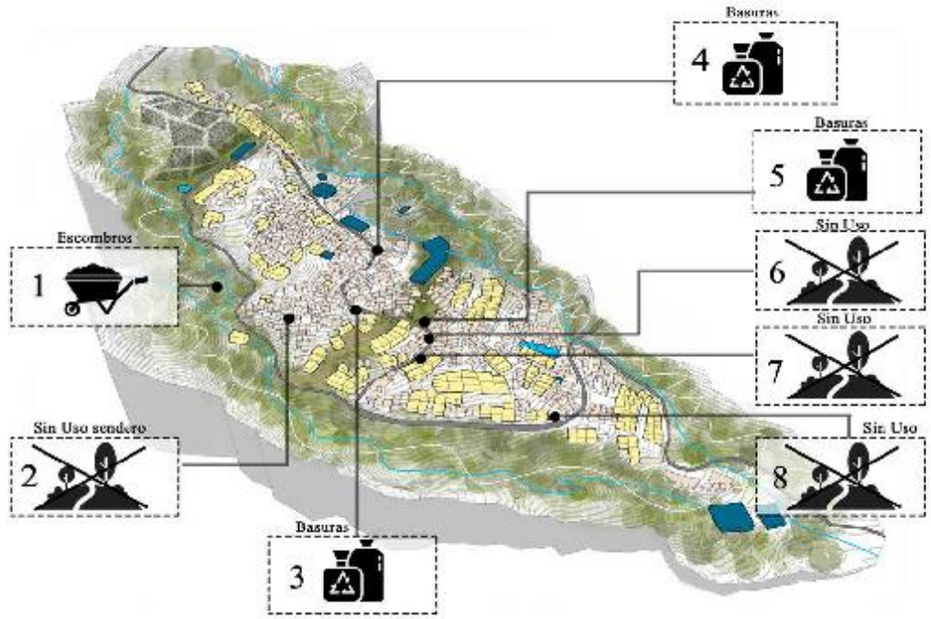


Figura 14. Isométrico de problemáticas de las diferentes "zonas residuales".

En la siguiente tabla se muestran los datos generales de cada zona que se tomó para realizar la investigación.

NÚMERO DE LUGAR DE ESTUDIO	UBICACIÓN	ÁREA M2
1	superior	275
2	superior	68
3	superior	32
4	superior	90
5	central	60
6	central	25
7	central	225
8	baja	108

Tabla 1. Determinar las generalidades y la ubicación de cada zona de estudio.

NÚMERO DE LUGAR DE ESTUDIO	ACCESIBILIDAD	ESTADO DE LA VEGETACIÓN	ILUMINACIÓN	CONEXIÓN CON LA COMUNIDAD
1	4	3	1	1
2	2	1	2	1
3	3	2	3	1
4	4	1	4	1
5	3	2	3	1
6	1	1	4	1
7	1	3	2	1
8	4	2	4	1

Tabla 2. Determinar el estado y las problemáticas en cada zona.

En todas las "zonas residuales" se encuentra principalmente una gran carencia de conexión con la comunidad, ya que son usadas principalmente para depositar la basura.



En la zona 1 es más evidente la problemática de la iluminación ya que se encuentra ubicada al lado de la quebrada La Tablaza, siendo una zona muy poco usada.

Estrategias de mayor importancia a utilizar:

1. Integración de la vegetación y de una buena iluminación.
2. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar.
3. Implementación de pequeños comercios y diferentes actividades.

Figura 15. zona de estudio 1.

En la zona 2 se ve que el estado de la vegetación es muy malo, ya que es usado como sendero entre dos calles, haciendo que esta se deteriore notablemente. También se ve que la accesibilidad del lugar es muy reducida.

Estrategias de mayor importancia a utilizar:

1. Integración de la vegetación y de una buena iluminación.
2. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar.
3. Espacios Abiertos que promuevan una mejor accesibilidad.





En la zona 3 la vegetación se ve muy afectada debido a que se depositan basuras constantemente en el lugar.

Estrategias de mayor importancia a utilizar:

1. Integración de la vegetación y de una buena iluminación.
2. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar.

Figura 17. zona de estudio 3.

En la zona 4 hay una gran carencia de vegetación, ya que esta se encuentra en un punto donde convergen dos vías principales del barrio.

Estrategias de mayor importancia a utilizar:

1. Integración de la vegetación y de una buena iluminación.
2. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar.



Figura 18. zona de estudio 4.



Figura 19. zona de estudio 5.

En la zona 5 el estado de la vegetacion es muy regular, por la cantidad de basura que se deposita y la accesibilidad es muy difícil por la topografía.

Estrategias de mayor importancia a utilizar:

1. Integración de la vegetación y de una buena iluminación.
2. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar.
3. Espacios Abiertos que promuevan una mejor accesibilidad.

En la zona 6 vemos que la accesibilidad es muy reducida y la vegetación esta en un muy mal estdo.

Estrategias de mayor importancia a utilizar:

1. Integración de la vegetación y de una buena iluminación.
2. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar.
3. Espacios Abiertos que promuevan una mejor accesibilidad.



Figura 20. zona de estudio 6.



Figura 21. zona de estudio 7.

En la zona 7 la accesibilidad es muy difícil ya que la topografía es muy pronunciada y la iluminación es muy reducida, y que no hay un uso en este lugar.

Estrategias de mayor importancia a utilizar:

1. Integración de la vegetación y de una buena iluminación.
2. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar.
3. Espacios Abiertos que promuevan una mejor accesibilidad.
4. Implementación de pequeños comercios y diferentes actividades.

En la zona 8 las condiciones son buenas, sin embargo no se cuenta con mucha vegetación.

Estrategias de mayor importancia a utilizar:

1. Integración de la vegetación y de una buena iluminación.
2. Incorporar elementos culturales para darle una identidad al lugar.



Figura 22. zona de estudio 8

Estrategias aplicadas a las zonas



Figura 23. Esquema zona 1.

ESQUEMA DE LA ZONA 1 - EN RELACIÓN CON LA QUEBRADA LA TABLAZA

ESQUEMA DE LA ZONA 2 - EN RELACIÓN A LAS VIVIENDAS.

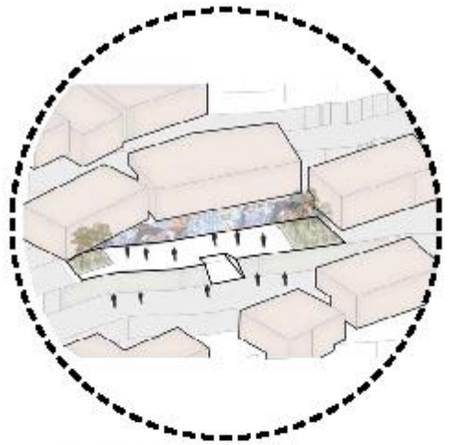


Figura 24. Esquema zona 2.

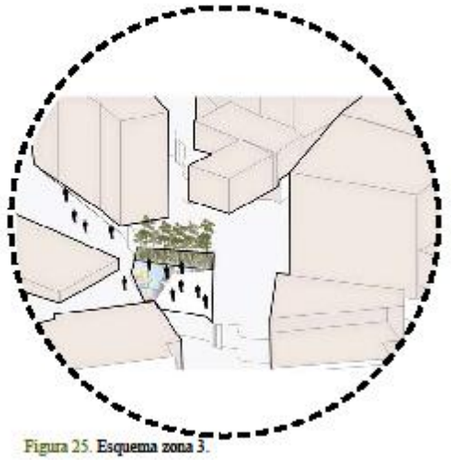


Figura 25. Esquema zona 3.

ESQUEMA DE LA ZONA 3 - EN RELACIÓN CON LA VIA EL PEDREGAL.

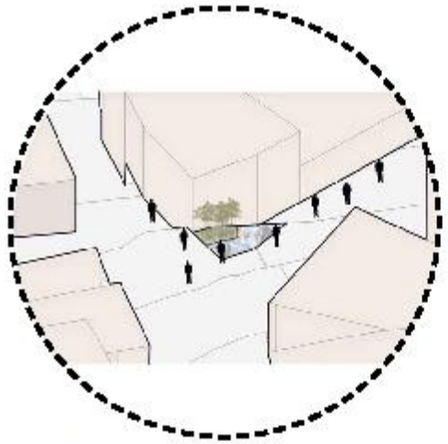


Figura 26. **Esquema zona 4.**

ESQUEMA DE LA ZONA 4 - EN RELACIÓN CON LA VIA EL PEDREGAL Y LA VIA DEL COLEGIO.

ESQUEMA DE LA ZONA 5 - EN RELACIÓN CON AL VIA EL PEDREGAL.

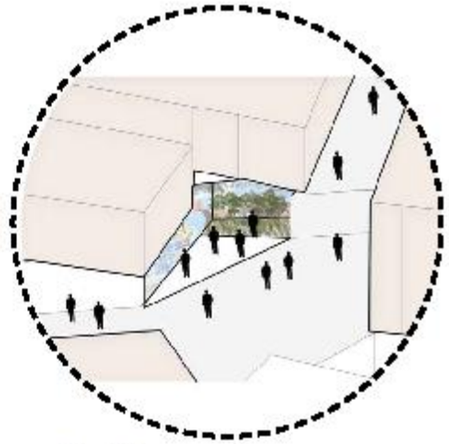


Figura 27. **Esquema zona 5.**

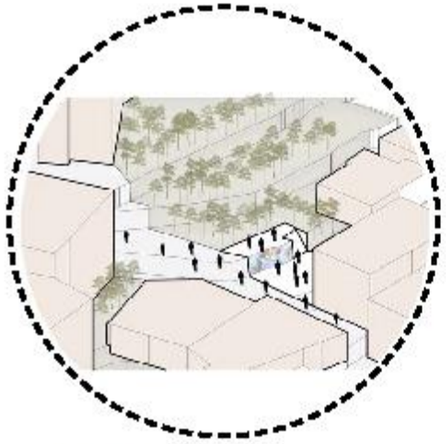


Figura 28. **Esquema zona 6.**

ESQUEMA DE LA ZONA 6 - EN RELACIÓN CON AL VIA EL PEDREGAL.

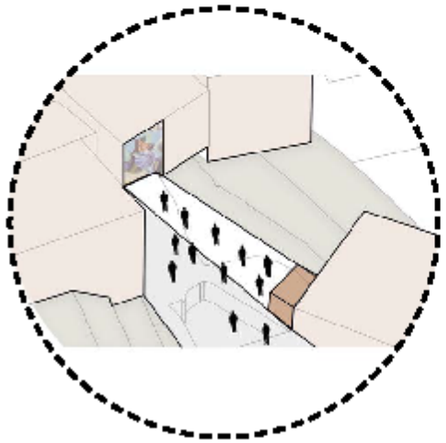


Figura 29. **Esquema zona 7.**

ESQUEMA DE LA ZONA 7 - EN RELACIÓN CON AL VIA EL PEDREGAL.

ESQUEMA DE LA ZONA 8 - EN RELACIÓN CON AL VIA EL PEDREGAL Y LA VIA DEL COLEGIO.

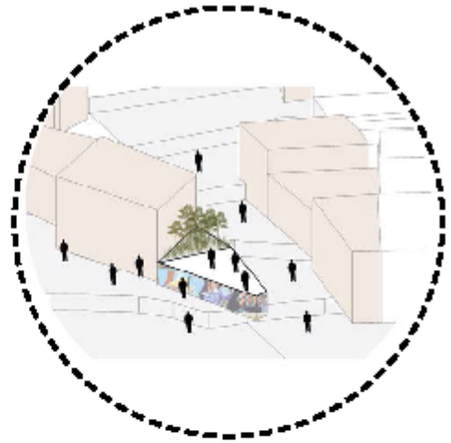


Figura 30. **Esquema zona 8.**

Conclusiones

- Poder transformar estos espacios que traen tantas problemáticas para la comunidad, es algo muy valioso, no solo porque se le da mas vida al barrio, sino también porque mejora la calidad de vida de los habitantes, haciendo que tengan no un espacio inseguro y con grandes problemas de salubridad sino un lugar para el encuentro, para desarrollar actividades con todas las personas e incluso, algunos para mejorar la situacion económica de las familias, volviéndose un factor de ingresos económicos.

- Incluir a la comunidad en todos los procesos de mejoramiento también es muy importante, para que el lugar se vuelva algo valioso para ellos, algo que se siente propio.

- No solo tener intervenciones de escalas muy grande ayuda a la comunidad, las intervenciones pequeñas, también pueden ser un cambio muy significativo para mejorar las condiciones del territorio.

Recomendaciones

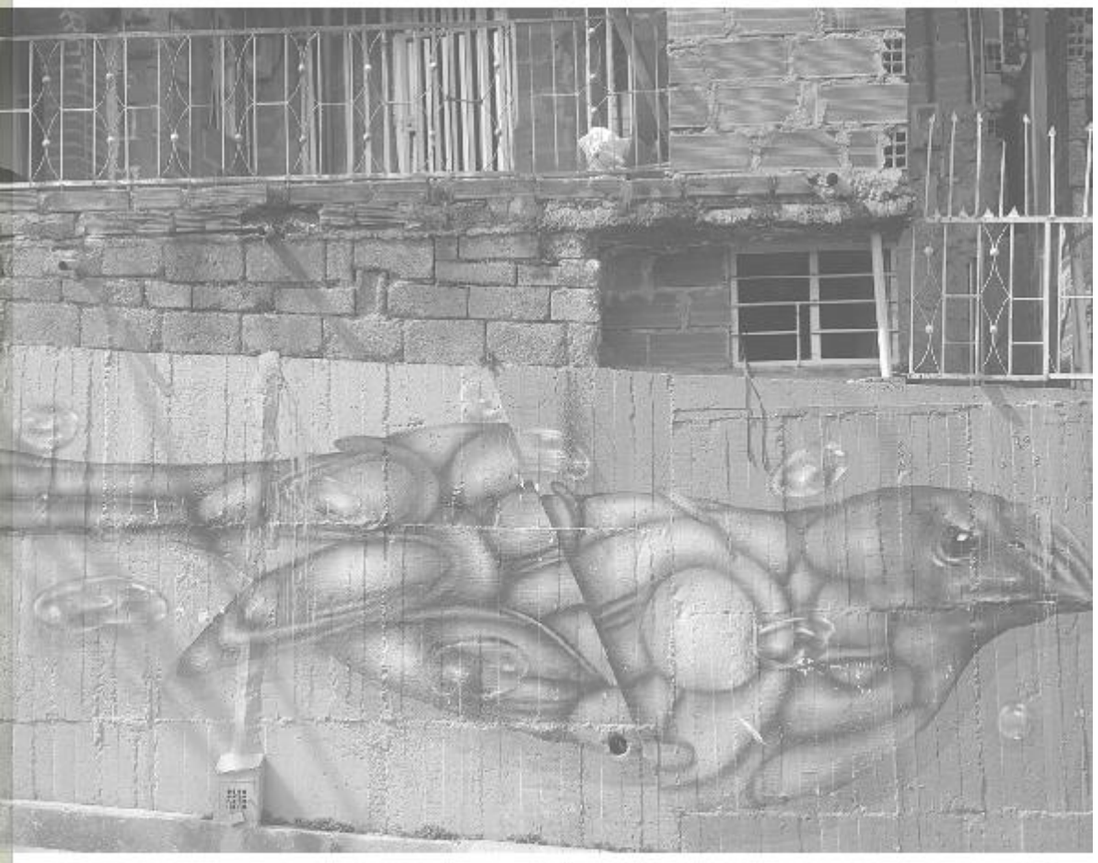
- Tener en cuenta a la comunidad durante el proceso, para que sea un proceso donde las personas tengan una mayor apropiación del lugar.

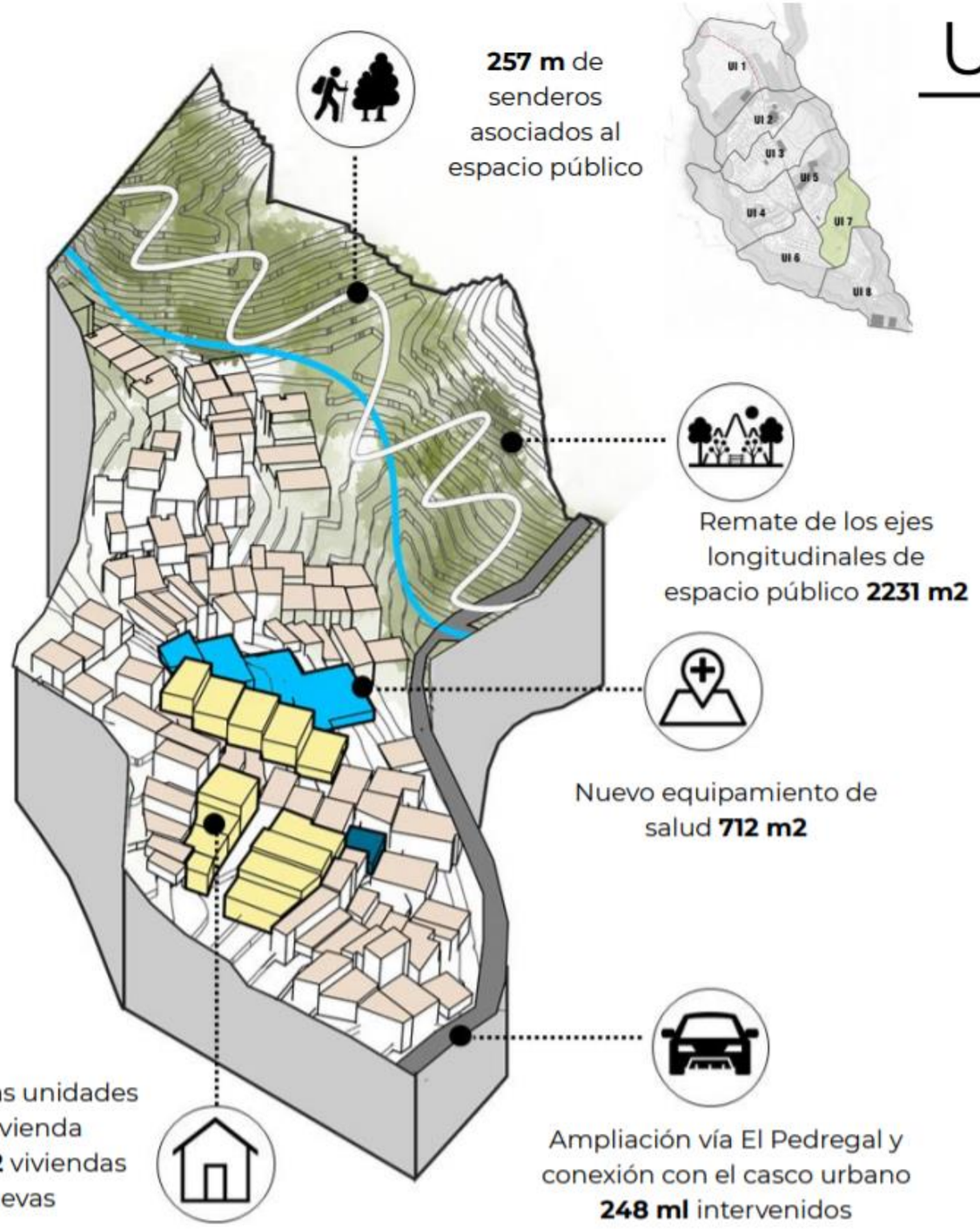
- Tomas en consideración las caracteristicas del lugar, para poder potenciar las cosas buenas que tiene y mejorar las falencias.

ESTRATEGIAS PARA LA REVITALIZACIÓN Y USO DE "ZONAS RESIDUALES"
DENTRO DE LOS BARRIOS DE DESARROLLO INCOMPLETO E INADECUADO

Bibliografía

- (fernandes,2011) Fernandes, E.F(2011). ***Regularizacion de asentamientos informales en latino america***. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.
- (echeverri,) Echeverri, A.E. ***Informalidad y urbanismo social en medellín***.Medellín.
- (medellín,2014) Concejo de Medellín (2014). *Plan de ordenamiento territotial*.Medellín.
- (Dávila,2017) Dávila, I.D(2017). Intervenciones urbanas - zonas residuales. Recuperado el 17 de octubre del 2019 de https://www.ve-mas.com/noticias/intervenciones-urbanas-espacios-residuales/.
- (Sebastián, 2013), A.C.S (2013). Proyecto Urbano: A8erna, activar el terrain vague.Recuperado el 18 de octubre del 2019 de http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/07/17/proyecto-urbano-a8erna-activar-el-terrain-vague/.
- (Sebastián, 2013), A.C.S (2013). Proyecto Urbano: A8erna, activar el terrain vague.Recuperado el 18 de octubre del 2019 de http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/07/17/proyecto-urbano-a8erna-activar-el-terrain-vague/.
- (Dávila,2017) Dávila, I.D(2017). Intervenciones urbanas - zonas residuales. Recuperado el 17 de octubre del 2019 de https://www.ve-mas.com/noticias/intervenciones-urbanas-espacios-residuales/.
- (Anónimo,2015).Anonimo (2015). Fundamento. Recuperado el 18 de octubre de https://energiayhabitabilidad2015.files.wordpress.com/2015/05/fundamento.pdf.
- (Bogotá,2004) Secretaría General de la Alcaldía de Mayor de Bogotá (2004). *Decreto 190 de 2004*. Bogotá.
- (Gonzalez,2019). V.G (2004). Parques de bolsillo. Recuperado el 19 de octubre del 2019 de https://diario.mx/opinion/parques-de-bolsillo-20190610-1525970/.
- (Jacobs,2011). J.J (2011). *Muerte y vidad de las grandes ciudades*. España: Captain Swing.





UNIDAD DE INTERVENCIÓN 7

GESTIÓN

¿Cómo potenciar la vocación rural de un territorio, por medio de estrategias físico-espaciales, constructivas y ambientales, que generen un desarrollo económico y una recuperación cultural en la comunidad?

Esta investigación se basa en buscar estrategias que permiten recuperar la vocación de los territorios rurales, teniendo en cuenta los usos que este tipo de suelo debería tener. Obteniendo como resultado estrategias para la recuperación y desarrollo que potencialicen la vocación rural.

Kelly Marín Restrepo

¿Cuáles estrategias de intervención basadas en la bioingeniería aplicada a la mitigación de riesgos, regulación de factores bioclimáticos y recuperación de suelos vegetales pueden aplicarse para un tratamiento de mejoramiento progresivo en la estabilidad de un lugar siendo una guía potencial del desarrollo para el fortalecimiento de proyectos urbanísticos con enfoque sostenible?

Inventariar estrategias urbanas ya definidas y aplicadas a planes de intervención de suelos deteriorados para lograr la recuperación ambiental de un territorio y la mitigación de riesgos basados en diagnósticos e investigaciones previas que logre mejorar las condiciones espaciales y ambientales, potenciando proyectos urbanos que recuperen el carácter rural planteando estrategias de recuperación, logrando asociar estas intervenciones a proyectos futuros o propuestas de bioingeniería el cualquier territorio.

Laura Castrillón Cardona

MONOGRAFÍA EN MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS

VOCACIÓN RURAL EN TERRITORIOS

KELLY MARÍN RESTREPO
Autor

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y diseño
Facultad de Arquitectura
Mejoramiento integral de barrios
Medellin 2020

Universidad Pontificia Bolivariana

fotografía 1 // situación actual asentamientos informales - vereda el pedregal

VOCACIÓN RURAL EN TERRITORIOS

KELLY MARÍN RESTREPO
Autor
Trabajo de grado para optar al título de arquitecto

María Antonia Betancur
Asesor
Arquitecto

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS
Medellín 2020

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

9 de Octubre 2020

Kelly Yomara Marín Restrepo

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



firma

AGRADECIMIENTOS

A la vida, a Dios y principalmente a mi padre que ha contribuido de una forma incondicional a mi desarrollo como profesional.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción 9

Pregunta de investigación 10
Objetivos generales y especificos 11
Justificación 12
Metodología 13

Marco contextual 14

Caso de estudio Vereda El pedregal, Municipio de Itagüí 14
Paralelismo entre urbanización y los usos del suelo 16
Cambios en el uso del suelo asociados a la expansión urbana y la planeación en el corregimiento de Pasquilla 17

Marco conceptual 19

Suelo rural 19
Categorias del suelo rural 19
Áreas de Amenaza y riesgo 20
Usos generales del suelo rural 23
Clasificación de usos del suelo 24
Intervenciones y tratamientos para los suelos rurales 24
Aprovechamientos del suelo rural 25

Conclusiones 26

Bibliografía 28

LISTADO DE FIGURAS

Fotografía 1. situación actual asentamientos informales - vereda el pedregal- toma, equipo de trabajo
Fotografía 2. situación actual asentamientos informales y desarrollo descontrolado - vereda el pedregal, mucicipio de Itagüí- Toma equipo de trabajo
Gráfico 1. proceso metodològico : etapas de investigaciòn y componentes analizado en cada uno- elaborado por autoria propia, imágenes de noun projet
Fotografía 3. Morfología urbana, vereda el pedregal, mucicipio de Itagüi- tomada de internert: https://patrimoniositagui.jimdo.com/26-templo-mar%C3%ADa-madre-del-salvador/
Fotografía 4. Inundacion via El Pedregal, vereda el El Pedregal-tomada de internet: https://www.youtube.com/watch?v=gSDfR3_u8FU
Fotografía 6. Oposiciòn por parte de los campesinos a la expansion del relleno sanitario Doña Juana- tmado de internet: https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/pasquilla-una-vereda-de-bogota-presionada-por-crecimiento-urbano.html
Fotografía 7. Localidad con un 75% de àrea rural. tomada de internet: https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/pasquilla-una-vereda-de-bogota-presionada-por-crecimiento-urbano.html
Fotografía 8. Reconocimiento de la zona por su producciòn ganadera-tomado de internet: https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/pasquilla-una-vereda-de-bogota-presionada-por-crecimiento-urbano.html
Gràfico 2. Impactos totales en poligono MIB, vereda el pedregal- elaborado por equipo de trabajo MIB
Gràfico 3. Datos reales de diagnostico, según los impactos totales de la vereda el pedregal.-elaborado por equipo de trabajo.
Fotografía 9. Afectaciòn por el crecimiento informal es suelos de protecciòn-toma equipo de trabajo.

RESUMEN

Esta investigación se concentra en el estudio de las características de los suelos rurales en barrios con desarrollo incompleto, bajo la metodología establecida en la línea de investigación (MIB), mejoramiento integral de barrios de la universidad pontificia bolivariana, donde se comienza a partir de la explicación de diferentes casos de estudios que han sido vulnerables debido a que su verdadera vocación o condición rural, ha sido maltratada y cambiada arbitrariamente por otros usos.

Eso se debe a la falta de gestión por parte de las entidades municipales para desarrollar un proyecto dentro de estos barrios informales. El crecimiento poblacional ha hecho que este fenómeno se consolide y afecte el territorio de tal manera que invade zonas de protección o de alto riesgo, fomentando el uso inadecuado del suelo, ya que lo cambian sin ninguna consideración o planeación.

ABSTRACT

This research focuses on the study of the characteristics of rural soils in neighborhoods with incomplete development, under the methodology established in the research line (MIB), comprehensive improvement of neighborhoods of the Bolivarian Pontifical University, where it starts from the Explanation of different cases of studies that have been vulnerable because their true vocation or rural condition has been mistreated and arbitrarily changed to other uses.

This is due to the lack of management by municipal entities to develop a project within these informal neighborhoods. Population growth has caused this phenomenon to consolidate and affect the territory in such a way that it invades areas of protection or high risk, encouraging inappropriate land use, since they change it without any consideration or planning.

INTRODUCCIÓN

En América latina, como en cualquier parte del mundo, las ciudades sufren por condiciones precarias en su territorio; como lo dice el autor "En las ciudades hay sectores que sufren la ciudad y sectores que la gozan" (Martínez, 2001, p. 315). Esta situación se da debido a la falta de dotación o mantenimientos de estos lugares. Es por esto que desde la arquitectura tenemos la responsabilidad de brindar y encontrar una solución a estas condiciones y ofrecer a estos lugares de asentamientos informales oportunidades ambientales y físico-espaciales dignas para su desarrollo.
El siguiente trabajo de investigación es llevado a cabo bajo la metodología establecida en la línea de investigación (MIB), mejoramiento integral de barrios de la universidad pontificia bolivariana, como una metodología propuesta para trabajar los suelos con tratamiento de mejoramiento integral barrial, conociendo las características de estos barrios de asentamientos informales, que no tuvieron un proceso de gestión o planeación para su elaboración.

El tema de investigación nace de acuerdo a las problemáticas que hay en el crecimiento poblacional de los territorios, como consecuencia de su falta de planeación, generando situaciones de riesgo y de gran impacto dentro del lugar que ponen en riesgo la vida misma de las personas. Se apuesta entonces a la restauración social, recobrando la vocación rural que había hace algunos años, teniendo en cuenta sus características ambientales y espaciales para la elaboración de espacios que permitan la construcción de un tejido social y un desarrollo auto sostenible.

PALABRAS CLAVE: vocación, vocación rural, territorio, usos del suelo, ruralidad, asentamientos informales, planeación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo potenciar la vocación rural de un territorio, por medio de estrategias físico-espaciales, constructivas y ambientales, que generen un desarrollo económico y una recuperación cultural en la comunidad?

¿ POR QUÉ DE LA PREGUNTA?

Esta investigación surge de acuerdo a las necesidades que tienen los territorios rurales con asentamientos informales descontrolados, para buscar estrategias que permitan recuperar esa condición rural a la que estos pertenecen y de los cuales han sido desatendidos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un manual descriptivo y sustancial de acuerdo a las condiciones que debe tener un suelo rural con el fin de mitigar las alteraciones que ha tenido por consecuencia de su crecimiento desmesurado e informal, con el objeto de obtener alternativas de permitan la recuperación y potencialización de los suelos rurales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

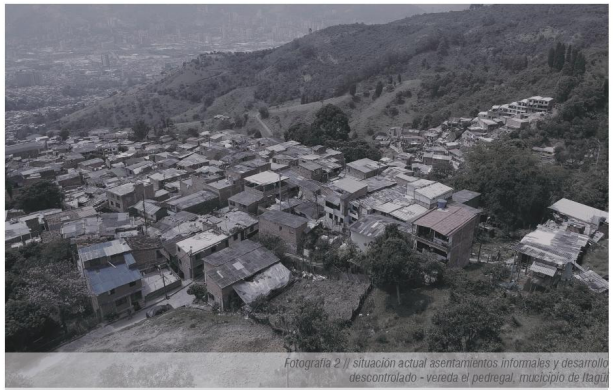
Documentar cualitativamente proyectos enfocados a la recuperación de los usos del suelo rural, describir las características de estos y generar una guía de alternativas de acuerdo a todas las variables (físico-espaciales, socio económicas y ambientales) para la restauración y potencialización de los usos del suelo rural.

Examinar y analizar cómo se abordan las distintas variables (físico-espaciales, socio económicas y ambientales) en los suelos rurales que aún conservan esta condición rural y así comprar con los que no la conservan.

Formular las directrices de un proyecto rural-sostenible, en el cual, por medio de estrategias de intervención de las variables físico-espaciales, constructivas y ambientales, responda a las diferentes necesidades de todo el territorio, generando un desarrollo económico y la recuperación de la condición rural que estos deben tener.

JUSTIFICACIÓN

El plan de mejoramiento integral de barrios es una herramienta de tratamiento para los suelos, que actúa sobre los barrios asentados informalmente, que sufren su contexto de acuerdo a las condiciones ambientales y espaciales.
Con el propósito de adecuar las deficiencias físico-espaciales, ambientales y legales que han sido vulneradas por su origen fuera de las normas urbanas, busca entonces adecuar y mejorar sus condiciones de habitabilidad que les permita desarrollarse sanamente y salir de esta carencia física y cultural del sector. Esta necesidad se da de acuerdo a la carencia y valor que ha perdido el lugar debido a su desarrollo informal, por consecuencia de las personas, que no tienen en cuenta las necesidades de los espacios que se están apropiando.



Fotografía 2 // situación actual asentamientos informales y desarrollo descontrolado - vereda el pedregal, municipio de Itagüí

la vereda el pedregal tiene un contexto urbano-rural de acuerdo con sus condiciones de asentamiento informal.
Este polígono considerado como un centro poblado rural se encuentra delimitado por dos estructurantes naturales de gran importancia, como lo son las quebradas La Molina y La Esperanza. Por esta razón. Además de las altas pendientes, la ocupación de las construcciones es irregular y se encuentran establecidos en territorios de alto riesgo.

METODOLOGÍA

La metodología implementada en esta investigación se basa en dos etapas, La primera será la recopilación de información, relacionada con las características de los suelos rurales y los usos que este debe tener. Se trabaja de acuerdo a la información encontrada y es reinterpretada empíricamente. A partir de esta base de datos de los distintos autores, se toma lo más significativo que cada uno de ellos describe y se menciona lo más relevante en relación con la hipótesis planteada. Obteniendo como resultado una guía con las condiciones que debe tener un suelo rural según sus características.

En la segunda etapa se lleva a cabo la validación de la información de acuerdo a la formulación de casos de estudios que consolidan y verifican la investigación y además da credibilidad de esta. En este caso se mostraran datos reales de los tipos de viviendas que se encuentra en un centro poblado rural, de acuerdo al diagnóstico realizado por parte de la línea de investigación de mejoramiento integral de barrios en la vereda el pedregal, del municipio de Itagüí.

PROCESO INVESTIGATIVO



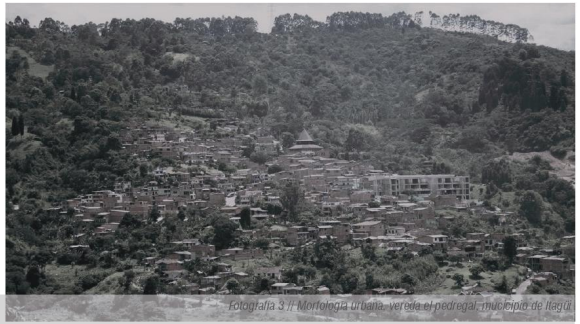
Gráfico 1 // proceso metodológico : etapas de investigación y componentes analizado en cada uno

MARCO CONTEXTUAL

CASO DE ESTUDIO VEREDA EL PEDREGAL, MUNICIPIO DE ITAGÜÍ

El Municipio de Itagüí se localiza en el centro del departamento de Antioquia al Sur del Valle del Aburra, dentro del área metropolitana sobre la margen izquierda del río Medellín (aburra).
El Pico Manzanillo se encuentra ubicado al noroccidente del Municipio de Itagüí en el área rural, este corregimiento está dividido en 8 veredas de las cuales nos concentraremos en La vereda del Pedregal.
Está ubicada en la reserva natural pulmón verde del pico del manzanillo, actualmente se encuentra clasificado por el POT, como un polígono de mejoramiento integral barrial, por lo cual se toma como caso de estudio en la metodología MIB que se desarrolla en la facultad de arquitectura y diseño de la universidad pontificia bolivariana.
El polígono se encuentra delimitado por dos estructurantes naturales de gran importancia, como lo son las quebradas La Molina y La tablaza, por esta razón poseen altas pendientes y se convierte en un territorio peligroso por sus impactos no mitigables que ponen en riesgo la estabilidad del territorio.

No obstante es importante resaltar su morfología, la forma en que se están asentando cada unidad habitacional que va ligado a los estructurantes naturales, y como estas condiciones fluviales ponen en riesgo la estabilidad del suelo del territorio (altas pendientes). La vulnerabilidad que presenta cada una de estas unidades es evidente debido a su grado de informalidad que no cumple con la normatividad que se exige.
Este es un tema muy importante debido a que se está trasgrediendo la normativa que exige el POT, este centro poblado rural, es decir suelo rural con características urbanas, está conformado por asentamientos informales de más de 4 pisos, donde según el plan de ordenamiento territorial solo se permiten 2 pisos. Es en estos casos donde el uso del suelo se ve sobreexplotado, no se le está dando el uso correcto al que debería ser adaptado por la falta de planeación por parte del municipio.
El uso inadecuado que se da en la vereda, va desde el daño que le están haciendo a un territorio fértil que se daña día a día debido a la segregación de basuras, la falta de alcantarillado que hubo hace un tiempo y el cuidado por parte de los habitantes. Trae como consecuencia la deterioración de los suelos, con sustancias químicas que ya no permiten el uso de este para ser productivo debido a las capas que han sido alteradas en este.



Fotografía 3 // Morfología urbana, vereda el pedregal, municipio de Itagüí

El desarrollo descontrolado de las construcciones que se siguen yendo hacia los costados del territorio, en suelos de protección y proyectos futuros, debido a que no hay una barrera que permita el control de este crecimiento y lo detenga. Se puede observar como este va creciendo al lado izquierdo a suelos de protección el pico Manzanillo.

El día 6 de noviembre del año 2019, debido a fuerte lluvias, provoco el crecimiento de los afluentes hídricos, y debido a sus grandes pendientes este arraso con gran parte del barrio.



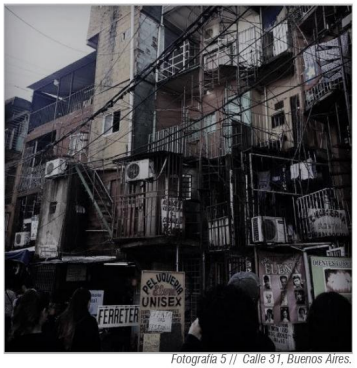
Fotografía 4 // Inundacion via El Pedregal, vereda el El Pedregal.

PARALELISMO ENTRE URBANIZACIÓN Y LOS USOS DEL SUELO

Según el banco interamericano de desarrollo nos habla de la expansión urbana desde el punto de vista del crecimiento poblacional que no es controlado, lo que hace que el crecimiento de estos asentamientos informales se generen por la ausencia de planificación, lo cual genera lo que llamamos cambios en los usos del suelo, (asentamientos en suelos de protección o en movimiento en masa no mitigables), lo que es inapropiado y aumenta el riesgo de vulnerabilidad de los habitantes del sector.[1]

Sin embargo, los programas de mejoramiento de barrios son correctivos y no pueden reemplazar una buena planificación. Estos programas son complejos de implementar y de replicar, ya que su costo es de tres a siete veces mayor que el costo de haber hecho una urbanización tradicional. La falta de inversión en infraestructura urbana, de una política que facilite el acceso a créditos hipotecarios para hogares de bajos recursos, y de una planificación territorial a escala metropolitana y de largo plazo, han contribuido a la proliferación de barrios informales. Atender estas causas es fundamental para generar ciudades más justas, sostenibles y prósperas para todos.[2]

Esta fotografía la llaman ¿se puede pasar de un asentamiento informal a un barrio?
En la ciudad de Buenos Aires, están trabajando en un conjunto con las autoridades locales, para dotar a la emblemática villa 31, de infraestructura básica, conexión urbana, mejora en la habitabilidad de las viviendas y locales comerciales y acciones de carácter social donde el barrio se integre en la ciudad y la ciudad en el barrio.



Fotografía 5 // Calle 31, Buenos Aires.

[1]BID, 2009, Informe de mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana como estrategia para construir ciudad.
[2]BID, 2018, Prevenir y remediar los barrios informales en América Latina

CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO ASOCIADOS A LA EXPANSIÓN URBANA Y LA PLANEACIÓN EN EL CORREGIMIENTO DE PASQUILLA, ZONA RURAL DE BOGOTÁ (COLOMBIA)

TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO

Actualmente el corregimiento de Pasquilla, área rural del sur de Bogotá, se encuentra afectado por el proceso de expansión urbana, que se manifiesta en el crecimiento informal y no planificado de la periferia, en la implementación de proyectos distritales en sus límites (Parque Minero Industrial y relleno sanitario Doña Juana) y en la precarización de los medios de vida de sus habitantes
En los últimos quince años Pasquilla se ha reafirmado como área rural del Distrito, pero las nuevas dinámicas que se vienen configurado en su relación con lo urbano se han manifestado en las formas de apropiación y transformación del territorio, especialmente en el uso del suelo, la ampliación de la frontera agrícola, el deterioro de las rondas hídricas y la distribución de la población en los centros poblados. Respecto al uso del suelo, Pasquilla pasó de ser un corregimiento de vocación agrícola a favorecer ampliamente la actividad pecuaria, especialmente con fines lecheros, sin tomar las medidas pertinentes para la mitigación de los impactos que esta actividad conlleva, como la potrerización, la tala y la dependencia económica de las empresas lecheras. La ampliación de la frontera agrícola en escenarios que hace apenas diez años correspondían a bosques y páramo ha llevado a la desaparición casi total de las áreas de amortiguación del páramo. Este fenómeno se relaciona con las formas de aprovechamiento económico del suelo, fundamentadas en unos pocos latifundios que han venido siendo arrendados a terceros, fenómeno que precipita el deterioro ecosistémico e hídrico. Esto sucede a pesar de que los habitantes locales tienen claridad y compromisos sobre la Ley de Páramos y la necesidad de conservar el agua, pero los mecanismos sociales de control y vigilancia no surten efecto sobre los foráneos, y los entes estatales que deben ejercer la autoridad no están presentes.



Fotografía 6 // Oposición por parte de los campesinos a la expansión del relleno sanitario Doña Juana



Fotografía 7 // Localidad con un 75% de área rural.



Fotografía 8 // Reconocimiento de la zona por su producciòn ganadera.

MARCO CONCEPTUAL

SUELO RURAL

Segùn la ley 8 del 2007 es definir dos estados básicos en los que se puede encontrar el suelo según su situación, existiendo así dos situaciones, la de suelo rural y la de suelo urbanizado. A la situación de "suelo rural" pertenecen todos los terrenos que están excluidos de la transformación urbanística por la legislación de protección o policía del dominio público, terrenos que también se preserven del proceso urbanizador por razón de tener valores a proteger, tales como ecológicos, agrícolas, ganaderos, forestales, o porque existan riesgos naturales que impidan su urbanización. Estos criterios coinciden en suma con los referidos al suelo no urbanizable en las legislaciones autonómicas.
Pero, de acuerdo a su situación, también se consideran suelo rural los terrenos que los instrumentos de planeamiento prevean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización, por lo que también se conceptualizan como suelo rural los suelos que se clasifican como suelo urbanizable, hasta que no se produzca la terminación de su urbanización prevista por el planeamiento.
En el suelo rural están prohibidas las parcelaciones urbanísticas, permitiéndose los usos vinculados a la naturaleza rústica de los terrenos, y desde el momento que se encuentren incluidos en el ámbito de una actuación urbanizadora, sólo se permiten las obras y usos provisionales que permita la legislación urbanística y el planeamiento y no estén expresamente prohibidos por su uso.
En cuanto a su valoración, dichos terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual o potencial, por lo que en su valor no pueden ser incluidos elementos derivados de su expectativa urbanística, o de su clasificación y previsión de uso y edificabilidad, en tanto éstas, en la situación de suelo rural, no han sido todavía materializadas y por tanto no están incorporadas a la situación física de los terrenos.

CATEGORIAS DEL SUELO RURAL

El art. 33 de la Ley 388/1997 define los suelos rurales como los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de recursos naturales y actividades análogas. En concordancia con el Decreto 3600/2007, se identifican, para el suelo rural, las categorías de Protección y la categoría de Desarrollo Restringido. La categoría de protección del suelo rural que se determinan en la presente Revisión y Ajuste, se constituyen en suelo de protección; dentro de la categoría de desarrollo restringido, se podrán incluir los suelos que no hacen parte de alguna de las categoría de protección.

Pertenecen a la Categoría de protección en el suelo rural las siguientes áreas:

•Las áreas de conservación y protección ambiental: Que hacen arte del Sistema Estructurante

Natural y Ambiental

•Las áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de los recursos naturales.
•Las áreas e inmuebles considerados como patrimonio cultural, que hacen parte del sistema estructurante de patrimonio
•Las áreas del sistema de servicios públicos, que hacen parte del Sistema estructurante de servicios públicos.
•Las áreas de amenaza y riesgo, que hacen parte del sistema estructurante de amenaza natural y antrópica.

Pertenecen a la categoría de Desarrollo restringido:

•Los suelos suburbanos.
•Las áreas de vivienda campestre.
•Los centros poblados.
•Las áreas para la localización de equipamientos, estos últimos conforman el Sistema de Equipamiento, que se articula al sistema de Espacio Público.

ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO

Se identifican, en concordancia con el Decreto 3600/2007, y el Acuerdo 250/2011, expedido por Cornare las áreas de amenaza y riesgo alto por movimiento en masa, inundación y torrencialidad, para la localización de asentamientos humanos.
Amenaza por movimiento en masa

Amenaza baja: Caracterizadas por tener condiciones de estabilidad altas, dado por sus condiciones de baja pendiente, adecuada cobertura y geoformas. Este nivel de amenaza no presenta ninguna restricción para ningún tipo de desarrollo, sin embargo, debe cotejarse con la amenaza a inundación para una correcta planificación del territorio.

Amenaza media: Se asocia a niveles de estabilidad moderados debido a la posible ocurrencia de eventos de remoción en masa, dependiendo principalmente de la intensidad de las precipitaciones y los cambios drásticos en el uso del suelo, que comprenden ganadería extensiva, malas prácticas agropecuarias e inadecuados manejos de las aguas servidas y de escorrentía de las viviendas existentes y futuros condominios. Las áreas con amenaza media, son zonas donde la estabilidad del terreno está condicionada a los usos del suelo y su cobertura, es por ello que aunque no presentar restricción, según sea su desarrollo debe someterse a estudios de detalle con escalas menores a 1:10.000 y buenas prácticas constructivas; evitando formación de taludes con cortes verticales sin manejo ingenieril y adecuados manejos de las aguas servidas.

Amenaza alta: Dentro de este grupo se encuentran las áreas más susceptibles a desequilibrios físicos del suelo, que corresponde a zonas de pendiente alta, con coberturas que no favorecen la retención de suelo y áreas donde la precipitación incide de manera notoria en la formación de procesos de remoción en masa.

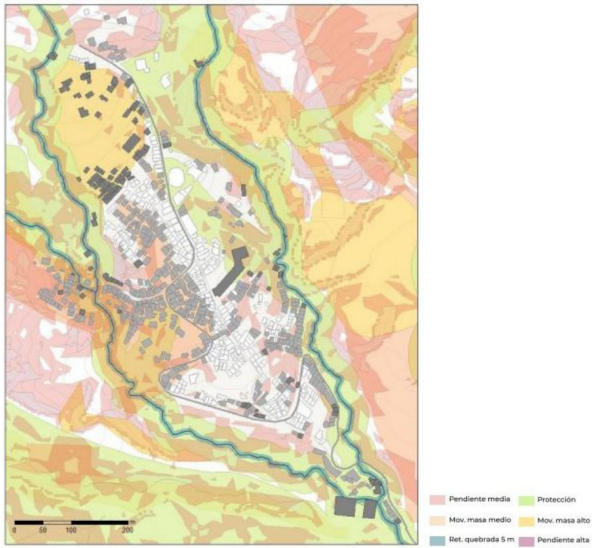


Gráfico 2 // Impactos totales en polígono MIB, vereda el pedregal

IMPACTOS	CONSTRUCCIONES	UNIDADES
Mitigables	571	931
No mitiagables	138	193
No impactadas	226	403
TOTAL	935	1527

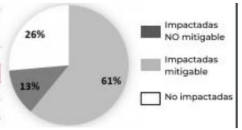


Gráfico 3 // Datos reales de diagnostico, según los impactos totales de la vereda el pedregal.

RIESGO POR MOVIMIENTO EN MASA

Riesgo bajo: Las zonas que representan este nivel de riesgo se caracterizan por tener condiciones de buena estabilidad y pocos procesos de remoción asociados, así como zonas de baja vulnerabilidad.

Riesgo medio: En el nivel de riesgo medio se encuentra la mayor parte del territorio, que corresponde a zonas con estabilidad moderada, que presentan restricciones debido a la posibilidad de ocurrir sucesos o eventos de movimientos en masa. En estas zonas es posible recuperar las áreas afectadas a partir de acciones estructurales de mitigación y permitir la ejecución de proyectos concertados con autoridad ambiental.

Riesgo alto: Este nivel de riesgo categoriza las zonas con mayor probabilidad de ocurrencia de procesos de remoción en masa. Son las zonas más susceptibles a desequilibrios y presentan enormes restricciones, que involucran medidas drásticas para ser controladas. No es recomendable la utilización de estos sectores para la realización de proyectos viales ni para asentamientos de población.

SUELO RURAL SUBURBANO

Constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994.

CENTROS POBLADOS RURALES

Los Centros poblados rurales son puntos de integración de las comunidades rurales donde se presenta una mayor diversidad de actividades al servicio de sus habitantes, de los habitantes de su área de influencia o de la población de paso; se busca fortalecer la integración de las comunidades rurales, la prestación de servicios, la construcción de vivienda, el fortalecimiento de sus actividades sociales, económicas y culturales; están ubicados en sectores específicos y estratégicos donde se incentivaran y promoverán las actividades básicas y específicas de las comunidades rurales: Vivienda, salud, educación, investigación y formación continua; centros de acopio, comercio y servicios de apoyo a la producción agrícola, pecuaria, forestal, turística, industrial y de explotación de recursos naturales y equipamientos colectivos, según sean las actividades promovidas. Los usos promovidos y permitidos tendrán como premisa la convivencia de las actividades y el control de los impactos paisajísticos, ambientales y urbanísticos. La finalidad de los centros poblados es concentrar la población rural, inducir su asociatividad y organización con el fin de que tomen parte activa en las decisiones; y la promoción y el aumento de la capacidad de planificación, gestión y administración de sus propios intereses. Las comunidades rurales y campesinas deben ser capaces de impulsar esquemas y relaciones empresariales y solidarias y el estado deberá generarles las oportunidades, condiciones e incentivos efectivos. Los Centros Poblados Rurales deberán ser planificados para dotarlos y equiparlos con toda la infraestructura y equipamientos requeridos para su óptimo funcionamiento y garantizarles a sus pobladores mejores condiciones de vida.

La dispersión de la población en el suelo rural, imposibilita la prestación optima de los servicios públicos domiciliarios, produce deterioro de las condiciones de salud y educación a sus habitantes por falta de equipamientos, disminución de las condiciones de funcionalidad especial, dificultad de acceso a los servicios básicos por problemas de movilidad y deficiencia de la infraestructura vial; entre otras dificultades. La concentración de la población permite generar unas condiciones básicas para mejorar la calidad de vida de la población rural, ya que al concentrarla en áreas del territorio es más viable generar y desarrollar los sistemas de espacio público, movilidad y transporte, servicios públicos y equipamientos.

USOS GENERALES DEL SUELO RURAL

El suelo es un recurso natural no renovable, escaso y valioso, sometido a fuertes presiones que han dado origen a muchos de los problemas ambientales que hoy tenemos. Del suelo rural se derivan los bienes y servicios ambientales, tangibles e intangibles: materia primas para procesos industriales, alimento, agua, y paisaje, entre otros. El objetivo de la normatividad del Uso del Suelo es proponer un marco general uniforme que sirva para organizar el espacio rural, que se fundamenta en la sostenibilidad rural, el uso racional y sostenible del suelo y los recursos naturales, la convivencia armónica de las actividades, la competitividad, la equidad social y el equilibrio funcional y ecológico del territorio.
Se debe reconocer que la mezcla de usos urbanos y rurales en los suelos rurales es una realidad, pero esta convivencia de usos deberá ser armónica y privilegiar lo rural y el medio natural, la protección ambiental, estimular y fortalecer los sectores agrícola y forestal, e incentivar todas las actividades de restauración, protección y conservación de las áreas de protección y los ecosistemas estratégicos.

La zonificación de usos del suelo identifica la vocación, tendencias de ocupación del territorio

y las actividades que hoy están generando tensiones y conflictos, y la forma más adecuada de ocuparlo, delimitarlo y desarrollarlo. La asignación y zonificación de los usos del suelo, se constituye en una acción esencial para el uso racional y sostenible del suelo y los recursos naturales.

CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO

Los usos se asignan de acuerdo a la jerarquía del uso, que se refiere a la intensidad de los usos y su interrelación, en consideración del modelo de ocupación, tratamientos e intervenciones, así como de las categorías de usos, especificado por el carácter principal, compatible o complementario, condicionado o restringido, prohibido, o establecido, acorde con las siguientes definiciones:

Uso principal (P): Uso, actividad o actividades predominantes, que son deseables, que coinciden con la función específica de la zona y que ofrecen las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.

Uso compatible o complementario (C): Uso, actividad o actividades que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos

Uso condicionado o restringido (R): Uso, actividad o actividades que presentan algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes

Uso prohibido (PH): Uso, actividad o actividades incompatibles con el uso principal de una zona, o con los objetivos de conservación y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social. Cuando un determinado uso no esté definido por las reglamentaciones municipales o distritales como principal, complementario, compatible o condicionado, se entenderá que dicho uso está prohibido.

INTERVENCIONES Y TRATAMIENTOS PARA LOS SUELOS RURALES

Las intervenciones y tratamientos definen los objetivos de desarrollo, y orientan y agrupan las actuaciones que se desean promover. Para definirlos, se identifica el conjunto de zonas homogéneas en función de la utilización del suelo, la subdivisión de los predios, los aprovechamientos, los usos y actividades, las características de las edificaciones, el espacio público y la protección.
Las intervenciones y tratamientos nacen de la necesidad de orientar la instrumentación del desarrollo en concordancia con los diferentes objetivos de desarrollo, propuestas para la categorías del suelo rural, y orientan y agrupan las actuaciones deseables para el logro de las políticas y objetivos que en el marco del Plan Básico de ordenamiento Territorial se establecen. Los tipos de intervención y tratamientos, establecen de manera genérica la forma de abordar el desarrollo de los diferentes elementos del modelo de ocupación, bien sea propiciándolo, bien transformándolo o finalmente consolidándolo. Su definición, es una decisión estratégica del Plan y se desarrolla a través de la adopción de diversos instrumentos de planificación, de financiación, y de gestión

APROVECHAMIENTOS EN SUELO RURAL

Se expresa en forma de densidad, alturas e índices de ocupación, que expresan una relación entre la población y el territorio o entre las edificaciones y el área de los predios a desarrollar. Se establecen en concordancia con la política de bajas densidades, los mayores aprovechamientos se aplicaran en los suelos con categoría de desarrollo restringido, los menores en los suelos de protección para la producción y en los suelos de protección ambiental no se asignan aprovechamientos, en consideración a que tienen restringida la posibilidad de urbanizarse.

Para los usos residenciales se asignara densidades e índices de ocupación. Para usos diferentes al residencial, se asigna índice de ocupación. Para todos los usos se asigna además, números de pisos y alturas.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la anterior información y a las necesidades que tiene cada caso de estudio, se concluye que la principal fuente del problema es la no adecuada planeación y gestión de cada territorio, debido a las grandes problemáticas del crecimiento poblacional que encuentra como solución el apropiarse de espacios sin importar su condición o características. Esto nos lleva a pensar nosotros como arquitectos como estamos contribuyendo a que estos asentamientos informales no se sigan propagando y afectando las características de los suelos, crear diseños que de una forma u otra contribuya a generar una barrera entre los estructurantes naturales que delimitan y marcan los territorios.

Por otro lado, la segregación de los asentamientos informales se pueden mitigar si se elaboran proyectos sociales, ya que la mayoría de estas personas viven en extrema pobreza y sus viviendas no cumplen con las necesidades básicas de cada una de estas familias, generando proyectos de inclusión donde estas familias puedan ingresar a un financiamiento como por ejemplo el proyecto que se hizo para controlar la expansión urbana en león sureste,

^^ Con un financiamiento de apenas un millón de dólares, en el marco del hermanamiento entre León, Nicaragua, y Utrecht, Países Bajos, en 1999 se inició el diseño de los planes de expansión urbana y la generación de suelo con urbanización progresiva. Es decir, año a año se iban introduciendo más servicios conforme a los recursos disponibles en el fondo revolvente por la venta de lotes: conformación de calles, drenaje pluvial, agua potable, red eléctrica, saneamiento, pavimentación, equipamiento urbano, transporte público, etc. A los 5 años ya se contaba con casi 3,000 lotes. En 10 años, se había recuperado el 100% de la inversión. ^^ (BID 2017).

Sin embargo todo esto se puede lograr en la medida que las organizaciones comunitarias promuevan la integración de las comunidades, para el autodesarrollo y recuperación de los territorios.



Fotografía 9 // Afectación por el crecimiento informal es suelos de protección

BIBLIOGRAFÍA / CIBERGRAFÍA

Plan de ordenamiento territorial, munupio de Itagüí

https://www.iemariajosefa.edu.co/index2.php?id=25684&idmenutipo=223&tag=col

https://www.youtube.com/watch?v=gSDfR3_u8FU

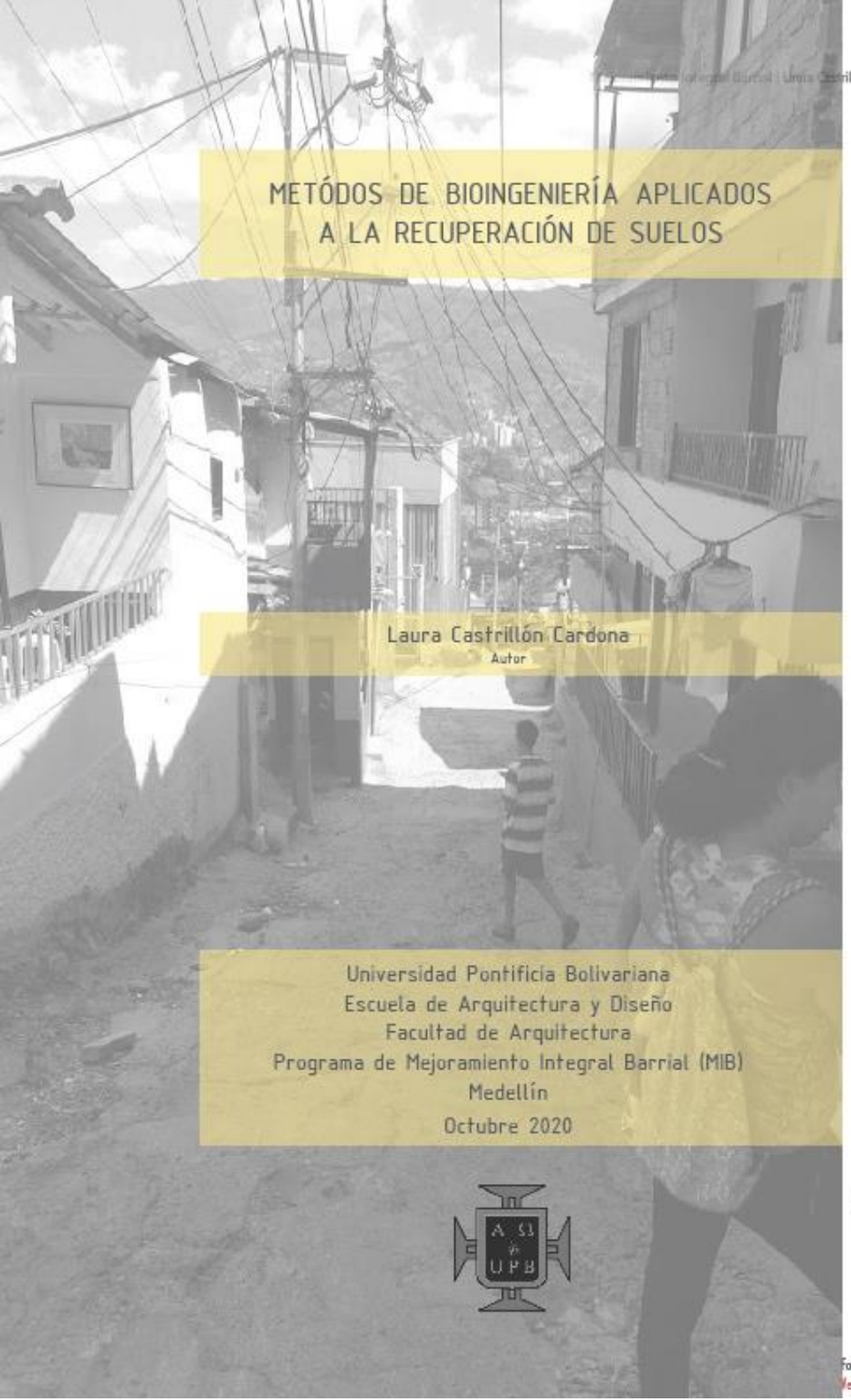
https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/prevenir-y-remediar-los-barrios-informales-en-america-latina/

http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v22n2/v22n2a14.pdf- investigaciòn elaborada por: Alicia Hernández-Gómez, Rosario Rojas-Robles y Fabio Vladimir Sánchez-Calderón

https://www.expansion.com/diccionario-juridico/suelo-rural.html- texto suelo rural.}

https://www.uco.edu.co/extension/territoriales/Investigaciones%20y%20consultorias/Documents/COMPONENTE%20RURAL.pdf

http://www.fao.org/3/t2351s/T2351S07.htm#LA%20EROSION%20Y%20EL%20RENDIMIENTO%20DE%20LOS%20CULTIVOS



METÓDOS DE BIOINGENIERÍA APLICADOS A LA RECUPERACIÓN DE SUELOS

Laura Castrillón Cardona
Autor

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y Diseño
Facultad de Arquitectura
Programa de Mejoramiento Integral Barrial (MIB)
Medellín
Octubre 2020

MT.3

Fotografía 1 // Condiciones de accesibilidad - Vereda el Pedregal, Medellín.

METÓDOS DE BIOINGENIERÍA APLICADOS A LA RECUPERACIÓN DE SUELOS

Laura Castrillón Cardona
Autor

Trabajo de grado para optar a título de arquitecto

Maria Antonia Betancur
Asesora
Docente de cátedra UPB
Arquitecta

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y Diseño
Facultad de Arquitectura
Programa de Mejoramiento Integral Barrial (MIB)
Medellín
Octubre 2020

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Fecha: 09 de Octubre de 2020
Nombre: Laura Castrillón Cardona

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

Firma 

AGRADECIMIENTOS

A Dios principalmente, a las personas que siempre me han apoyado en este proceso de formación incondicionalmente, especialmente a mi madre, hermano y abuela; además de un agradecimiento especial a los docentes que me han acompañado en mi proceso de formación profesional

TABLA DE CONTENIDOS

Lista de figuras 6

Resumen 7,8

Introducción 9

Objetivos: 10
General
Específico

Pregunta 11

Justificación 12

Metodología 13

Marco contextual 14–19

Marco conceptual–Teórico 20–27

Conclusiones 28

Bibliografías 29

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS

Fotografía I. Condiciones de accesibilidad - Vereda el Pedregal, Medellín, Toma propia.
Gráfico I. Proceso metodológico síntesis, etapas de la investigación, variables y estrategias, Elaboración propia.
Gráfico 2 // Proceso Análisis grupal impactos y actuaciones sobre microterritorio 3 (Vereda el Pedregal, Medellín) etapa de documentación Mejoramiento Integral Barrial.
Fotografía 2// Trazado urbano existente y complejo de desarrollo incompelto o informal por falta de planeación, Vereda el Pedregal, Medellín. Tomada de
Fotografía 3 // Asentamientos informales hacia las laderas específicamente en pico el Manzanillo, Vereda el Pedregal, Medellín
Fotografía 4 // Deterioro eje estructurante hídrico, asentamientos borde de quebrada.
Fotografía 5 // Intervención sobre eje estructurante natural con recuperación de carácter ambiental con enfoque sostenible, contribuyendo al proceso de mojoramiento integral Barrial en la ciudad. Quebrada Juan Bobo, Medellín.
Fotografía 6 // Intervención ambiental por medio de huertas, taludes de contenciónу reasentamiento de viviendas en zona de movimiento en masa, propuesta de recuperación del suelo.
Fotografía 7 // Intervenció Huertas fabricadas por los mismos habitantes del sector tu cuidadas por ellos, viabilidad del proyecto por reconomiento de la comunidad como suyo.
Gráfico 3 // Proceso Análisis y resultados estudio de suelos caso de estudio.
Fotografía 8-9 // Métodos de taponamiento de grietas para suelo rural.https://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/591/1/Trabajo%20de%20grado.pdf.
Fotografía 10 // Métodos de construcción zanjas de infiltración.https://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/591/1/Trabajo%20de%20grado.pdf.
Fotografía 11 // Métodos de construcción trincho disipador en laderas de alta pendiente.
Grafico 4 // Detalle de trinchos vivos escalonados o terrazas
Grafico 5 // Trinchos disipadoreshttps://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/591/1/Trabajo%20de%20grado.pdf.
Grafico 6 // Perspectiva de la terraza con especies forestales
Grafico 7 // Establecimiento de material forestal nativohttps://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/591/1/Trabajo%20de%20grado.pdf.
Grafico 8 // Arbolado del trinchos y canal https://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/591/1/Trabajo%20de%20grado.pdf.

RESUMEN

El constante cambio ambiental y el deterioro de los suelos por males manejos de la capa vegetal, los asentamientos de desarrollo incompleto junto a estructurantes naturales y laderas con mayor probabilidad de erosión y movimiento en masa, abruptos sistemas de intervención en planes urbanísticos que rompen con las condiciones existentes de un lugar entre otras causas que han llevado a la descomposición del suelo rural y a su vulnerabilidad conllevan a buscar soluciones que se basen en sistemas amigables y alternativos que recuperen las condiciones existentes de un lugar; la presente monografía pretende investigar y posteriormente inventariar algunos casos exitosos de estrategias de intervención basadas en la bioingeniería aplicada a la mitigación de riesgos y recuperación de suelos en deterioro con el objetivo de crear una guía de alternativas que puedan ser utilizadas en proyectos futuros con enfoque sostenible.

Palabras clave: Deterioro, bioingeniería, suelo rural, condiciones, estrategias de intervención, mitigación de riesgos, recuperación, sostenible.

ABSTRACT

The constant environmental change and the deterioration of the soils due to poor management of the vegetal layer, the settlements of incomplete development along with natural structuring and slopes with greater probability of erosion and mass movement, abrupt intervention systems in urban plans that break with the existing conditions of a place among other causes that have led to the decomposition of rural land and its vulnerability lead to finding solutions that are based on friendly and alternative systems that recover the existing conditions of a place; This monograph aims to investigate and subsequently inventory some successful cases of intervention strategies based on bioengineering applied to risk mitigation and recovery of deteriorating soils with the aim of creating a guide of alternatives that can be used in future projects with a sustainable approach .

Keywords: Deterioration, bioengineering, rural land, conditions, intervention strategies, risk mitigation, recovery, sustainable.

INTRODUCCIÓN

La Bioingeniería es una alternativa que consiste en imitar a la naturaleza, utilizando los recursos vegetales propios de cada región, con el objetivo de restablecer el equilibrio natural preexistente" (*Dr. Horacio Rivera Posada*)

La bioingeniería comprende el uso de la vegetación para la estabilización de taludes y el control de la erosión *(HARLEM 2004)*; Las soluciones que ofrece son una alternativa ideal para fortalecer proyectos en los campos de la ingeniería y la arquitectura, la principal razón radica en la reducción de los costos de construcción, acceso y aplicacion de modelos factibles, mano de obra local al igual que la materialidad utilizada y sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo de una intervención. La estabilización a través de la bioingeniería de suelos tiene en común el uso de materia viva (vegetación) como alternativa de solución en complemento con la ingeniería de estabilización biotécnica emplea además de la vegetación, algunos elementos estructurales. En el caso de la estabilidad de los movimientos en masa, los beneficios protectores al tener un manto vegetal son los de refuerzo mecánico por las raíces que ayudan a sostener o atar el suelo y permiten además la evaporación del agua a través de la evapotranspiración de las plantas *(Manual de obras de bioingeniería, 2016)*.

Este trabajo de investigación busca entender y mostrar el mejoramiento integral como una herramienta de tratamiento urbanístico, dando a conocer, aplicando los distintos procesos, analizar y crear una guia de estrategias urbanas ya definidas y aplicadas a planes de intervención de suelos deteriorados para lograr la recuperación ambiental de un territorio y la mitigación de riesgos basados en diagnósticos e investigaciones previas que logre mejorar las condiciones espaciales y ambientales de un lugar, potenciando proyectos urbanos que devuelvan el carácter rural y la estabilidad planteando estrategias de recuperación, logrando asociar estas intervenciones a proyectos futuros o propuestas de bioingeniería en cualquier territorio.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Inventariar variedad de estrategias urbanas definidas por unos planes de intervención sobre suelos en deterioro para lograr la recuperación ambiental de un territorio y la mitigación de riesgos basados en el diagnóstico previo a base de documentación que logre mejorar las condiciones espaciales y ambientales, potenciando proyectos urbanos que recuperen este carácter rural planteando soluciones eficaces en la aplicación formal de las directrices de la bioingeniería en la planeación de soluciones proyectuales físico-espaciales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Documentar proyectos implementados en cualquier lugar que plantee estrategias para la formulación de una guía de lineamientos de bioingeniería para los componentes físico-espaciales y ambientales logrando el desarrollo de propuestas futuras.

Definir los componentes técnicos de la bioingeniería en la solución de las problemeaticas de los suelos deteriorados aplicada específicamente a la mitigación de riesgo por erosión y movimiento en masa, creando un lineamiento entre problemas y oportunidades.

Proponer una guía o catálogo de estrategias de mitigación y recuperación de suelos a través de pautas e ideas concisas sobre la aplicación de métodos de bioingeniería y así utilizarlo en cual-quier planteamiento sostenible en diferentes territorios.

PREGUNTA

¿Cuáles estrategias de intervención basadas en la bioingeniería aplicada a la mitigación de riesgos, regulación de factores bioclimáticos y recuperación de suelos vegetales pueden aplicarse para un tratamiento de mejoramiento progresivo en la estabilidad de un lugar siendo una guía potencial del desarrollo para el fortalecimiento de proyectos urbanísticos con enfoque sostenible?

JUSTIFICACIÓN

En Colombia existen condiciones que favorecen la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa como la abrupta topografía de las cordilleras, la actividad sísmica, su ubicación en la zona tropical y los altos valores de precipitación. "Por lo general el 98% de los movimientos en masa están relacionados con la saturación de los suelos por el agua y la deforestación de las laderas *(H. Rivera 2011)*", situaciones que son contrarrestadas al implementar soluciones basadas en la bioingeniería como filtros vivos y otras estructuras de modelación de la pendiente como los trinchos y las terrazas, estas labores favorecen de manera importante la evacuación del exceso de agua de los terrenos afectados; Por lo tanto no es necesaria la construcción de grandes muros y pantallas de concreto, para estabilizar terrenos con problemas de mal drenaje, los cuales en invierno colapsan fácilmente al saturarse el terreno y perder su cohesión natural, quedando las obras sueltas o saturadas como consecuencia de la presión de los poros, en su defecto son más efectivos a largo plazo estructuras vivas que permitan la infiltración natural del agua y estabilicen los sitios propensos a deterioros ambientales generando impactos por movimiento en masa.

Otro factor importante es la sostenibilidad de estos procesos de intervencion al ser el costo de las obras de Bioingeniería notablemente más bajo, llegando en ocasiones a tan solo el 20% de lo que puede costar una "obra dura" en concreto, pues en este caso no son necesarios los estudios y diseños específicos sino que se basa en el juicioso diagnóstico y conocimiento de la causalidad del problema, enfocando las obras principalmente en el manejo del agua, causante de los procesos erosivos.

Según lo expuesto anteriormente y siendo conscientes de problema de desarrollo incompleto por la invasión del suelo y zonas de alto riesgo se fundamenta un problema con grandes ventajas con alter-nativas innovadoras y asequible generando estrategias físico-espaciales y ambientales generalmente que cualifican un territorio de manera sustancial buscando un desarrollo sostenible, retornando a este sus valores ecológicos y en su estructura compuesta.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada a la investigación se basa en las etapas que se requieren para desarrollar un proyecto o actividad con enforque sostenible que permita tener unas bases sólidas y justifique su formulación. Se divide en dos etapas, la primera consiste en documentar y crear un inventario de proyectos existentes que apliquen estrategias bioingenieriles para la recuperación de suelos existentes y potencialización de los mismos con proyectos de mejoramiento, este análisis se desarrolla mediante los objetivos, identificación de componentes fundamentales y problemáticas traducidas a soluciones formales.

La segunda etapa se fundamenta en los logros del lineamiento del manual o guía de procesos de recuperación inclinándose mas a la viabilidad de los proyectos identificando su mejora en las variables ambientales que es el fuerte de la investigación, además de la variable físico-espacial verificando que estás estrategias hayan sido adoptadas de forma directa por la colectividad del lugar que fue beneficiada directamente, y a partir de esto lograr organizar un listado de estrategias que puedan se replicables en otros asentamientos y territorios con condiciones similares que requieran de procesos de restauración y compensación.

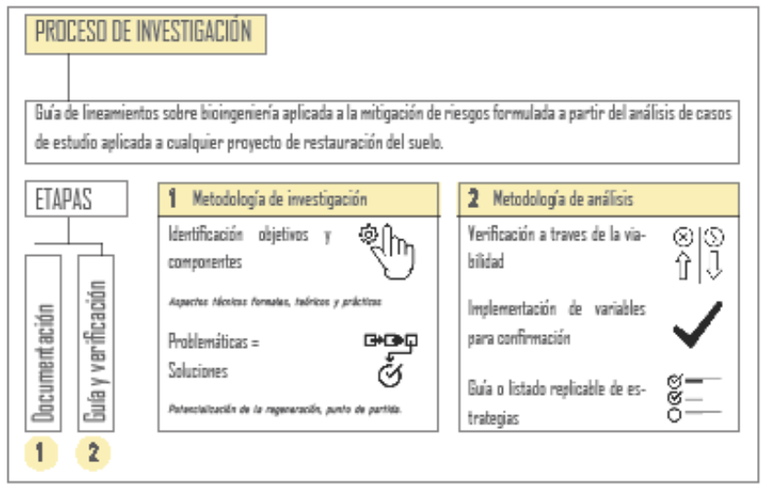


Gráfico 1 // Proceso metodológico síntesis, etapas de la investigación, variables y estrategias.

MARCO CONTEXTUAL

Los MIB[1] son una estrategia integral municipal para acompañar la consolidación de barrios irregulares en su integración a la ciudad formal. Su principal objetivo es la provisión de servicios e infraestructura básica, la generación de viviendas de interés social, el mejoramiento de viviendas que se han desarrollado de manera informal en áreas en riesgo y la legalización de la tenencia de la tierra.

Este segmento pretende documentar los casos de estudios pertinentes al tema de investigación "la aplicación de la bioingeniería a la recuperación de suelos y mitigación de riesgos" demostrando la efectividad de estas prácticas en proyectos ya consolidados y validados por su viabilidad y efectividad en la reducción de riesgos y restauración de un territorio especifico.



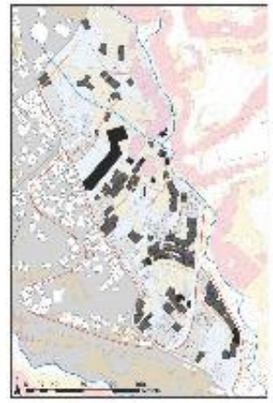
Amenaza alta
Movimiento en masa

Las viviendas afectadas por movimiento en masa son muy pocas, relativamente el 2% de polígono por lo que no representa amenazas.



Retiro de quebradas

Los retiros de quebrada impactan el 25% del micro territorio, incluso 3 de los equipamientos existentes. Sin embargo , no es tan malo ya que el 2% del polígono se ve impactado por amenazas no mitigables de inundación .



Pendientes

Las viviendas afectadas por movimiento en masa son muy pocas, relativamente el 2% de polígono por lo que no representa amenazas.

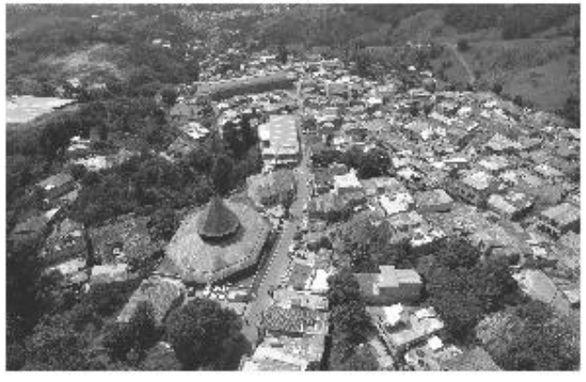
Gráfico 2 // Proceso Análisis grupal impactos y actuaciones sobre microterritorio 3 (Vereda el Pedregal, Medellín) etapa de documentación Mejoramiento Integral Barrial.

FACTORES COMPROMETIDOS CON LA NECESIDAD DE UNA ESTRAGEIA DE POTENCIALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN VEREDAL.

El polígono se encuentra delimitado por dos estructurantes naturales de gran importancia, como lo son las quebradas La Molina y La Esperanza. Por esta razón. además de las altas pendientes, la ocupación de las construcciones es irregular y se encuentran ocupando territorios peligrosos.

En la vereda el Pedregal alrededor del 15% de las viviendas actualmente realizan vertimientos a la quebrada La Molina, impidiendo el correcto tratamiento de residuos y generando problemas de salud, contaminación y desbordamientos en la quebrada. Por otra parte el corregimiento Manzanillo, se ha ido poblando con alrededor de 24 ladrilleras legales, lo que le ha generado dificultades de movilidad, calidad del aire y suministro de agua potable lo que ha causado conflictos ambientales de gran magnitud.

Se busca entonces delimitar las áreas urbanas y aumentar la zona de protección del bosque del Distrito de Manejo Integrado del cerro Manzanillo, que comprende tres kilómetros cuadrados de los siete que tiene el corregimiento.

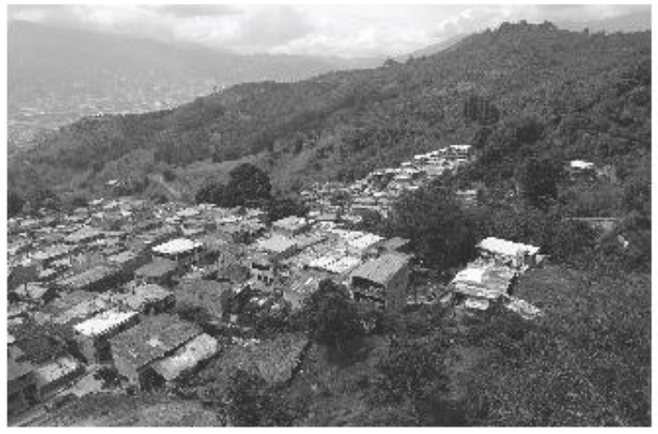


Fotografía 2// Trazado urbano existente y complejo de desarrollo incompelto o informal por falta de planeación, Vereda el Pedregal, Medellín

Se planten entonces ideas proyectuales que utilicen de alguna manera las viviendas que han quedado en condición de reasentamiento, ademas el estableciendo de pautas que propone plantación de nuevas especies de vegetación que logren mitigar el impacto de la erosión y el movimiento en masa, logrando nuevos recorridos verdes y zonas comunes productivas. A su vez se ligan los proyectos ya propuestos para este sector que van ligados a contribuir con proyectos de recuperacion ambiental por lo que se toma el proyecto de parque de borde como guía y generador de la recuperación de suelos rurales.

La quebrada la molina también se interviene por el concepto de equilibrio (planta, suelo y agua), mejorando las condiciones de esta, la estabilidad del suelo y reconectando el territorio.

La recuperación del Manzanillo será vital para mejorar la calidad del aire de Itagüí, una de las poblaciones más afectadas por la polución en el Valle de Aburrá.



Fotografía 3 // Asentamientos informales hacia las laderas especificamente en pico el Manzanillo, Vereda el Pedregal, Medellín

PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN QUEBRADA JUAN BOBO- MEDELLÍN, COLOMBIA

Debido a las condiciones de insalubridad, falta de planeación, asentamientos de invasión e ilegalidad en la comuna nororiental de Medellín, sobre las zonas delimitantes con la quebrada Juan Bobo contando con una población 1260 habitantes, decide ejecutar una intervención que integre un reasentamiento en sitio, consolidación habitacional y recuperación ambiental (Cortés y Guiot).

El modelo de gestión e intervención requirió desarrollar mecanismos institucionales y organizacionales que permitieron coordinar la acción de múltiples entidades, programas y proyectos. La coordinación interinstitucional estuvo a cargo de la Gerencia de Vivienda y Hábitat de la empresa de Derecho urbano, EDU, en el año 2004.

El proceso de ejecución y transformación tuvo viabilidad y éxito gracias a la planificación participativa de la población durante la ejecución, instrumentación, mantenimiento y seguimiento del proyecto, así se llevo a cabo un programa de mejoramiento barrial con resultados realmente productivos para la comunidad, pasando a brindarles estabilidad, seguridad, espacios verdes recuperables y consolidación paisajística.



Fotografía 4 // Deterioro eje estructurante hídrico, asentamientos borde de quebrada.

La estrategia está integrada por tres componentes fundamentales:
1. Componente de vivienda: legalización y construcción de viviendas con acceso al saneamiento básico y al agua potable, rehabilitación y canalización de las quebradas y sus cauces, reasentamiento de los habitantes más vulnerables del sector y mejoramiento del entorno vecinal y barrial.
2. Componente social: proyectos de capacitación y fortalecimiento de líderes y organizaciones comunitarias locales.

Se construyeron 108 nuevas viviendas de reasentamiento en el mismo sector que se encontraban en zona de amenazas por retiro de quebrada dispuestas en ocho edificios, en los cuales los primeros niveles de tres de ellos se utilizaron para el uso comunitario y comercial. Además, se implementaron otras acciones como: mejoramiento de viviendas que podían conservarse, dotación de servicios públicos, mejoramiento del entorno ambiental y del espacio público y la inserción de las entidades municipales.



Fotografía 5 // Intervención sobre eje estructurante natural con recuperación de carácter ambiental con enfoque sostenible, contribuyendo al proceso de mejoramiento integral Barrial en la ciudad. Quebrada Juan Bobo, Medellín.

MACROPROYECTO URBANO MORAVIA "REASENTAMIENTOS Y TERRAZAS VERDES DE CONTENCIÓN , MEDELLÍN, COLOMBIA

En Medellín, zona Nororiental, comuna 4, barrio Moravia existen asentamientos humanos en zonas de alto riesgo no recuperable, definidos por el POT acuerdo 62 del año 1999 los sectores del Morro de la Basura, el Oasis Tropical y del canal sur occidental de la quebrada La Bermejala; y por el Proyecto Urbano diseñado por la Universidad Nacional que incorpora al polígono de planeamiento inicial de la ficha normativa correspondiente entre otras áreas aledañas. El proyecto está diseñado para reasentar 2.654 grupos familiares.

En el año 2000 Área Metropolitana ejecutó a través de INTEGRAL S.A., el estudio ambiental que permitió obtener y convalidar información referente a los diferentes factores de riesgo y amenaza que se presentan en el barrio. El estudio definió los limites de las zonas afectadas por riesgo no recuperable, proyectos de equipamiento, retiro de quebradas, retiros viales; además identificó 1.550 predios afectados en forma directa, que comprometen desplazamiento involuntario de población, lo que exige la adopción de políticas de protección a los moradores, mediante planes consistentes de reasentamiento.



Fotografía 6 // Intervención ambiental por medio de huertas, talades de contención y reasentamiento de viviendas en zona de movimiento en masa, propuesta de recuperación del suelo.



Fotografía 7 // Intervensió Huertas fabricadas por los mismos habitantes del sector tu cuidadas por ellos, viabilidad del proyecto por reconocimiento de la comunidad como suya.

MARCO CONCEPTUAL

SISTEMATIZACIÓN EXPERIENCIAS CON BIOINGENIERÍA GUIA O MANUAL DE PASOS PARA LA INTERVENCIÓN

1. RECONOCIMIENTO GENERAL DE PUNTOS A INTERVENIR

Dentro de las actividades preliminares se comienza con un reconocimiento general de los puntos que justifican técnicamente la construcción de las obras de bioingeniería.

2. REALIZACIÓN DE TRABAJO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Como actividad preliminar, se adelanta el proceso de elaboración de la topografía para todos los puntos priorizados, esto con el fin de poder realizar los diseños y los tipos de las obras o modelos de Bioingeniería a construir.

3. ESTUDIO DE SUELOS

Material de suelo

Una vez realizado el estudio de Suelos, los materiales encontrados en la zona de estudio, predominan los materiales arcillo arenosos , sobre estratos duros de roca arenisca, se observa rechazo en SPT a una profundidad promedio de 2,50 m.

Perfil Estratigráfico

Realizados lo ensayos de laboratorio y considerando la clasificación de los materiales que se registran se presentan los siguientes perfiles estratigráficos de acuerdo con los 3 sondeos que se realizaron.

Profundidad 0.70 m a 1.50 m	**"Arcilla ligera arenosa de baja compresibilidad color café"**
Humedad Natural	18.18%
Limite Liquido	34.85
Limite Platico	20.71
Índice de Plasticidad	19.93
Se clasifica como CL " Limos Orgánicos y arcillas limosas orgánicas de baja plasticidad"	
Profundidad 2.30 m a 4.00 m	**"Material arcilloso café"**
Profundidad 4.00 m a 6.00 m	**"Material arcilloso café"**

Gráfico 3 // Proceso Análisis y resultados estudio de suelos caso de estudio.

SISTEMATIZACIÓN EXPERIENCIAS CON BIOINGENIERÍA
GUÍA O MANUAL DE PASOS PARA LA INTERVENCIÓN

4. TAPONAMIENTO DE GRIETAS

Las grietas permiten la infiltración de las aguas de escorrentía lo cual, en la mayoría de loscasos, genera deslizamientos, para lo cual se procedió a taponarlas con material presente en la zona.



Fotografía 8-9 // Métodos de taponamiento de grietas para suelo rural.

5. CONSTRUCCIÓN DE ZANJAS DE INFILTRACIÓN

Se llevó a cabo la excavación para la elaboración de las zanjas de filtración. Las consisten con una zanja construida a nivel, donde la tierra de la excavación se ubica en la parte más baja y se pisa para evitar arrastres, complementándose para este fin con una revegetalización que sirve de amarre a la tierra removida. Esto hace que el agua de escorrentía se infiltre en el suelo, reduciendo su velocidad y al mismo tiempo reteniendo los sedimentos para evitar la erosión.



Fotografía 10 // Métodos de construcción zanjas de infiltración.

SISTEMATIZACIÓN EXPERIENCIAS CON BIOINGENIERÍA
GUÍA O MANUAL DE PASOS PARA LA INTERVENCIÓN

6. CONSTRUCCIÓN DE TRINCHOS

Excavación de zanjas para trincho disipador.

Estructuras biomecánicas establecidas en forma
escalonada a través de la pendiente o dentro de los drenajes naturales y cauces de quebradas. Los trinchos vivos disipan la energía cinética del agua, controlan el arrastre de materiales, estabilizan el terreno y favorecen la recuperación de la vegetación; es de aclarar qué no son obras de contención.



Fotografía 11 // Métodos de construcción trincho disipador en laderas de alta pendiente.

Construcción de trinchos simples. Se recomienda construir un trincho cada 4 a 6 metros en el recorrido de los filtros vivos construidos desde 15 ms abajo de la base de los filtros para evitar el desplazamiento de estos o el socavamiento de la base por las aguas colectadas por el filtro. *(Rivera H. 2.011).*



Grafico 4 // Detalle de trinchos vivos escalonados o terrazas



Grafico 5 // Trinchos disipadores

7. CONSTRUCCIÓN DE TERRAZAS

Estructuras de estabilización construidas en sentido de la pendiente formando balcones escalonados que luego son revestidos con cobertura vegetal. Brindan estabilidad en la base de terrenos deleznables, especialmente en taludes, derrumbes y negativos de carretera. Brindan estabilidad en la base de terrenos, especialmente en taludes, derrumbes.



Grafico 6 // Perspectiva de la terraza con especies forestales

SISTEMATIZACIÓN EXPERIENCIAS CON BIOINGENIERÍA GUÍA O MANUAL DE PASOS PARA LA INTERVENCIÓN

8. REVEGETALIZACIÓN

En este grupo los materiales provenientes de las excavaciones requeridas para la implementación de las estructuras, los materiales provenientes de la remoción de la capa vegetal o descapote y otros materiales blandos serán utilizados en la compactación de las mismas estructuras. Además se utilizará guadua de 6 metros de largo con un diámetro promedio entre 10 y 12 cm.

Revegetalizacion con céspedes, siembra y fertilización



Grafico 7 // Establecimiento de material forestal nativo



Grafico 8 // Arbolado del trinchos y canal

9. MANTENIMIENTO

Para la realización del mantenimiento el contratista deberá proponer la metodología adecuada para llevar a cabo las obras de limpieza, poda, fumigación, etc. Deberá tenerse en cuenta que en los precios unitarios de mantenimiento están incluidos los elementos diferentes al lote mismo y que ellos están libres de construcción.

SISTEMATIZACIÓN EXPERIENCIAS CON BIOINGENIERÍA
GUÍA O MANUAL DE PASOS PARA LA INTERVENCIÓN

10. CONTROL DE ACTIVIDADES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para la realización del mantenimiento el contratista deberá proponer la metodología adecuada para llevar a cabo las obras de limpieza, poda, fumigación, etc. Deberá tenerse en cuenta que en los precios unitarios de mantenimiento están incluidos los elementos diferentes al lote mismo y que ellos están libres de construcción.

10.1 Realización de Recomendaciones Técnicas, Ajuste de Diseños y Cantidades de Obra.

Se requiere un conocimiento preliminar de las áreas a intervenir por lo que se debe realizar la revisión de los sitios a ser intervenidos, ajustando las recomendaciones técnicas, y sugiriendo los cambios pertinentes para garantizar los resultados y la estabilidad de la obra.

10.1 Concertación de Predios.

En desarrollo del proyecto se requiere contar con la autorización de los propietarios y la concertación de los mismos en los puntos priorizados.

10.1 Construcción de las Obras de Bioingeniería.

Se realizaran las obras según las características técnicas definidas a continuación y acorde a las cantidades de obra, que podrán ser modificadas previa autorización del supervisor, y justificada por las condiciones particulares de cada localización.

MARCO CONCEPTUAL

ESTRATEGIAS URBANAS APLICACIÓN DE PLANES DE MEJORAMIENTO.

PLAN DE GESTIÓN 2016-2019
ÁREA METROPOLITANA VALLE DEL ABURRÁ

El plan de gestión "Territorios integrados", se concibe como una propuesta ambiental, en la medida que sus líneas aportan a la consolidación de una construcción social establecida en un territorio específico, que posee características eco-sistémicas condicionadas por elementos básicos y climáticos especiales, y que su orientación está dada a la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que generan interacciones inapropiadas. La manera de habitar el Valle de Aburrá es la que ha generado las problemáticas ambientales con las que se ha enfrenta hoy la sociedad metropolitana.

Esta construcción social está construida por una cultura que se asocia a componentes tecnológicos, relaciones socio-económicas y políticas y a una interpretación simbólica característica. Las apuestas del plan proponen interacciones del sistema social y el ecosistémico natural orientadas a modificar la manera de transformar este último, construyéndose en una relación ambiental que pretende modificar los aspectos culturales que median dicha relación.

La propuesta abarca aspectos tecnológicos en la medida en que se plantean la eficiencia energética en búsqueda de nuevas alternativas de producirla, apoyo en la disposición y tratamiento de residuos especiales, establecimiento de directrices de ocupación del territorio con criterio ambiental, innovación en tecnologías de transporte, control de emisiones atmosféricas, sistemas de alerta temprana para la gestión del riesgo, cambios tecnológicos aportados en la implementación de la política de construcción sostenible, como algunos ejemplos.

PROYECTOS URBANOS INTEGRALES PUI

En el año 2004 la Alcaldía de Medellín y la Empresa de Desarrollo Urbano – EDU- como operador y ejecutor definieron e implementaron una metodología de intervención urbana, la cual se denominó Proyectos Urbanos Integrales -PUI-, a través de la cual se actúa en un territorio determinado.

El desarrollo de los Proyectos Urbanos Integrales en el año 2004 se inició con la ejecución de varios convenios interadministrativos suscritos entre el Municipio de Medellín y la Empresa de Desarrollo Urbano, definiendo como territorio a intervenir, la zona Nororiental, Comunas 1 y 2 en el marco del Plan de Desarrollo, Medellín compromiso de toda la ciudadanía.

El Proyecto Urbano Integral es un instrumento de intervención urbana que abarca las dimensiones de lo físico, lo social y lo institucional, con el fin de resolver problemáticas especificas sobre un territorio definido con, colocando todas las herramientas del desarrollo de forma simultánea en función del área de intervención.

PROBLEMÁTICA DE AREAS FACTIBLES DE PUI

- Física: El área presenta problemas físicos asociados con bajos estándares habitacionales, la falta de espacios públicos y la degradación del medio ambiente entre otros.

- Institucional: A esta situación se ha sumado la ausencia del Estado que se manifiesta en la desarticulación de las acciones de intervención social y física y en la falta de control de los procesos de ocupación del territorio.

- Social: La pobreza y la falta de oportunidades, sumado a un entorno que no facilita la convivencia ni el sentido de pertenencia, contribuyó en gran parte a la segregación social y al origen del período de la violencia en Medellín.

CONCLUSIONES

1. Se espera que con este sistema de mitigación y protección de laderas, al ser usado e implementado por la comunidad se beneficien en obtener suelos más estables y más funcionales, pero sobre todo que estos sistemas tengan alguna clase de mantenimiento posterior para su efectivo funcionamiento.

2. Las soluciones que ofrece son una alternativa ideal para fortalecer proyectos en los campos de la ingeniería y la arquitectura, la principal razón radica en la reducción de los costos de construcción, acceso y aplicacion de modelos factibles, mano de obra local al igual que la materialidad utilizada y sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo de una intervención.

3. Se aspira que los demás habitantes de comunidades aledañas tomen la iniciativa de implementar estos sistemas constructivos ya que realmente son de bajo costos y adicional que los materiales para la ejecución los pueden encontrar en sus mismas fincas o en la zona.

BIBLIOGRAFÍAS

-CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR. Implementar modelos de restauración y recuperación de zonas con fenómenos de remoción en masa del terreno en tres (3) sitios de las oficinas provinciales de Ríonegro y Tequendama. Bogotá: CAR, 2010. 53 p.

-GEOTECHNICAL S.A.S. Estudio de suelos y análisis de estabilidad de taludes con obras de bioingeniería en la vereda San Antonio – corregimiento.

-OBRAS DE BIOINGENIERÍA PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA. ZONA RURAL DE BOGOTÁ D.C., ALTERNATIVA PARA. MEJORAR LA TRANSITABILIDAD VIAL. Ing. JAIRO AUGUSTO ROJAS ACOSTA – https://iecaiberoamerica.org/obras-de-bioingenieria-para-la-mitigacion-del-riesgo-en-procesos-de-remocion-en-masa/.

-DISEÑO DE BIOINGENIERÍA PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGO DE REMOCIÓN EN MASA EN LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA LA AMBALA. https://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/591/1/Trabajo%20de%20grado.pdf.

-PROGRAMA DE REASENTAMIENTO. CONSTRUCCIÓN Y ADQUISICIÓN DE VIVIENDA PARA GRUPOS FAMILIARES ASENTADOS EN LAS ZONAS DE ALTO RIESGO NO RECUPERABLE DEL BARRIO MORAVIA. Alcaldia de Medellín.

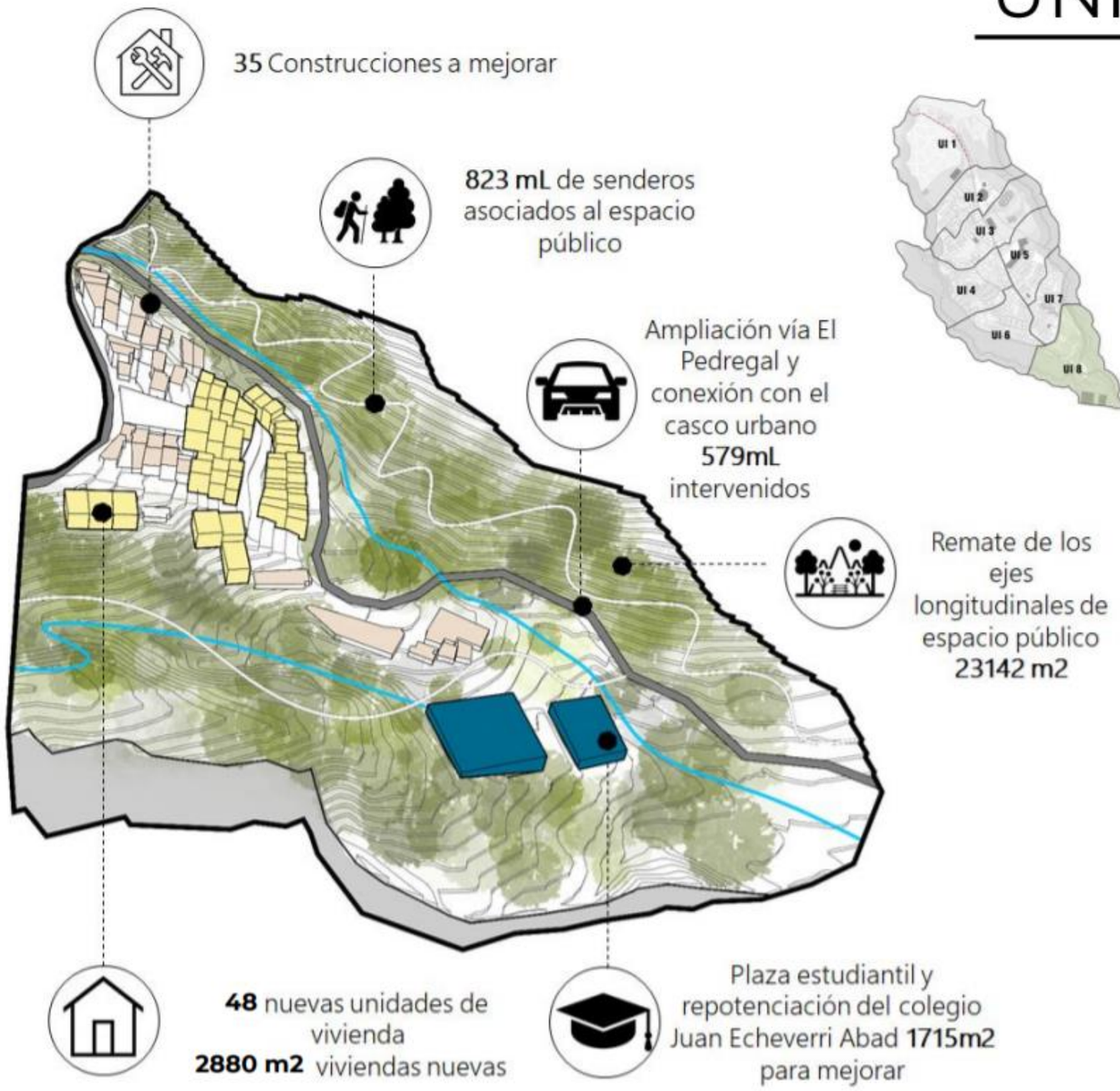
-INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio tesis y otros trabajos de grado. NTC 1486. Sexta actualización. Bogotá: ICONTEC, 2008. 36 p.

-RIVERA POSADA., J.H. y SINISTERRA R., J.A. Uso Social de la Bioingeniería para el control de la Erosión Severa. Cali: CIPAV, 2006. 110 p.

-LINEAMIENTOS PARA DEMOLICIÓN Y ADECUACIÓN DE PREDIOS DERIVADOS DEL REASENTAMIENTO DE FAMILIAS Y SUELOS DE PROTECCIÓN. Subdirección para la Reducción de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.

UNIDAD DE INTERVENCIÓN 8

GESTIÓN



Construcción social del hábitat: Incorporación de asentamientos informales a la vida urbana

Esta investigación pretende tratar la desarticulación y segregación socio-económica de asentamientos con desarrollo incompleto e inadecuado, entendiendo las dinámicas con quienes viven en el territorio día a día, es decir, mediante la participación ciudadana, y así definir estrategias físico-espaciales que permitan una mejor integración del asentamiento informal a su contexto y el desvanecimiento de las brechas sociales, y de esta forma garantizar una mejor accesibilidad a los servicios básicos y equipamientos necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Maria Alejandra López Echeverri

¿Cómo mitigar la expansión urbana informal por medio del diseño de espacios públicos?

Esta investigación plantea abordar el tema de la expansión urbana informal no planificada, la cual es un fenómeno recurrente en los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado, proponiendo como solución para mitigar esta expansión el diseño de espacios públicos contenedores. A lo largo de la investigación se analizan diferentes casos de estudio por medio de los cuales se busca estructurar y consolidar estrategias de diseño de espacio público que permitan mitigar la expansión urbana informal no planificada.

Natalia Cardona Giraldo



CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT: INCORPORACIÓN DE ASENTAMIENTOS INFORMALES A LA VIDA URBANA

Monografía en: Mejoramiento Integral de Barrios

Maria Alejandra López Echeverri
Autora

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y Diseño
Facultad de Arquitectura
Programa de Mejoramiento Integral de Barrios
Medellín, 2020 - 2

CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT: INCORPORACIÓN DE ASENTAMIENTOS INFORMALES A LA VIDA URBANA

Monografía en: Mejoramiento Integral de Barrios

María Alejandra López Echeverri
Autora
Trabajo de grado para optar al título de Arquitecta

María Antonia Betancur Restrepo
Asesora
Arquitecta

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Arquitectura y Diseño
Facultad de Arquitectura
Programa de Mejoramiento Integral de Barrios
Medellín, 2020 - 2

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Octubre 9, 2020
María Alejandra López Echeverri

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

María Alejandra López E

Firma

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por se mi base y por siempre creer en mi. A la profesora Maria Antonia, por ser un gran apoyo durante todo este proceso.

CONTENIDO

Resumen/Abstract 7
Justificación 8
Objetivos 9
Metodología 10
Marco conceptual
Una ciudad fragmentada, un espectro de ciudad. 11
La ciudad es de todos 12
Participación ciudadana 13
Marco contextual
La proliferación de los asentamientos irregulares 14
La problemática habitacional 15
Antecedentes del diseño participativo: casos de estudio 16
Chile: Quiero Mi Barrio 18
Ecuador: PROMIB 19
Bolivia: Barrios de Verdad 20
Colombia: PMIB Juan Bobo 21

Resultados y conclusiones 23
Bibliografía 27

TABLAS Y FIGURAS

Fotografía 1. Situación actual de asentamientos irregulares en las periferias de la ciudad de Itagüí, Colombia. Vereda El Pedregal Tomada por Juan Pablo Álvarez Llano.
Fotografía 2. Situación actual de asentamientos irregulares en las periferias de la ciudad de Itagüí, Colombia. Vereda El Pedregal Tomada por la autora.
Gráfico 3. Metodología aplicada para la selección de casos de estudio. Elaboración propia.
Fotografía 4.Condiciones de habitabilidad en la Vereda El Pedregal, Itagüí. Tomada por la autora.
Fotografía 5. Evidencia de la expansión urbana descontrolada en las periferias de la ciudad. Vereda El Pedregal, Itagüí. Tomada por la autora.
Tabla 6. Metodología de clasificación para los barrios a los que se les va a aplicar el programa. Tomada de Programa Quiero Mi Barrio.
Fotografía 7. Rehabilitación de espacio residual en el barrio Chacarillas, Iquique. Tomada de: https://quieromibarrio.cl/ [Consultado 15/11/2019]
Fotografía 8. Asentamientos irregulares en la ladera del volcán Pichincha. Quito, Ecuador Tomada de: http://leonardominogarces.blogspot.com/2017_08_28_archive.html [Consultado 15/11/2019]
Fotografía 9. Programa de Mejoramiento Integral de Barrios implementado en La Paz, Bolivia. http://eligesinmiedo.blogspot.com/2014/05/conce-los-barrios-de-verdad.html [Consultado 15/11/2019]
Fotografía 10. Viviendas con corazón. Programa de Mejoramiento Integral de Barrios de Medellín, Colombia http://arquitecturapanamericana.com/viviendas-con-corazon-programa-de-mejoramiento-integral-de-barrios-de-medellin-colombia/ [Consultado 15/11/2019]

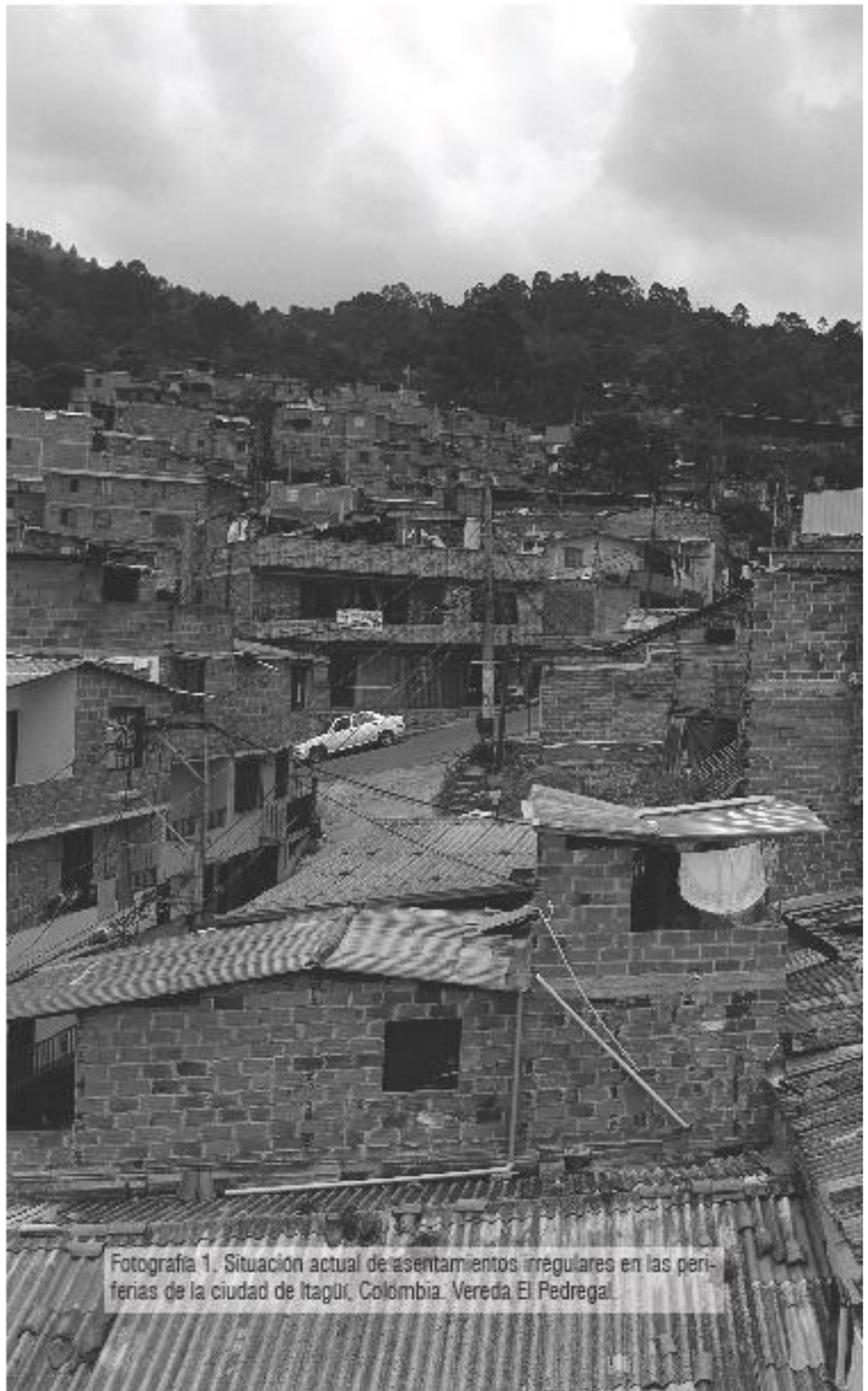
RESUMEN

Esta investigación aborda el tema de la desarticulación física y segregación socio-económica de los asentamientos con desarrollo incompleto e inadecuado, con el resto de la ciudad formal. Su interés radica en la implementación de la metodología de diseño participativo para entender las dinámicas de los territorio con quienes lo viven día a día, y así definir estrategias físico-espaciales y sociales que permitan una mejor integración del asentamiento a su contexto urbano y medio ambiental, se promueva el desvanecimiento de las brechas sociales y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Palabras claves: Desarticulación física, segregación socio-económica, ciudad formal, diseño participativo.

ABSTRACT

This research addresses the issue of physical disarticulation and socio-economic segregation of settlements with incomplete and inadequate development, with the rest of the formal city. The interest lies in the implementation of the participatory design methodology to understand the dynamics of the territories with those who live it day by day, and thus define physical-spatial and social strategies that allow a better integration of the settlement into its urban and environmental context, the fading of social gaps and the improvement of the quality of life of its inhabitants be promoted..



Fotografía 1. Situación actual de asentamientos irregulares en las periferias de la ciudad de Itagüí, Colombia. Vereda El Pedregal.

JUSTIFICACIÓN

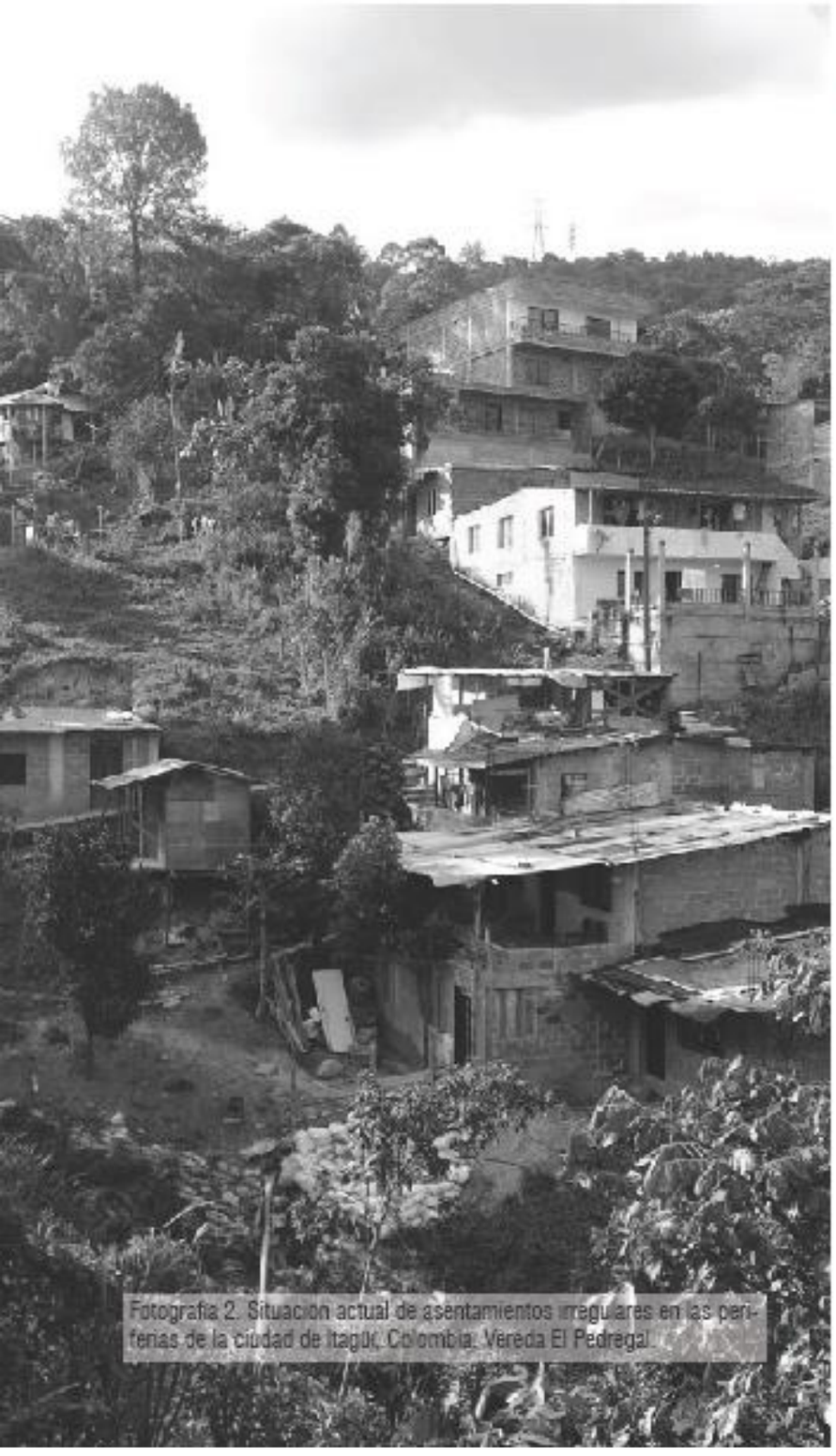
El mejoramiento integral de barrios está encaminado a la implementación de acciones que permitan mejorar las condiciones de vida, urbanísticas, ambientales y de accesibilidad de comunidades que reclaman mayores niveles de articulación y concertación, ya que se han ido conformando gradualmente de manera informal. (Alianza de las Ciudades en el marco del Programa "Ciudades sin Tugurios". Berlín, 1999) (Torres, Atanassova y Rincón, 2009).

La sumatoria de condiciones como el carácter informal de los asentamientos, las fuertes condiciones topográficas, la poca presencia del Estado en el territorio, la escasa oferta de viviendas asequibles para personas de bajos recursos y la inadecuada distribución de los recursos urbanos, se traduce en territorios con gran relevancia en temas ambientales, con complejos problemas de accesibilidad, con insuficiencias en cuanto sistemas de movilidad y redes de servicios y con carencias de espacio público, equipamientos básicos y vivienda. Adicionalmente, el apresurado crecimiento urbano de las últimas décadas, ha intensificado la desigualdad urbana y ha provocado la aparición de nuevas formas de exclusión, ocasionando la proliferación de tejidos informales en las periferias. Según ONU-Hábitat, 113.4 millones de personas en América Latina viven en asentamientos informales. Formulado de otra manera, se puede afirmar que 1 de cada 4 personas que viven en el área urbana habitan dentro de estos espacios. Este acelerado aumento, fomenta la segregación socio-económica, que conlleva un distanciamiento de los diferentes grupos de población que constituyen una comunidad, resultando así territorios desvinculados de las redes y servicios de la ciudad y del entorno rural y natural que los rodea.

A partir de esto, surge el tema de interés, que busca tratar dicha desarticulación entendiendo las dinámicas con quienes viven el territorio día a día, es decir, mediante la participación ciudadana, y así definir estrategias físico-espaciales y socio-económicas que permitan una mejor integración del asentamiento informal a su contexto y el desvanecimiento de las brechas sociales, y de esta forma garantizar una mejor accesibilidad a los servicios básicos y equipamientos necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

¿Cuáles estrategias de carácter físico-espacial, pueden ser aplicadas en suelos rurales con desarrollo incompleto e inadecuado, implementando una metodología de diseño participativo, para asegurar y mejorar las condiciones de conectividad e integración de dichos asentamientos al entorno urbano y a los demás territorios rurales?

La Alianza de las Ciudades en el marco del Programa "Ciudades sin Tugurios", Berlín en 1999. Bitácora Urbano Territorial, Volumen 2, Número 23, 2013. ISSN electrónico 2027-145X. ISSN impreso 0124-7913. https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/40248/html_65. [Consultado 16/05/2019]
ÁREA METROPOLITANA DE VALLE DE ABURRA, UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA. *Mejoramiento integral del hábitat para la región metropolitana del Valle de Aburrá. Consolidadión de una metodología.* Medellín, noviembre de 2007. ISBN:978-958-696-650-4.Editorial Artes y Letras Ltda



Fotografía 2. Situación actual de asentamientos irregulares en las periferias de la ciudad de Itagüí, Colombia. Vereda El Pedregal.

OBJETIVO GENERAL

Estructurar una metodología que implemente el diseño participativo, que permitan integrar sectores informales aislados y potenciar la vida comunitaria barrial, de manera que la misma comunidad sea capaz de llevarlos a cabo desde su participación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar cualitativamente las carencias que generalmente aquejan los asentamientos irregulares e intervienen en la segregación socio-espacial.

Precisar los conceptos y elementos claves que involucra la metodología del diseño participativo, aplicados en procesos de mejoramiento integral.

Documentar y analizar proyectos desarrollados en el contexto Latinoamericano, que implementen la metodología de diseño participativo, para la definición de estrategias físico - espaciales que potencien la incorporación de los tejidos de desarrollo incompleto a la ciudad.

Formular estrategias y lineamientos que involucren el trabajo en comunidad, que puedan ser aplicados en distintos contextos informales, de manera que respondan satisfactoriamente a las necesidades de sus habitantes y hagan posible diluir las brechas sociales y espaciales.

METODOLOGÍA

La metodología implementada consiste, en primera instancia, en analizar y estudiar diferentes casos de estudio de proyectos urbanos de mejoramiento integral, donde se implemente la participación ciudadana como elemento clave para el diseño, gestión y posterior seguimiento de los proyectos.

El análisis se realizará revisando las siguientes variables en cada caso:

1. Objetivo principal del proyecto.
2. Alcances del proyecto. Tipos de intervenciones
3. Modelo operativo, métodos de selección de lugares de trabajo
4. Fases del proyecto, cómo se involucra a la comunidad en cada una.
5. Conclusiones, resultados obtenidos.

A partir de los resultados obtenidos al enfrentar cada referente en estos cuatro aspectos, identificar los procesos aplicados más relevantes de cada uno, para comenzar a generar estrategias y parámetros que puedan ser replicables en otros asentamientos con características similares, es decir, con desarrollo incompleto e inadecuado, y puedan ser acogidas por las comunidades.

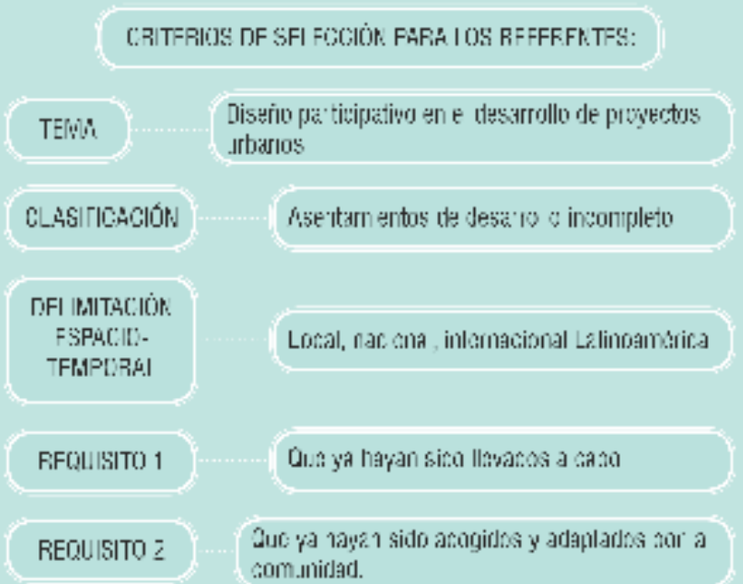


Gráfico 3. Metodología aplicada para la selección de casos de estudio.



LEFEBVRE, H.(1973). *El Derecho a la Ciudad*. Paris: Editions Anthropos
COSTES, L. (2011) *Del 'derecho a la ciudad' de Henri Lefebvre a la universalidad de la urbanización moderna*. Urban, 89-100.
White, M. (1983). *The measurement of spatial segregation*. American Journal of Sociology, 88, 5.
Sabatini, F. (1999). *Tendencias de la segregacion residencial urbana en Latinoamerica: reflexiones a partir del caso de Santiago de Chile*. Ponencia presentada al seminario Latin America: Democracy, Markets and Equity at the Threshold of New Millenium. Universidad de Uppsala, Suecia.

Fotografía 4.Condiciones de habitabilidad en la Vereda El Pedregal, Itagüí.

MARCO CONCEPTUAL

Una ciudad fragmentada, un espectro de ciudad

Es innegable que los fenómenos de la desigualdad social y la pobreza constituyen uno de los grandes problemas que aquejan a las ciudades, fenómenos que penetran en la vida urbana y desmantelan la ciudad como proyecto colectivo, debilitando la cohesión social y la vida comunitaria.

Casi como siguiendo un patrón que trasciende más allá de los hechos actuales, estas brechas se han ido ampliando con el rápido desarrollo urbano, conllevando al aislamiento de las poblaciones más vulnerables hacia las periferias cada vez más alejadas de las estructuras y sistemas de las ciudades, que paulatinamente se van centralizando, generando una segregación físico-espacial y socio-económica. Esta segregación se puede dar en tres formas (Lefrebvre, 1973):

La segregación espontánea, como resultado de la renta y la ideología.
La segregación voluntaria, que surge de la creación voluntaria de espacios separados.
La segregación planificada, generada por la planificación y el diseño urbano.

La segregación, en cualquiera de sus formas "se desliza sin esfuerzo en el tejido de la vida cotidiana y todo queda separado: el trabajo, el transporte, la vida privada, el tiempo de ocio… No puede atribuirse de ningún modo a algo accidental, ni puede verse como resultado de las 'circunstancias locales'." (Costes, 2011) y se expresa de diversas maneras:

1. En la proximidad física entre los espacios residenciales de los diferentes grupos sociales (White, 1983).
2. La homogeneidad social de las divisiones territoriales en que se estructura una ciudad (Sabatini, 1999).

3. La concentración de grupos sociales en zonas específicas de una ciudad (Sabatini, Cáceres y Cerda, 2001)

Entonces surge la pregunta: ¿existe alguna manera de contrarrestar estas brechas para eliminar la polarización social y fomentar el espíritu de colectividad en los ciudadanos?

La ciudad es de todos

Los programas de mejoramiento integral barrial tienen como objetivos, entre muchos otros, incrementar la integración socio-espacial de los territorios, la sostenibilidad ambiental y el incremento de la calidad de vida de la población (Alcaldía de Medellín) Para que sea posible alcanzar dicho propósito, se hace imprescindible entender los territorios informales como espacios poseedores de significado que surgen a partir de una producción social, en la que las dinámicas sociales, económicas y urbanas cobran gran importancia. Actualmente, existen diversas formas de abordar estos temas de mejoramiento integral, siendo la participación ciudadana una de las metodologías de planeación urbana que más importancia ha adquirido en el transcurso de las últimas décadas.

Henri Lefebvre, quien es uno de los precursores de esta temática, la aborda como una contra-propuesta al sistema de economía capitalista en 1968. Lefebvre en su libro ' Le Droit à la ville' plantea la posibilidad de que los ciudadanos vuelvan a apropiarse de su ciudad e introduce el concepto del derecho a la ciudad como aquel poder colectivo de los habitantes, principalmente de la clase obrera (la población vulnerable y desfavorecida), de crear y producir la ciudad, respondiendo a las necesidades humanas y promoviendo el desarrollo de nuevos lazos sociales. Por su parte, David Harvey, afirma que el derecho a la ciudad no es simplemente el derecho a lo existente, sino de transformar la ciudad en algo radicalmente distinto.

Sabatini, F., G. Cáceres y J. Cerda (2001). *Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción*. EURE, 27, 82.
ALCALDÍA DE MEDELLÍN. *Programa mejoramiento del entorno barrial*. www.isvimed.gov.co [Consultado 13/08/19]
Lefebvre, H.(1973). *El Derecho a la Ciudad*. París: Éditions Anthropos
Harvey, D. Ciudades rebeldes. Del derecho de la ciudad a la revolución urbana. Madrid: Akal, 2013. 238p.

Participación ciudadana

Partiendo de las afirmaciones anteriores, se puede abordar el término de participación, entendida como "el trabajo colectivo de varias personas, tanto en la determinación de los objetivos, como en la definición de los caminos para llegar a ellos" (Romero, Mesías, 2004) y se infiere que el diseño participativo es aquel medio en el que se integran a los procesos urbanos de mejoramiento integral, las distintas maneras en las que los habitantes perciben su entorno, configuran su hábitat, priorizan sus necesidades y expresan sus ideales.

"La participación crea una vía de comunicación que facilita la creación de un espíritu de colectividad y un sentido de derechos ciudadanos, que hace que la población se sienta menos vulnerable a la ausencia de la autoridad pública formal, algo que frecuentemente ocurre en los asentamientos irregulares. La participación social puede ser considerada como la esencia de la formación de ciudadanía" (Brakarz, 2002)

Es entonces en este punto que se entiende que no se puede concebir un proceso de mejoramiento integral barrial sin una legítima participación de los ciudadanos (Ziccardi, 2008), ya que son ellos quienes conocen mejor sus problemas y tienen claras sus prioridades, por esta razón, es que la incorporación controlada de opiniones en las etapas previas y durante la ejecución de proyectos de mejoramiento integral, genera en los habitantes un sentido de pertenencia y una apropiación automática, permitiendo así una mayor sostenibilidad de las obras en el tiempo, el fortalecimiento de los vínculos interpersonales y fomentar el arraigo hacia los territorios que habitan.

A partir de esto, se hace importante comprender que "La participación es el conjunto de procesos mediante los cuales los ciudadanos, a través de los gobiernos o directamente, ejercen influencia en el proceso de toma de decisiones sobre dichas actividades y objetivos. La participación ciudadana, así entendida, no significa decidir, sino tener la posibilidad de influenciar sobre las decisiones que deberán ser tomadas por las instancias de autoridad establecidas en cada caso" (Rojas, 2009)

ROMERO, G.; MESÍAS, R. (2004). *La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat*. 35. México: CYTED
BRAKARZ, J. (2002) *Ciudades para todos: La experiencia reciente en programas de mejoramiento de barrios*. Banco Internacional de Desarrollo (BID)Washington D.C, Pág. 74
ZICCARDI, A. (2008) *Pobreza, desigualdad y exclusión social en la ciudad del Siglo XXI*. Bogotá: CLACSO.
Rojas, E. (2009). *La participación como eje de la ciudadanía*. En B. I. Desarrollo., Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana (págs. 205-209). Washington D.C: Eduardo Rojas.

MARCO CONTEXTUAL

La proliferación de los asentamientos irregulares

Las ciudades latinoamericanas de hoy en día, son el resultado de los procesos de urbanización masiva, vividos a mediados del siglo XX. El incremento acelerado de la población en la ciudad, fue provocado inicialmente por las migraciones del campo a la ciudad, lo cual no es un hecho casual, ya que aspectos globales como la Segunda Guerra Mundial, la crisis de la deuda externa en 1970 y la reestructuración de la economía global y las economías nacionales impuestas por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, estimularon la importación de bienes y una modernización de la agricultura, que estancó y empobreció a los agricultores a pequeña escala (Portes, 2004; Stiglitz, 2007.)

"En 1950 entre Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Ecuador y Venezuela la población urbana sumaba un 46.9% frente a un 53.1% de población rural, mientras que en 1980 ésta ya llegaba al 69.6% ; es decir, en tan sólo tres décadas la población urbana en esos países sobrepasó a la rural en más del 50%". (Vargas, Jimenez y Torres, 2010)

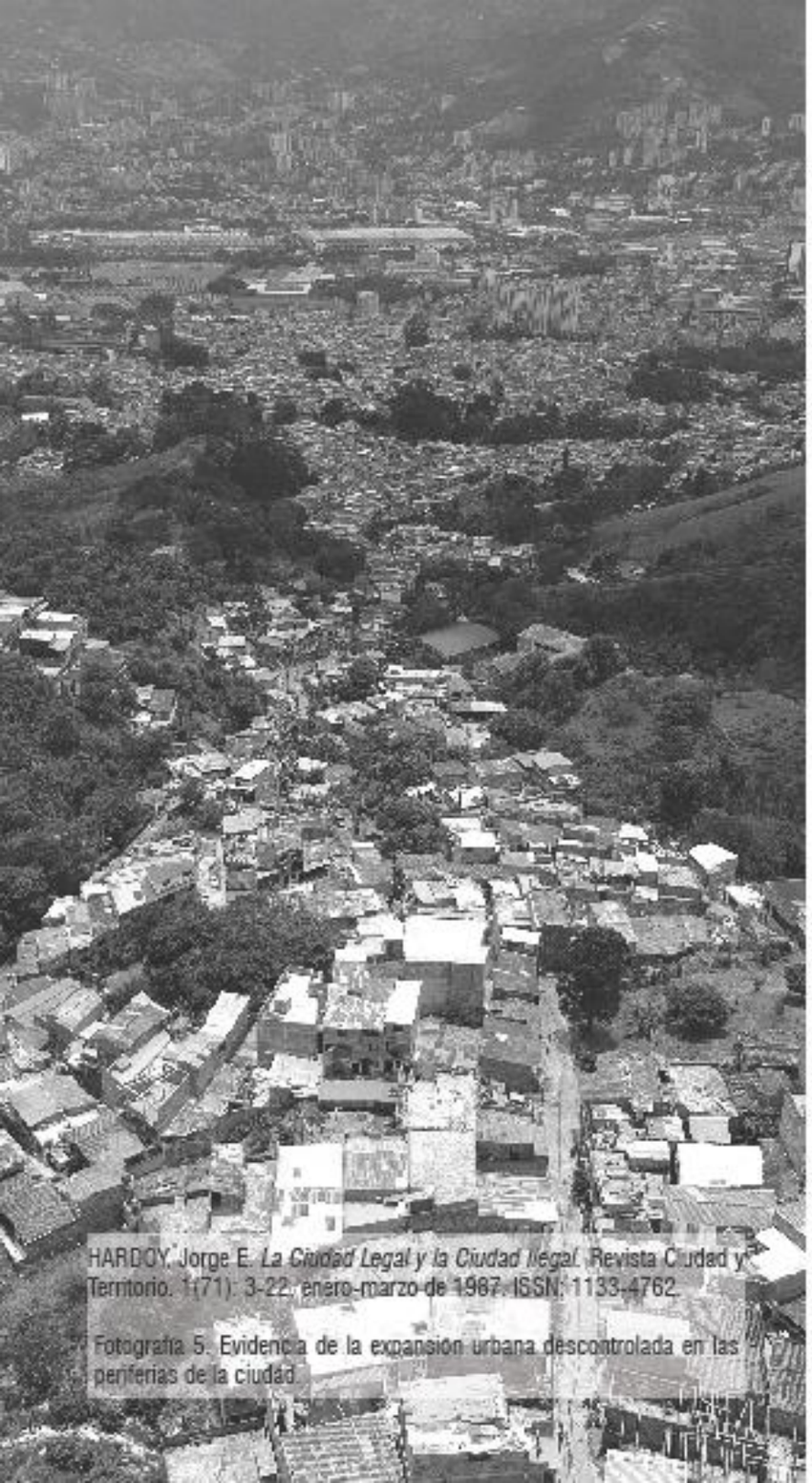
En el contexto Colombiano, dichas migraciones fueron causadas, en su gran mayoría, debido a el conflicto armado vivido a partir del año 1965, que llevo a que la población rural, semi-rural y perteneciente a pequeños pueblos aislados, fuera forzada a trasladarse a las principales centralidades urbanas y a las cabeceras municipales del país.

Como consecuencia, surgió un aumento significativo de la población, quienes demandaban una buena infraestructura urbana y acceso al sector laboral, a viviendas dignas y a los servicios básicos.

Vargas D, I., Jiménez M, E., Grindlay M, A., & Torres T., C. (2010). *Procesos de mejoramiento barrial participativo en asentamientos informales: Propuestas de integración en la ciudad de Ibagué* (Colombia). Revista INVI, 25(68)

PORTES, Alejandro; Roberts, B. *La Ciudad Bajo el Libre Mercado: La Urbanización en América Latina Durante los Años del Experimento Neoliberal*. [En línea] The Center for Migration and Development, Working Paper Series, Nº 05-01, Princeton University. 2005. 76 p. Disponible en: http://opr.princeton.edu/ [Consultado: 16/05/2019]

STIGLITZ, Josep. *Cómo hacer que funcione la globalización*, Madrid, España, Ediciones Akal. 2007. 433 p. ISBN: 13: 9788430606153



HARDOY, Jorge E. *La Ciudad Legal y la Ciudad Ilegal*. Revista Ciudad y Territorio. 1(71): 3-22, enero-marzo de 1987. ISSN: 1133-4762.

Fotografía 5. Evidencia de la expansión urbana descontrolada en las periferias de la ciudad.

La problemática habitacional

Las ciudades se quedan cortas frente a este acelerado crecimiento urbano y no logran ofrecer una buena calidad de vida a la población desplazada, entonces no encuentran otra alternativa que relegarse en las áreas periféricas, donde el factor común es la pobreza, la informalidad, la ausencia de intervención por parte del Estado, la escasa cobertura de servicios púbicos y la desarticulación de la infraestructura de la ciudad. Además, estos suelos generalmente no presentan las condiciones adecuadas para el desarrollo urbano, debido a los frecuentes riesgos presentes, por amenazas como el movimiento en masa, las inundaciones y la ocupación de los retiros de quebrada y suelos de protección ambiental.

Por lo tanto, "los nuevos pobladores implantan sus propias viviendas generalmente de manera ilegal, a través de la invasión de tierras públicas o privadas o al adquirir un terreno en subdivisiones ilegales, porque los terrenos legales tienen valores inalcanzables para una población sin un ingreso económico regular" (Hardoy, 1987) e implementan materiales precarios y estructuras que no cumplen con la normativa edificatoria y adicionándole las altas probabilidades de que existan amenazas naturales, ponen en riesgo sus vidas. La sumatoria de todo esto, conlleva a que las viviendas no puedan ser reconocidas legalmente como parte de la ciudad y por ende, genera una ruptura social, espacial, económica y cultural de estos habitantes, con el resto de la ciudad formal.

A partir de estas situaciones, se van conformando unas barreras, que pueden incluso ser imperceptibles desde el ámbito físico-espacial, pero que afectan la manera en la que dichas personas perciben su realidad y la forma en la que establecen relaciones interpersonales, no solo con las personas de su misma comunidad, sino con grupos sociales externos a ellos.

"Estos mismos barrios deteriorados están estigmatizados negativamente en el resto de la población, los vecinos tienen un débil sentido de pertenencia, las relaciones sociales

se encuentran deterioradas, hay bajos niveles de organización social y participación comunitaria, grados crecientes de inseguridad y concentración de problemas de vulnerabilidad social." (MINVU, 2006)

No obstante, estas poblaciones constituyen, dentro de sus posibilidades, formas de mejorar sus condiciones de habitabilidad mediante esfuerzos individuales y colectivos, que les permiten sobrellevar estas condiciones de deterioro urbano y vulnerabilidad social. En adición, los gobiernos y organizaciones estatales han propuesto políticas públicas, programas y alternativas que atienden las principales problemáticas de estas poblaciones y están orientados a enfrentar esta acelerada expansión urbana.

Antecedentes del diseño participativo: Casos de estudio

"Entre uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, está la reducción en 100 millones de hogares que viven en tugurios antes del 2020, es así que los programas de mejoramiento de barrios, se han consolidado en América Latina y el Caribe, como la estrategia de intervención urbana preferida para focalizar las inversiones públicas y resolver los problemas de integración física y social de los asentamientos irregulares a la ciudad". (Cordero, 2016)

Chile: Programa 'Quiero Mi Barrio'

Quiero Mi Barrio es un programa que busca la renovación y recuperación de la ciudad construida, abordándola desde la dimensión de barrio, para mejorar la calidad de vida de los habitantes de sectores vulnerables, incorporándolos como agentes activos en todo el proceso. El programa aborda en cada proyecto los aspectos sociales y físicos con el mismo nivel de importancia par así " lograr la rearticulación de la organización comunitaria, desarrollar lazos con la institucionalidad local y sectorial, y producir un mejoramiento significativo y observable en el hábitat." (MINVU, 2006)

MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2006. *Programa Quiero Mi Barrio*. Gobierno de Chile.
CORDERO, Carla. *Hacia una evaluación participativa de las políticas públicas: estudio del Programa Barrios y Comunidades de Verdad en La Paz, Bolivia*. XXI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile, 8 - 11 nov. 2016

Alcances:
Áreas verdes, equipamientos, circulaciones, obras complementarias (mobiliarios urbano, redes de servicio), plan de gestión social: control de avance de las obras físicas, acciones de limpieza, capacitación de líderes y habitantes en temas relacionados uso de los espacios colectivos mejorados o construidos con el programa, fortalecimiento de las organizaciones vecinales, seguimiento y evaluación del programa, entre otros.

Modelo operativo:
Los barrios a los que se les va a aplicar el programa se seleccionan a través de un proceso de aproximaciones sucesivas, y son clasificados según su tamaño y complejidad, de manera que fuera posible sistematizar las diferencias entre cada uno.

Tipos de barrio

	Número de viviendas en el barrio	
Tipología de barrio	Barrio de complejidad media	Barrio de alta complejidad
Tipo A	hasta 500	hasta 400
Tipo B	entre 501 y 1.500	entre 401 y 900
Tipo C	entre 1501 y 3.000	más de 900
Tipo D	más de 3.000	--

Tabla 6. Metodología de clasificación para los barrios a los que se les va a aplicar el programa



Fotografía 7. Rehabilitación de espacio residual en el barrio Chacarillas, Iquique

Fases:
1. Elaboración de un contrato de barrio. En este punto lo que se busca es generar una relación de confianza entre el equipo ejecutor y los habitantes del barrio, se realizan estudios que permitan visibilizar las necesidades más relevantes para continuar con la formulación de un Plan de Gestión de Obras y un Plan de Gestión Social.
2. Ejecución del contrato de barrio. Contratación para llevar a cabo las obras físicas y las iniciativas sociales acordadas, control, seguimiento y recepción de las mismas.
3. Cierre del contrato de barrio, evaluación y agenda futura. En este punto se evalúa lo

logrado con el proyecto y se motiva a los habitantes a continuar fortaleciendo las relaciones interpersonales y trabajando en lo que se desarrolló con el programa.

Conclusiones:
El programa fue muy bien recibido en todos los barrios donde se implementó, a pesar de significar todo un reto, debido a los tiempos para llegar a acuerdos y el gran compromiso que representa para todas las partes, ya sean los habitantes o el equipo gestor. Fue recurrente la sugerencia de que el programa también debería contemplar en uno de sus alcances, el mejoramiento de viviendas.

"Toda esta inversión en espacio público e infraestructura urbana se conecta con proyectos sociales que han permitido generar activación comunitaria; han permitido recomponer o fortalecer el tejido social; promover nuevos liderazgos vecinales; dar sentido a las obras para su uso y apropiación; capacitar a la comunidad para la administración de las obras; entre otros."(MINVU, 2006)

Ecuador: PROMIB

El Programa de Mejoramiento Integral de Barrios es un modelo de gestión diseñado para la integración de los asentamientos periféricos de las ciudades grandes y medianas de Ecuador, considerando como factor detonante la participación de las comunidades en el diseño, ejecución y gestión del proyecto.

Alcances:
Espacio público, redes de servicios públicos, equipamientos básicos, movilidad, planes sociales, ambientales, de **legalización y reasentamiento de viviendas**.

Modelo operativo:
Los barrios se seleccionan con base en un estudio socio económico y urbano que contempla que en los barrios:

MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2006. *Programa Quiero Mi Barrio*. Gobierno de Chile.
Romo, M. (2009). *Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (Promib), Ecuador.* En B. I. Desarrollo., Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana (págs. 205-209). Washington D.C: Eduardo Rojas.
Promib quiere mejorar barrios. Artículo de: La Hora, lo que necesitas saber. https://lahora.com.ec/noticia/1000127092/el-programa-de-mejoramiento-integral-de-barrios-(promib)-del-ministerio-de-vivienda-es-un-proyecto-que-entra-en-marcha-y-serc3a1-aplicado-en-barrios-urbanos [Consultado: 15/11/2019]

- El 80% de las familias deben tener ingresos menores a 240 dólares.
- El 75% de los hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha.
- Exista una organización comunitaria.
- La población sea mayor a 20mil habitantes.
- Carezca de dos o más servicios de infraestructura básica
- Sea factible la legalización de las viviendas.
- Al menos el 70% de los predios estén ocupados y habitados.

Fases:

1. Proyecto de mejoramiento barrial. Se formula a partir de los acuerdos concertados con la comunidad y se definen las actividades que se van a realizar.
2. Contratación y ejecución del proyecto. Las contrataciones se hacen mediante un comité municipal y siempre está presente en el proceso al menos un representante de la comunidad.
3. Operación y mantenimiento. Es un compromiso compartido entre el municipio y la los habitantes.

Conclusiones:

Se hace relevante en estos procesos establecer un vínculo de confianza y credibilidad entre las organizaciones estatales o el equipo técnico y las personas beneficiadas, para que esto de paso a que ellos mismo continúen trabajando en pro de fortalecer las alianzas entre actores y la integración social.



Fotografía 8. Asentamientos irregulares en la ladera del volcán Pichincha. Quito, Ecuador

Bolivia: Programa Barrios de Verdad

Este programa pretende eliminar la marginalidad urbana de los territorios de desarrollo incompleto e incorporarlos a la dinámica de la ciudad, de forma tal que se promueva el sentido de pertenencia, la planificación participativa y la autoconstrucción. (CIDEU)

[4] CIDEU. *Los Barrios de Verdad - La Paz, Bolivia*. https://www.cideu.org/proyecto/los-barrios-de-verdad-la-paz-bolivia [Consultado 15/11/2019]

Alcances:
Sistemas viales, control de riesgos, Equipamientos, servicios básicos, electrificación y alumbrado público, legalización de propiedades, sostenibilidad y medio ambiente, prevención de desastres

Modelo operativo:
Este programa realiza una convocatoria de concurso público en el que las mismas comunidades se encargan de postularse y de cumplir con todos los requisitos necesarios para aplicar. Los barrios son seleccionados dependiendo del impacto social y económico que pueda tener la intervención (priman los barrios con mayores índices de pobreza y mejores niveles de organización). Este proceso permite identificar las necesidades de cada comunidad, puesto que ellos mismos son quienes proponen los proyectos y los motiva a ser partícipes en todo momento.

Fases:
Para cada proyecto se diseña un marco lógico en el que se organizan las actividades de manera sistémica, según cronogramas, indicadores y medios de verificación individuales para cada barrio.

Conclusiones:
Este programa destaca debido a la implementación del concurso público, ya que de esta forma logra de verdad involucrar a la población y generar una apropiación real de los proyectos. Desde el ámbito de obras físicas, las de mayor impacto son aquellas relacionadas con la vivienda, así como el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y los procesos de legalización, ya que representan un cambio inmediato en la calidad de vida de las personas y significa que entran a hacer parte de la ciudad formal.



Fotografía 9. Programa de Mejoramiento Integral de Barrios implementado en La Paz, Bolivia.

Burgos, R. *Programa Barrios de Verdad, La Paz.* En B. I. Desarrollo., Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana (págs. 183-188). Washington D.C: Eduardo Rojas.

Colombia: PMIB Juan Bobo

Este proyecto surge a partir de la identificación de una gran problemática: la ocupación irregular de retiros de quebrada. Sin embargo, una de las premisas más importantes y , a su vez, uno de los retos más grandes, fue el de no desalojar ni expropiar a ningún habitante, sino que, mediante la participación ciudadana, se acordó construir edificios de poca altura que albergaran a la población vulnerable dentro del mismo barrio, para así generar una ruptura en los lazos sociales ya establecidos y en el arraigo al territorio.

Alcances:
Modelo alternativo de re asentamiento en sitio, el mejoramiento de viviendas que valía la pena conservar, regularización de la tenencia, la dotación de servicios públicos, el mejoramiento y recuperación del entorno ambiental y el espacio público, mitigación de riesgos: muros de contención, obras de drenaje, sistemas de anclaje.

Modelo operativo:
Para el desarrollo del proyecto siempre se tuvo en cuenta el rol activo de la comunidad en los procesos de reflexión y toma de decisiones:
1. Establecer relaciones de sujeto/sujeto, los protagonistas son las personas afectadas.
2. Tener como punto de partida las demandas o necesidades sentidas de una comunidad: Freire (1983)
3. Articular constantemente la reflexión y la acción con el fin de asegurar una adecuada relación entre fines, medios y resultados.
4. Tener presente que la realidad social es un todo, concreto y complejo a la vez: esto implica leer la realidad desde diferentes enfoques (interdisciplinariedad) (EDU, Alcaldía de Medellín, EAFIT)

Fases:
1. Etapa de planificación. Incluye todos los estudios previos y análisis realizados, diagnóstico físico-espacial, participativo, socio-económico, identificación de problemas, la definición del polígono de intervención.



Fotografía 10. Viviendas con corazón. Programa de Mejoramiento Integral de Barrios de Medellín, Colombia.

EDU, Alcaldía de Medellín, Universidad EAFIT. *Medellín, Modelo de transformación urbana. Consolidación habitacional en la Quebrada Juan Bobo.*

2. Etapa de ejecución. Definición del modelo de gestión, formulación del modelo de ocupación y las estrategias de intervención, plan de mejoramiento, de reasentamiento y de legalización.
3.Etapa de sostenibilidad. Establecer la plataforma necesaria para asegurar la sostenibilidad física (jornadas de aseo y limpieza), económica (programas de empleo), social (programas sociales), ambiental (adecuado manejo de residuos sólidos)

Conclusiones:
Se hace evidente la transformación física y ambiental lograda con el proyecto, y se resalta su gran logro en el aspecto social y cultural del lugar. La comunidad gana espacios para la reunión e integración, y estos son producto de su participación activa. Uno de los principales aprendizajes obtenidos en todo este proceso, recae sobre el exceso de participación y lo fácil que es caer en esto. Debe haber un control constante sobre esto, ya que sobrepasar esa delgada línea puede afectar a la comunidad.

"La implementación de esta metodología, que comprende desde el diagnóstico y contextualización de las zonas de intervención, hasta el acompañamiento a la comunidad en la apropiación de los espacios y la continuidad de las organizaciones sociales que sirvieron de plataforma para la realización del proyecto, es la mayor recomendación que se puede hacer a quien quiera implementar este modelo de intervención. Creemos que esta metodología es lo suficientemente flexible y, sin embargo, tan clara y ordenada como para ser aplicable en otros lugares." [5]

EDU, Alcaldía de Medellín, Universidad EAFIT. *Medellín, Modelo de transformación urbana. Consolidación habitacional en la Quebrada Juan Bobo.*

RESULTADOS

Partiendo de la información recopilada en la investigación, se enuncian en primera instancia los hallazgos de temas y acciones relevantes encontradas al enfrentar los casos de estudio, a manera de conclusiones:

- Es más beneficioso para el desarrollo de un proyecto de mejoramiento integral, tener límites establecidos en los alcances y objetivos, puesto que pretender abarcar la resolución de muchos problemas, puede significar un riesgo, ya que aumenta la complejidad de la ejecución del proyecto y la inversión es más costosa. Es mejor priorizar y seleccionar aquellos asuntos que más aquejan a la comunidad y comenzar por ellos, pues de esta forma los cambios, vistos desde la perspectiva de los habitantes, serán mucho mas evidentes y eficaces.

- Es de gran relevancia incorporar la vivienda como una variable de acción para la ejecución de estos proyectos, ya que en los casos en los que no se tuvo en cuenta esta variable, las comunidades reclamaron e hicieron énfasis sobre la falta de este tipo de procesos; mientras que en los programas en los que sí se tuvo en cuenta, fue una de las intervenciones que más impacto positivo tuvo sobre la comunidad.

- El mejoramiento del espacio público y las zonas colectivas de los barrios, no solo permite que las comunidades externas tengan una mejor percepción del barrio, sino que también genera en los mismos habitantes un mayor sentido de pertenencia y una mayor motivación por conservarlos de esta forma. Es decir, se diluye una de las brechas que genera la estigmatización hacia los territorios de desarrollo incompleto e inadecuado.

- Promover la auto-construcción y la participación activa de las comunidades fomenta en los habitantes un deseo de conservar en el tiempo estas obras y continuar con buenas prácticas para el desarrollo de más espacios colectivos, lo que lleva a consolidar de

una mejor manera las relaciones comunitarias e interpersonales.

- Mantener un contacto directo constante con los habitantes desencadena una relación de proximidad, confianza y credibilidad, esto se puede lograr mediante la realización de talleres de imaginarios donde la comunidad pueda opinar sobre lo que desea para su territorio.

A continuación, se exponen las estrategias aplicables a territorios con tratamiento de mejoramiento integral, a manera de pasos a seguir, teniendo en cuenta las fases de desarrollo de los proyectos y los componentes:



Estrategia 1: conformación del equipo de trabajo.

Es de gran relevancia crear un equipo de trabajo con una alta calidad humana y sensibilidad social, puesto que todo el proceso se lleva a cabo de la mano de las comunidades.



Estrategia 2: realizar un diagnóstico.

Como primer acercamiento al barrio, realizar un estudio exhaustivo de las condiciones físico-espaciales, sociales y ambientales del territorio, reconocer sus problemáticas principales, sus causas y efectos, para encontrar oportunidades.



Estrategia 3: acercarse y crear vínculos con la comunidad

Una vez se tiene una visión global del territorio, para verificar la validez y priorizar las problemáticas encontradas, se debe realizar un diagnóstico técnico participativo, donde se incluyan campañas de reconocimiento del entorno urbano-ambiental dirigidas a la comunidad, se programen encuentros comunitarios en los que se generen debates y se produzcan ideas.



Estrategia 4: reconocer las prioridades

Diseñar y crear un Plan de Mejoramiento Barrial a la comunidad, que oriente el desarrollo del barrio y contribuya a la sostenibilidad de los procesos.



Estrategia 5: definir qué se va a hacer.

1. Vivienda:
Mejorar las viviendas existentes.
Reasentar dentro del mismo territorio las viviendas que estén en bajo grado de consolidación o se encuentren en riesgo.
Iniciar procesos de regularización del territorio para incluirlo dentro de la ciudad formal
Plantear nuevas unidades de vivienda que respondan a las características del territorio y a los requerimientos de la comunidad.

2. Espacio público:
Creación de nuevos espacios públicos para el encuentro y el esparcimiento
Rehabilitación de espacios residuales del territorio
Realizar pequeñas intervenciones en lugares específicos, a manera de acupuntura urbana.
Mejorar y embellecer los espacios públicos existentes.
Formalizar los espacios públicos creados por la misma comunidad y dotarlos de mobiliario.

3. Equipamientos:
Repotenciar los equipamientos existentes.
Proponer nuevos equipamientos dirigidos a los grupos poblacionales que se encuentren desatendidos.

4. Movilidad:
Ampliar o dotar de especificaciones técnicas elementos de movilidad existentes.
Proponer nuevos elementos de movilidad
Renovar los elementos de movilidad.



Estrategia 6: establecer y consolidar organizaciones sociales barriales

BIBLIOGRAFÍA

La Alianza de las Ciudades en el marco del Programa "Ciudades sin Tugurios", Berlín en 1999. Bitácora Urbano Territorial, Volumen 2, Número 23, 2013. ISSN electrónico 2027-145X. ISSN impreso 0124-7913. https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/40248/html_65. [Consultado 16/05/2019]

ÁREA METROPOLITANA DE VALLE DE ABURRA, UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA. *Mejoramiento integral del hábitat para la región metropolitana del Valle de Aburrá. Consolidadión de una metodología.* Medellín, noviembre de 2007. ISBN:978-958-696-650-4.Editorial Artes y Letras Ltda

Lefebvre, H.(1973). El Derecho a la Ciudad. París: Éditions Anthropos
COSTES, L. (2011) Del 'derecho a la ciudad' de Henri Lefebvre a la universalidad de la urbanización moderna. Urban, 89-100.

White, M. (1983). "The measurement of spatial segregation". American Journal of Sociology, 88, 5.

Sabatini, F. (1999). Tendencias de la segregación residencial urbana en Latinoamérica: reflexiones a partir del caso de Santiago de Chile. Ponencia presentada al seminario Latin America: Democracy, Markets and Equity at the Threshold of New Millenium, Universidad de Uppsala, Suecia.

ZICCARDI, A. (2008) Pobreza, desigualdad y exclusión social en la ciudad del Siglo XXI. Bogotá: CLACSO.

Sabatini, F., G. Cáceres y J. Cerda (2001). "Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción". EURE, 27, 82.

Alcaldía de Medellín. Programa mejoramiento del entonrno barrial. www.isvimed.gov.co [Consultado 13/08/19]

Harvey, D. Ciudades rebeldes. Del derecho de la ciudad a la revolución urbana. Madrid: Akal, 2013. 238p.

ROMERO, G.; MESÍAS, R. (2004). La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat. 35. México: CYTED

BRAKARZ, J. (2002) Ciudades para todos: La experiencia reciente en programas de mejoramiento de barrios. Banco Internacional de Desarrollo (BID)Washington D.C, Pág. 74

Rojas, E. (2009). La participación como eje de la ciudadanía. En B. I. Desarrollo., Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana (págs. 205-209). Washington D.C: Eduardo Rojas.

Vargas D, I., Jiménez M, E., Grindlay M, A., & Torres T., C. (2010*). Procesos de mejoramiento barrial participativo en asentamientos informales: Propuestas de integración en la ciudad de Ibagué (Colombia)*. Revista INVI, 25(68).

PORTES, A; Roberts, B. La Ciudad Bajo el Libre Mercado: La Urbanización en América Latina Durante los Años del Experimento Neoliberal. [En línea] The Center for Migration and Development, Working Paper Series, Nº 05-01, Princeton University. 2005. 76 p. [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2009]. Disponible en: http://opr.princeton.edu/ [Consultado: 16/05/2019]

STIGLITZ, J. Cómo hacer que funcione la globalización, Madrid, España, Ediciones Akal. 2007. 433 p. ISBN: 13: 9788430606153

MINVU. Programa Quiero Mi Barrio. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Gobierno de Chile.

HARDOY, Jorge E. La Ciudad Legal y la Ciudad Ilegal. Revista Ciudad y Territorio. 1(71): 3-22, enero-marzo de 1987. ISSN: 1133-4762.

MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2006. Programa Quiero Mi Barrio. Gobierno de Chile.

CORDERO, Carla. Hacia una evaluación participativa de las políticas públicas: estudio del Programa Barrios y Comunidades de Verdad en La Paz, Bolivia. XXI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile, 8 - 11 nov. 2016.

Romo, M. (2009). Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (Promib), Ecuador. En B. I. Desarrollo., Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana (págs. 205-209). Washington D.C: Eduardo Rojas.

Promib quiere mejorar barrios. Artículo de: La Hora, lo que necesitas saber. https://lahora.com.ec/noticia/1000127092/el-programa-de-mejoramiento-integral-de-barrios-(promib)-del-ministerio-de-vivienda-es-un-proyecto-que-entra-en-marcha-y-serc3a1-aplicado-en-barrios-urbanos [Consultado: 15/11/2019]

CIDEU. Los Barrios de Verdad - La Paz, Bolivia. https://www.cideu.org/proyecto/los-barrios-de-verdad-la-paz-bolivia [Consultado 15/11/2019]

Burgos, R. Programa Barrios de Verdad, La Paz. En B. I. Desarrollo., Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana (págs. 183-188). Washington D.C: Eduardo Rojas.

EDU, Alcaldía de Medellín, Universidad EAFIT. Medellín, Modelo de transformación urbana. Consolidación habitacional en la Quebrada Juan Bobo.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA ESPACIOS PÚBLICOS CONTENEDORES DE LA EXPANSIÓN URBANA INFORMAL

NATALIA CARDONA GIRALDO



UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MEJORAMIENTO INTEGRAL BARRIAL
MEDELLÍN
2020

ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA ESPACIOS PÚBLICOS CONTENEDORES DE LA EXPANSIÓN URBANA INFORMAL

NATALIA CARDONA GIRALDO

Trabajo de grado para optar por el título
de Arquitecta

Asesores:
MARIA ANTONIA BETANCUR RESTREPO
Arquitecta
PABLO VÁSQUEZ SEGURA
Arquitecto



UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MEJORAMIENTO INTEGRAL BARRIAL
MEDELLÍN
2020

9 de octubre del 2020

Natalia Cardona Giraldo

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

Natalia Cardona G.

Firma

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....Pág .3
Introducción.....Pág. 4
Objetivos.....Pág.6
Marco contextual.....Pág.7
Metodología Pág.10
Marco teórico.....Pág.11

Desarrollo .
CasodeEstudioGroeneHart.....Pág.14
Caso de estudio ciudad Adelaide..Pág.18
Caso de estudio Jardín circunvalar..Pág.22

Resultados.....Pág.26
Conclusiones.....Pág.28
Bibliografía.....Pág.29

ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA ESPACIOS PÚBLICOS CONTENEDORES DE LA EXPANSIÓN URBANA INFORMAL

RESUMEN:

Esta investigación plantea abordar el tema de la expansión urbana informal no planificada, la cual es un fenómeno recurrente en los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado, proponiendo como solución para mitigar esta expansión el diseño de espacios públicos contenedores. A lo largo de la investigación se analizan diferentes casos de estudio por medio de los cuales se busca estructurar y consolidar estrategias de diseño de espacio público que permitan mitigar la expansión urbana informal no planificada.

Palabras clave: **expansión urbana, planificación, espacio público, contención**

ABSTRAC:

This investigation looks forward to discuss about informal unplanned urban expansion that is a current phenomenon in incomplete and inadequate development settlements. To mitigate this expansion there has been done a closer look to different case studies to extructure better public space design strategies.

Key words: **urban expansion, planned, public space, restrait**

INTRODUCCIÓN:

Pregunta de investigación:

¿Cómo mitigar la expansión urbana informal no planificada por medio del diseño de espacios públicos?

Justificación:
El interés de esta investigación parte de la observación del fenómeno de expansión urbana informal, el cual se presenta debido a diferentes factores tales como las migraciones internas del país. Según el DANE, para entre el 2010 y 2015 se presentó la migración de 39.373 personas en el departamento de Antioquia, y para entre 2015 y 2020 se proyectan 40.404. El aumento de la población también ha influenciado el fenómeno de la expansión urbana. Según el Dane en los últimos 30 años la población de Colombia ha pasado de ser 30'802.221 en 1985, a ser 50'374.478 para el 2019. Según el informe de asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado Derecho a Bogotá, 230.495 personas se encuentran en 125 asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado, y el porcentaje de crecimiento poblacional de estos asentamientos es del 37%. Entre 1998 y 2002 se concentró en Antioquia el desplazamiento masivo de personas, con 98.569 personas desplazadas. Entre 2010 y 2013 se presentaron al menos 451 eventos que obligaron a 134.750 personas a desplazarse masivamente de sus lugares de residencia. Todos estos movimientos impactan las ciudades, tanto social como físicamente, esto repercute en la trama urbana de las ciudades generando un fenómeno de expansión urbana la cual en la mayoría de los casos se realiza de manera informal.
En la Universidad Pontificia Bolivariana se realizaron estudios para la línea de investigación Mejoramiento Integral de barrios, durante los cuales se realizó una documentación, diagnóstico y formulación sobre el centro poblado rural El pedregal ubicado en el municipio de Itagüí, en Antioquia, Colombia. Este territorio tiene características tanto físicas como sociales derivadas de su condición de asentamiento de desarrollo incompleto e inadecuado. Se observa con claridad este fenómeno debido a que muchas de sus construcciones se han asentado de manera informal y por ende muchas están en zonas de alto riesgo, suelos inadecuados para el asentamiento, alto déficit cualitativo de las viviendas y técnicas constructivas inapropiadas. Estas condiciones han llevado a que las construcciones tengan impactos por movimientos en masa, inundaciones, retiros de quebrada y altas pendientes, poniendo en peligro la integridad de las personas que allí viven, no sólo dificultando su desarrollo físico espacial, sino también el desarrollo social y de coberturas de servicios básicos que requiere toda comunidad.

He podido observar cómo estas condiciones físico espaciales en las que una comunidad se desarrolla determinan factores sociales y de oportunidades. Las brechas sociales que se generan trascienden más allá de lo estético de las ciudades, sin embargo, esta es su primera entrada. Poniendo un caso puntual, a lo largo de los años que llevo viviendo en Medellín he podido notar todos los cambios que tiene la imagen de la ciudad de una zona a otra, así como también el desarrollo de las diferentes comunidades y como ha tenido repercusiones sociales. Si un hogar no cuenta con los suficientes recursos difícilmente podrá establecerse en un barrio planificado, acceder a una vivienda digna dotada de servicios públicos, un barrio con espacios de esparcimiento, con equipamientos que atiendan sus necesidades. Cuando las personas crecen en condiciones precarias, sin acceso a la educación, aisladas en una burbuja de territorio que se creó debido a estas dificultades, difícilmente podrán ofrecer algo diferente a sus sucesores, y de esta forma irá creciendo y aumentando la cantidad de personas que se ven obligadas a estar en un entorno precario. Mientras las administraciones no entiendan que es mucho mejor planificar desde el principio entendiendo las necesidades y capacidades de las poblaciones más vulnerables, ofreciendo condiciones dignas de vida, antes que erradicar dichas condiciones después de que ya se han dado, después de que los asentamientos ya están hechos, muchas personas tendrán que vivir de esta forma, y pasar por los procesos de renovaciones y mejoramientos que de cierta forma impactan y pueden llegar a ser difíciles para una comunidad.

Variables:
Espacio público de borde, periferias urbanas, contención de la expansión urbana

OBJETIVOS:

Objetivo general:

Estructurar estrategias de diseño que se hayan implementado en diferentes casos de estudio y a partir de estas consolidar nuevas estrategias en las cuales se estructuren pautas de diseño para mitigar dicha expansión urbana informal por medio del diseño de espacios públicos.

Objetivos específicos:

•Investigar cómo el espacio público organiza la trama urbana de una ciudad.

•Enlistar las tipologías de espacio público que más se adapten a las condiciones de los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado y puedan ser aplicables en estos territorios para así definir cómo éstas generan diferentes impactos tanto en la trama urbana de las ciudades, como en los movimientos sociales que en estos se producen.

•Generar un listado de estrategias y pautas de diseño para espacios públicos contenedores, las cuales nos brinden una guía de conceptos base para proyectar espacio público contenedor de la expansión urbana informal.

MARCO CONTEXTUAL:

La problemática de los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado es un tema que por mucho tiempo ha estado presente en la discusión sobre el crecimiento de las ciudades, la planificación urbana del territorio y los modelos de ocupación que se implementan en una ciudad. Este fenómeno es evidenciado principalmente en ciudades latinoamericanas, las cuales por diversas causas como la pobreza, en busca de nuevas oportunidades y la industrialización de las ciudades han presentado migraciones muy altas en los últimos años, obligando a las personas de más bajos recursos a asentarse en espacios residuales de las ciudades, espacios de periferia y de borde de ciudad. "Las consecuencias de la falta de planificación «a tiempo» se antojan irreversibles, los municipios afectados han tardado en dotarse de una planificación urbanística sobre la ocupación del suelo y los planes se elaboran cuando el proceso ya ha modificado de manera significativa los paisajes."[1] Esto repercute de manera negativa tanto física como socialmente a las personas que allí habitan, impacta de manera negativa el medio ambiente y la sostenibilidad de los recursos naturales presentes en las periferias, entre el borde urbano y rural de las ciudades. Ha sido un problema difícil de abordar, como lo menciona Bazant, "zonas que no han sido previstas para habitar son ocupadas, divididas, lotificadas y subdivididas; el crecimiento de las ciudades sucede de este modo; al parecer no existen límites para la expansión, no hay zona, por peligrosa que sea o por esencial para el equilibrio ambiental, que frene la expansión."[2] Nos enfrentamos ante un panorama donde la informalidad ha tomado una especie de normalización, en la cual se ha vuelto totalmente aceptable para los dirigentes que gobiernan una ciudad el hecho de que se forme y crezca de manera no planificada. "La informalidad es la regla y no la excepción. Es la manera fundamental de producir ciudades; no es un síntoma de un modelo de desarrollo territorial, sino que es el modelo hecho mismo, es algo que está ahí y que no solo pasa en las grandes ciudades."[3] Es importante entender que esto pone en riesgo la calidad de vida de comunidades enteras, el medio ambiente y la integridad de las personas, al ocupar las laderas y periferias de la ciudad se aumentan el riesgo de desastres ambientales, esto sumado al acelerado crecimiento demográfico sitúa en condición de extrema vulnerabilidad a estos barrios y sus habitantes.

1 Expansión urbana y sostenibilidad: una dicotomía difícil de conciliar, Ana M. Ferrero Departamento de Economía Aplicada V, Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

2 Bazant, Jan (2008). Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias. Revista Bitácora Urbano Territorial, 13(2), undefined-undefined.

3 Profesor Edesio Fernandes, del Lincoln Institute of Land Policy (Río de Janeiro), invitado al II Simposio de Gobierno Urbano, organizado por el Instituto de Estudios Urbanos (IEU) de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.).

Breve contextualización histórica de las migraciones en Colombia

¿Por qué se dio esta expansión informal no planificada en las últimas décadas? A comienzos del siglo XX en Colombia sólo el 10% de los habitantes residía en las ciudades, el resto de la población se concentraba en el campo. Hasta los años 50 Colombia se consideraba un país rural. Debido a los cambios en la esperanza de vida de los colombianos y las tasas de fertilidad se produjo un aumento de la población, la cual se duplicó en corto tiempo (entre 25 y 30 años en promedio).

Los procesos de urbanización en el país comenzaron, la industrialización y el crecimiento de la economía fue llevando a que las personas migraran del campo a las ciudades. Según el censo de 1993[4] el 72% de los habitantes residían en cascos urbanos, el país cambió su vocación en menos de 50 años, y ya el campo sólo poseía el 28% de los habitantes del país. Colombia atravesó por muchos sucesos políticos y económicos que llevaron a las ciudades a formarse de esta manera, y todo este clima político y social propició las migraciones masivas del campo a la ciudad. Un ejemplo de esto es el periodo de violencia que sufrió el país, el cual puede marcarse por el nacimiento de las guerrillas, este fenómeno tuvo gran esparcimiento en latinoamérica alrededor de los años 60. Esta oleada de violencia fue detonada por el asesinato de Jorge Eliécer Gaitán en 1948, seguido por el enfrentamiento entre conservadores y liberales, esto desató un gran periodo de violencia en el país, se vio representado en la inseguridad que se generó en el campo, quienes se vieron afectados por los grupos armados. El campo se volvió inseguro y esto desató desplazamientos forzados. La industrialización e inversión de empresas internacionales es otro factor por el cual las ciudades se volvieron una alternativa mejor para las personas que residían en el campo. Las ciudades colombianas fueron creciendo de esta forma, por medio de intervenciones del estado y por asentamientos que los mismos habitantes formaban, no existía una ley reguladora de los territorios. En vista de esta problemática, el gobierno nacional crea la Ley 388 de 1997, en la cual se dictamina que todas las ciudades colombianas deben tener un POT (Plan de Ordenamiento Territorial), que deben regir los lineamientos de planificación y gestión de los territorios. Luego de casi medio siglo de que la ciudad creciera sin un orden, se encuentran varios retos para ordenar el territorio que desde un inicio no se planificó, esto sumado a la dificultad de las personas para acceder a vivienda propia y las condiciones de pobreza que presentaban muchas personas provenientes del campo y vacíos legales que aún no se contemplaban en los POT los cuales apenas estaban en fases de elaboración y verificación, hizo que a pesar de existir una ley regulatoria, aun se presentaran casos de informalidad y expansión no regularizada.

4 Biblioteca virtual DANE

En latinoamérica alrededor de 113,4 millones de personas en viven en asentamientos informales, según la ONU - Hábitat. Esto nos muestra que no es un fenómeno sólo presente en Colombia, sino en toda latinoamérica. Estos asentamientos traen consigo consecuencias para la ciudades, y para la calidad de vida de quienes viven en ellos. "Tenemos datos que indican que regularizar una ciudad es tres veces más costoso que producir suelo con servicios para los segmentos más vulnerables de la sociedad. Prevenir resulta más barato y fácil, pero seguimos con una política equivocada."[5]

Con base a esto se analiza que se deben plantear alternativas para frenar y regularizar estas expansiones informales, las cuales traen consecuencias desde todas las escalas de intervención de las ciudades. Esto nos hace ver que es necesario plantear soluciones a esta problemática desde el punto de vista arquitectónico y de planificación de la ciudad, implementando las herramientas adecuadas para mejorar la calidad de los asentamientos que ya existen, y prevenir que se siga dando el crecimiento informal no planificado de la ciudad hacia las áreas con restricciones y amenazas, prevenir que se creen más asentamientos de desarrollo inadecuado, por el contrario, crear en un principio las condiciones dignas para las comunidades.

5 Profesor Edesio Fernandes, Simposio de Gobierno Urbano, en la Universidad Nacional de Colombia.

METODOLOGÍA:

Para poder definir todos los aspectos de la investigación, se planteará las definiciones de espacio público y cómo éste repercute en la trama urbana y en el desarrollo de las comunidades que lo habitan, por medio de casos de estudio y referentes en los que se evidencian las dinámicas que aporta el espacio público en el ámbito social, fisico espacial y medioambiental.

Se nombrará de forma concreta hechos históricos relevantes en los cuales podamos evidenciar la cronología de los eventos que han llevado a la problemática de los asentamientos informales que se han dado en el país, cuáles han sido sus principales causas y efectos, y cómo esto ha transformado las ciudades y ha hecho parte del crecimiento de estas. Se dará una breve caracterización de cómo son estos asentamientos y qué problemáticas presentan, para poder concluir las características que deben tener los espacios públicos de contención de estos, de la mano con la investigación de casos de estudio y referentes que ya se han implementado y han funcionado como contenedores de la expansión informal no planificada.

Luego de esto, se hará un estudio con base a las caracterización fisico espacial, social y medioambiental de los sectores que se han asentado de manera informal, para poder determinar las necesidades que presentan y cómo desde el diseño de espacios públicos de contención pueden solucionarse problemáticas en torno a la calidad espacial del sector, la calidad urbana y la calidad de vida.

Por medio de casos de estudio y referencias de autores, se describirán tipologías de espacio público con el fin de encontrar elementos que los conforman y les dan dicha connotación y definir las funcionalidades y aspectos técnicos que cumplen éstos, para así poder enlistar cuáles elementos debería tener un espacio público de contención y qué funciones cumplirián estos elementos.

Finalmente se retomarán estrategias ya utilizadas y se generarán nuevas estrategias que las complementen para el diseño de espacios públicos de contención. Se realizará un cuadro comparativo, el cual evidencie los cambios que estos espacios públicos generarían en los sectores y la calidad de vida de las personas. En este cuadro se pondrán en paralelo variables como el espacio público efectivo y no efectivo, el tipo de actividades que se realizan en la calle en los asentamientos versus cómo podrían desarrollarse al tener dichos espacios públicos, factores sociales y de apropiación de los espacios públicos, relaciones entre los habitantes, cambios en la percepción de seguridad de estas zonas, definición del espacio contenido con un remate concreto.

MARCO TEÓRICO:

Los procesos de urbanización de una ciudad se llevan a cabo por medio de los planes de ordenamiento territorial, norma que regula la planificación del territorio en las ciudades colombianas.[6] Sin embargo los procesos alternos de ocupación del territorio que se han llevado paralelamente y que se encuentran fuera del marco normativo tienen varios conceptos aplicables a ellos: "rururbanización es la traducción de su homónimo en inglés ya existente y que se forma por contracción de los dos términos implicados en el proceso: rural y urbanización. Designa la urbanización difusa del ámbito rural próximo o alejado de las áreas urbanas; contraurbanización para denotar un fenómeno contrario al de la urbanización; periurbanización o ex-urbanización en referencia a la urbanización de la periferia; desurbanización, término que utiliza la teoría de los ciclos económicos; neorruralismo, fenómeno de migración desde las áreas urbanas a zonas rurales."[7] Podemos entender que el fenómeno de periurbanización es el más común en las ciudades latinoamericanas, la tendencia a crecer en horizontalidad en las periferias aporta a la expansión de las ciudades hacia zonas que por lo general son objeto de protección ambiental y preservación. "La frontera que divide el campo de la ciudad es una línea imaginaria que solo existe en teoría en los planes urbanos oficiales. En la realidad lo que sucede es que las parcelas ejidales o comunales ubicadas en la periferia urbana ofrecen continuamente lotes e inducen con ello el asentamiento de nuevos pobladores."[8] Entender qué es un borde de ciudad y una periferia es importante para conocer las características que nos llevan a plantearnos el por qué se le debe dar un manejo adecuado, con el fin de preservar los recursos naturales que allí se encuentran, y con el fin de consolidar efectivamente este borde y sentar el precedente de que los asentamientos no deberían expandirse más allá de dicho límite. Jan Bazant define la periferia urbana de la siguiente manera; "Es una dinámica y cambiante línea virtual, que hace difícil establecer límites entre lo rural y lo urbano. Se pueden presentar un ranchito agrícola en más de una hectárea como igualmente dentro de la misma superficie puede existir una dispersión de viviendas con lotes de una variedad de formas y tamaños. En otras ocasiones, las lotificaciones son planeadas y los lotes son regulares. También puede existir una agrupación de 20 viviendas por hectárea y tener características netamente rurales, como puede haber una vivienda residencial en una hectárea y tener características urbanas. Es decir, las periferias presentan una gran anarquía en las modalidades de ocupación del territorio, o mejor dicho, en los procesos de conversión de territorio rural a urbano."[9]

6 Ley 388 de 1997 por medio de la cual se crea el POT como instrumento técnico y normativo

7 Expansión urbana y sostenibilidad: una dicotomía difícil de conciliar, Ana M. Ferrero Departamento de Economía Aplicada V, Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

8 Bazant, Jan (2008). Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias. Revista Bitácora Urbano Territorial, 13(2), undefined-undefined.

9 Bazant S., Jan (2010). Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana. Espacio Abierto, 19(3),undefined-undefined.

¿Por qué pensar que el espacio público puede funcionar como limitante y contenedor de la expansión urbana informal no planificada? Habría que entender el espacio público como elemento de ordenación del territorio, espacio que no sólo ordena el territorio sino que también conecta y articula los nodos más importantes de la ciudad. Hay muchas definiciones y formas de entender el espacio público, Manuel Delgado plantea el espacio público como discurso, el espacio público como lugar, para finalmente llevarnos a la noción del espacio público como ideología. "Un espacio teórico se ha convertido por arte de magia en espacio sensible. Lo que antes era una calle es ahora escenario potencialmente inagotable para la comunicación y el intercambio."[10] Entonces, ¿por qué contener con espacio público? porque más allá de imponer barreras físicas para limitar el crecimiento, es necesario generar articulación y conectividad en barrios tan dispersos e irregulares como lo son los asentamientos de desarrollo inadecuado e incompleto, brindar a la comunidad un ente físico que más allá de un lugar tangible se convierta en objeto de apropiación de los habitantes, no hay espacio público sin personas que lo habiten y se apropien de él, puesto que su carácter fundamental es el de ser accesible para todas las personas. "¿qué es un puente? preguntaba el falsamente ingenuo Julio Cortázar. Y se respondía: una persona atravesando un puente. ¿Qué es una ciudad? Un lugar con mucha gente. Un espacio público abierto y protegido. Un lugar, es decir, un hecho material producto de sentido. Una concentración de puntos de encuentro. En la ciudad lo primero son las calles y las plazas, los espacios colectivos, sólo después vendrán los edificios y las vías (espacios circulatorios)."[11]

"Desde principios del siglo XX, la ciudad comenzó a prefigurar los espacios rurales con función de proveer agua, energía y alimentos a la ciudad. En las últimas décadas, los rescata como espacios de contención del proceso urbanizador, como factor de equilibrio y sostenibilidad ambiental, y como lugares para el ocio y la recreación."[12] Los bordes de ciudad y periferias son de vital importancia ambiental, pero esto no quiere decir que no puedan ser objeto de apropiación de la comunidad por medio del espacio público que ellos mismos puedan aprovechar y cuidar de forma correcta.

10 Ley 388 de 1997 por medio de la cual se crea el POT como instrumento técnico y normativo

11 Expansión urbana y sostenibilidad: una dicotomía difícil de conciliar, Ana M. Ferrero Departamento de Economía Aplicada V, Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

12 Bazant, Jan (2008). Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias. Revista Bitácora Urbano Territorial, 13(2), undefined-undefined.

DESARROLLO:

Hemos visto el panorama que nos deja toda la historia que ha atravesado Colombia en cuanto la expansión urbana informal no planificada, sin embargo desde las administraciones municipales se adelantan procesos y gestiones que develan posibilidades para hacerle frente a estas problemáticas. Los cinturones verdes son una tipología de espacio público de borde, los cuales tienen como intención frenar la expansión urbana, configurar el borde de ciudad con los respectivos usos del suelo y proteger el medio ambiente por medio de la conservación y protección de los recursos naturales. La idea de cinturón verde se remonta al siglo XIX con el plan de Ebenezer Howard, las ciudades jardín, resumidamente este modelo apuntaba la planeación a ciudades compactas contenidas dentro de franjas de parques y jardines. Este modelo fue replicado en varias ocasiones al igual que la configuración de cinturones verdes. "Su intención es mantener la belleza de los paisajes rurales y evitar la expansión de suburbios."[13] Esto tiene como fin apuntarle al modelo de ciudad compacta, tal como se describe en el artículo 8, objetivos estratégicos del Acuerdo 48 de 2014 de la ciudad de Medellín; "Desarrollar el modelo de ocupación compacta y policéntrica con crecimiento hacia adentro, a través de la renovación de áreas de intervención estratégica del río, la consolidación del borde urbano-rural y la generación del nuevo eje de conexión regional oriente-occidente."[14] "La ciudad compacta ha sido utilizada como estrategia de lucha para reducir la expansión urbana de lento crecimiento, preservar las zonas agrícolas y crear áreas de amortiguamiento."[15] Nos centraremos en casos de estudio particulares que han implementado los cinturones verdes como estrategia de contención de la expansión urbana, esto será trasladado a menor escala para entender los elementos de diseño que deberían aplicarse en espacios públicos de contención a escala barrial. Estos casos de estudio se sitúan tanto en Colombia (Jardín circunvalar de Medellín en relación al planteamiento del cinturón verde metropolitano del Valle de Aburrá) como casos de estudio situados en otros países que han sido efectivos en ordenar el territorio y configurar borde de ciudad por medio del espacio público (Groene Hart en Holanda, ciudad Adelaide en Australia).

13 ALFIE COHEN, MIRIAM (2011). Planeación urbana y ambiente: los cinturones verdes. Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura, 1(1), undefined-undefined.

14 Acuerdo 48 de 2014 POT de la ciudad de Medellín

15 ALFIE COHEN, MIRIAM (2011). Planeación urbana y ambiente: los cinturones verdes. Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura, 1(1), undefined-undefined.

CASOS DE ESTUDIO

1. Groene Hart, Holanda:

Se encuentra ubicado en Holanda, esta zona era el centro del Randstad, conformado por una secuencia de ciudades y asentamientos urbanos ubicados al oeste de los países bajos, en el centro de este borde de ciudad se encuentra el Groene Hart (Corazón verde) en el cual se ubican actividades de protección forestal, agricultura y recreación.

Esta área se vio disminuida debido a la expansión urbana, sin embargo se tomaron medidas para ordenar el territorio y configurar todo el plan por medio de diferentes actividades.

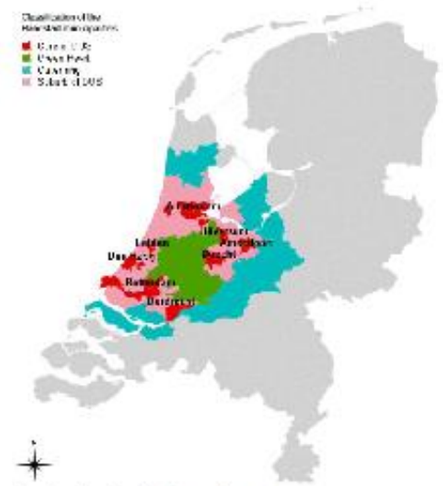


Figura 1, plano de ubicación Groene Hart [16]

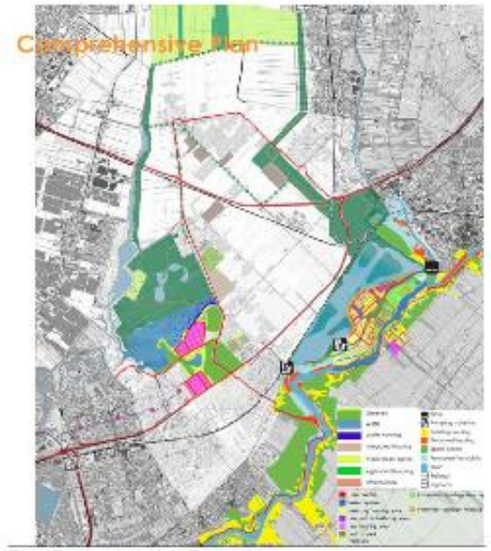


Figura 2, plano general del Groene Hart [17]



Figura 3, esquema general de contención, por el autor

16 Map of the Netherlands with a classification of the municipalities of the Randstad, based on van Eck and Snellen, 2006, Disponible en https://www.researchgate.net/figure/Map-of-the-Netherlands-with-a-classification-of-the-municipalities-of-the-Randstad_fig4_258242235

17 Chen De-Jung / Chen Mei yen / Chen Yuxun / Guo Yong / Gu Xiaojuan / Jin Lei / Ngan Yukkei / Tan Gaofei / Xie Yingying, (2009) Reintroduce the Green Heart

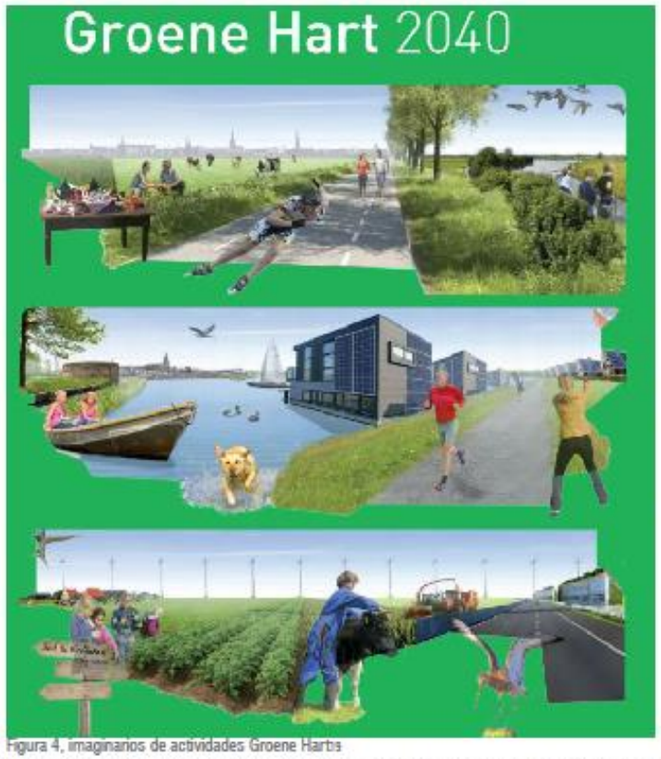


Figura 4, imaginarios de actividades Groene Harts

Entre los objetivos que tiene propuesto el corazón verde destacamos los siguentes, los cuales se relacionan directamente con el espacio público y la contención de la expansión urbana:

"b) recuperar la extensa área de bosques y la abundante agua de los alrededores, zona que se utilizará para la recreación y como un amortiguador contra la expansión urbana;" Planeación urbana y ambiente, los cinturones verdes

d) entre las extensiones centrales y las exteriores, sembrar pastos y fomentar la recreación y la agricultura"[18]

Podemos observar cómo se plantean diferentes actividades que le dan programa al cinturón verde, actividades que van desde la agricultura, picnic, senderos ecológicos, actividades relacionadas a las fuentes hídricas, ubicación de equipamientos importantes que abastecen las necesidades de los habitantes, el cuidado y la preservación de los elementos naturales con los cuales se estructuran los demás elementos. "Incorporar a los residentes, agricultores y gobiernos locales en la toma de decisiones y mesas de deliberación sobre el cinturón verde, ha sido una de las medidas más exitosas de esta política de planeación."[20] Más allá del planteamiento de las actividades y el espacio físico, es importante tener en cuenta las disposiciones de las personas que habitan el lugar, y de quienes se espera se apropien del espacio público, esto sumado a la voluntad política y las alianzas entre los diferentes actores de gestión de los territorios puede hacer la diferencia entre el planteamiento y la ejecución de un proyecto.

18 ALFIE COHEN, MIRIAM (2011). Planeación urbana y ambiente: los cinturones verdes. Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura, 1(1), undefined-undefined.

19 http://stuurgroepgroenehart.nl/perspectief/landschap-identiteit/

20 ALFIE COHEN, MIRIAM (2011). Planeación urbana y ambiente: los cinturones verdes. Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura, 1(1), undefined-undefined.

En los siguientes mapas podremos analizar qué elementos han sido empleados para conformar todas estas actividades, enfocándonos especialmente en el programa que se le ha dado al espacio público de borde.

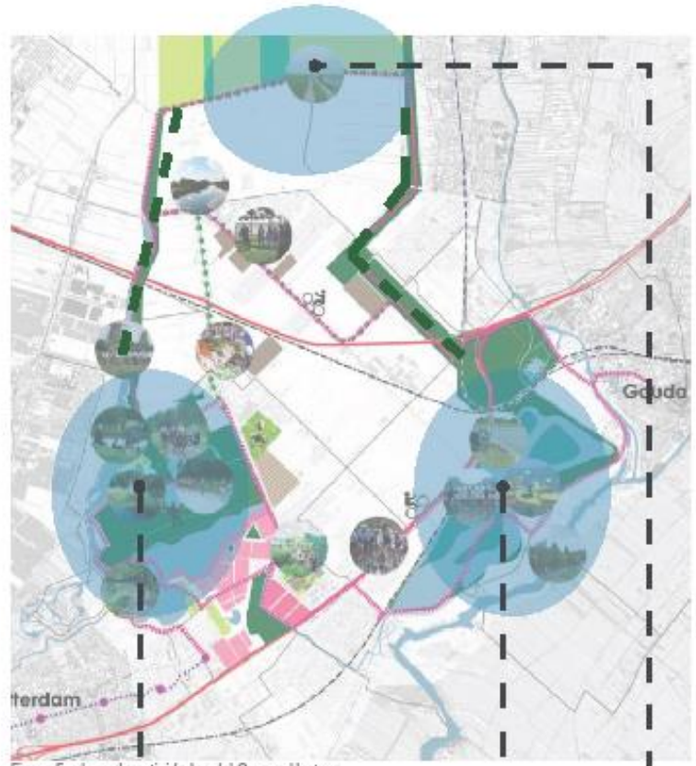


Figura 5, plano de actividades del Groene Hart 21



SENDERISMO ECOLÓGICO ASOCIADO A LOS BORDES



ACTIVIDADES ASOCIADAS A ELEMENTOS NATURALES



ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA VOCACIÓN Y USO DEL SUELO (en este caso agricola)

21 Chen De-Jung / Chen Mei yen / Chen Yuxun / Guo Yong / Gu Xiaojuan / Jin Lei / Ngan Yukkei / Tan Gaofei / Xie Yingying, (2009) Reintroduce the Green Heart

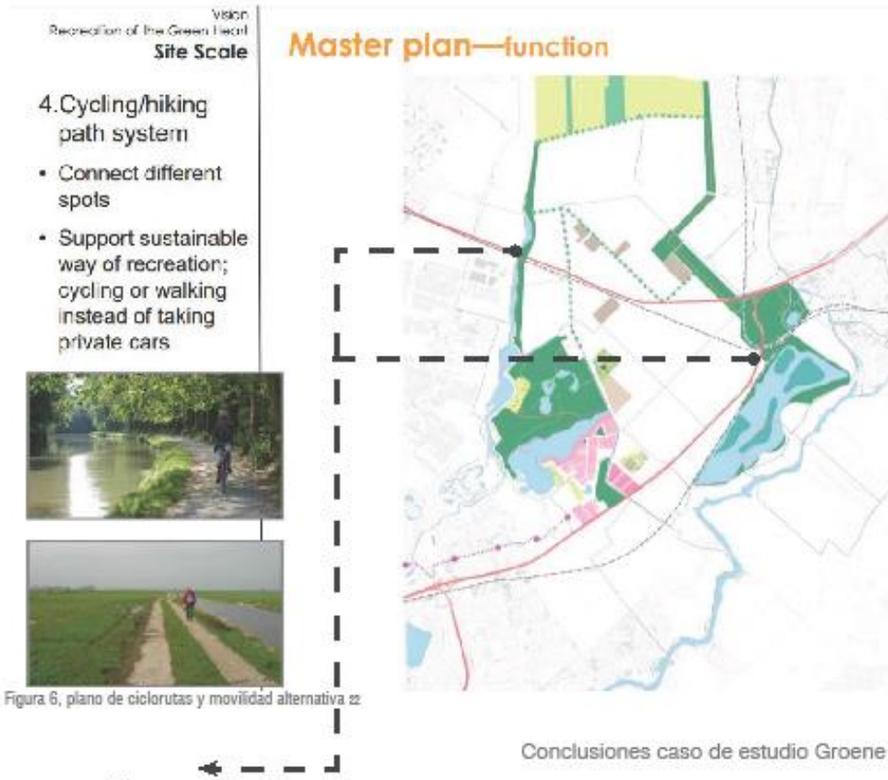


Figura 6, plano de ciclorutas y movilidad alternativa [22]

RUTAS DE MOVILIDAD ALTERNATIVA, TAMBIÉN ASOCIADAS A LOS BORDES Y ELEMENTOS NATURALES

PREMISAS DE DISEÑO APLICABLES

1. Frontera definida por elementos naturales (bien sean árboles, jardineras o cualquier otro elemento natural objeto de cuidado)
2. Movilidad peatonal y alternativa asociada a los bordes y a dichos elementos naturales
3. Definir un programa fuerte, el cual sea objeto de interés de los habitantes de la zona

Conclusiones caso de estudio Groene Hart:

•Posee un alto componente ambiental y de preservación de los recursos naturales
•Es efectiva la contención del crecimiento urbano debido a barreras físicas como lo son los senderos asociados a elementos naturales, pero más allá de esto es por la aprpiación de los ciudadanos y turistas, quienes cuidan el espacio público debido a su alto aporte a la calidad de vida que genera en el sector.
•Un buen programa de actividades hace que este espacio siempre esté preservado por quienes lo usan constantemente, evitando así su detrimento y abandono.

22 Chen De-Jung / Chen Mei yen / Chen Yuxun / Guo Yong / Gu Xiaojuan / Jin Lei / Ngan Yukkei / Tan Gaofei / Xie Yingying. (2009) Reintroduce the Green Heart

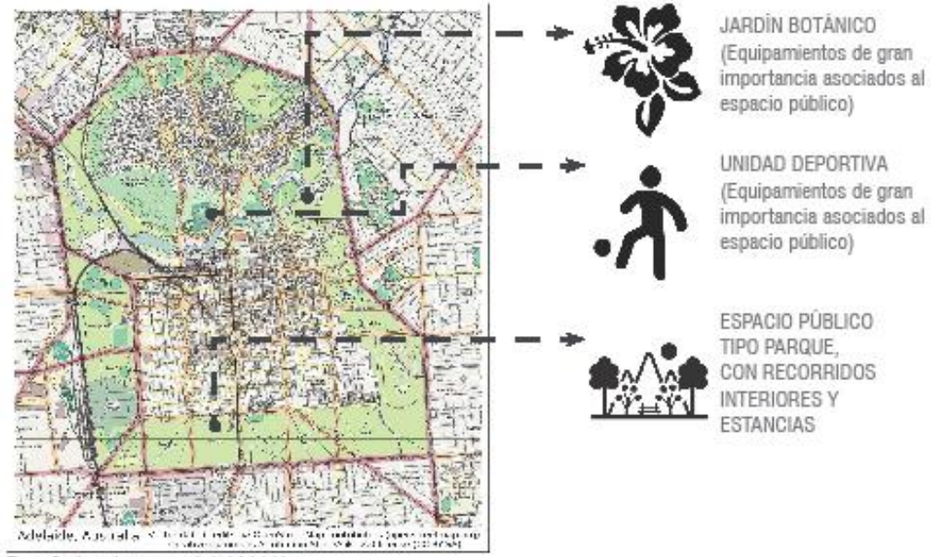
CASOS DE ESTUDIO

2. Ciudad Adelaide, Australia:
Se encuentra ubicada al sur del país, esta ciudad fue planificada desde sus inicios bajo el modelo de ciudad jardín, por lo cual está conformada por un anillo de parques que rodean y contienen la ciudad.



Figura 7, plano de localización ciudad Adelaide [23]

23 https://www.alamy.es/foto-mapa-de-la-ciudad-de-adelaida-en-australia-del-sur-vista-aerea-86080653.html

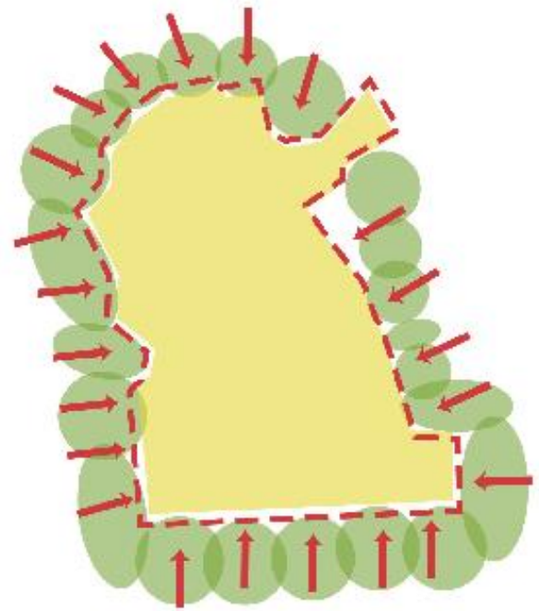


JARDÍN BOTÁNICO
(Equipamientos de gran importancia asociados al espacio público)

UNIDAD DEPORTIVA
(Equipamientos de gran importancia asociados al espacio público)

ESPACIO PÚBLICO TIPO PARQUE, CON RECORRIDOS INTERIORES Y ESTANCIAS

Figura 8, plano de parques ciudad Adelaide [24]



A diferencia del caso de estudio anterior, esta ciudad se encuentra en el centro del espacio público de borde y parques de contención, rodeando la ciudad y funcionando como frontera entre estas y las demás ciudades que le rodean.

En lugar de ser un cinturón verde continuo, esta ciudad presenta un modelo tipo cadena de parques, los cuales se separan por medio de vías de movilidad vehicular.

Figura 9, esquema básico de contención de la ciudad de Adelaide, por el autor

24 https://es.123rf.com/photo_37285398_adelaide-australia-mapa-de-la-ciudad-vista-a%C3%A9rea.html



MOVILIDAD PEATONAL ASOCIADA A ELEMENTOS NATURALES



INTERVENCIOES ESPACIALES EN EL ESPACIO PÚBLICO



ELEMENTOS DE MOVILIDAD ALTERNATIVA ASOCIADOS A ELEMENTOS NATURALES

Figura 10, imágenes de los parques de Adelaide, tomadas de google earth

Conclusiones caso de estudio ciudad Adelaide en Australia:

•Al ser una ciudad que desde sus inicios fue concebida de forma para ser rodeada por estos parques, los elementos que conforman su cinturón no son muy determinantes para eviatar una expansión, debido a que más allá de estos bordes se encuentran otras ciudades y tramas urbanas que de por si ya presentan el suelo totalmente ocupado.

•Sus elementos naturales no artificiales son menos que los presentados en el caso del corazón verde de Holanda, se trata de una red de parques con zonas vegetales dispersas e intervenciones en el espacio propias de esta tipología de espacio público (senderos peatonales a través del parque más no como bordes, puentes, juegos, equipamientos turísticos, estancias dispersas en los recorridos del parque)

•Esta red de parques es permeable de forma perpendicular por las vías que clomunican esta burbuja de ciudad con las demás ciudades, estos parques generan gran calidad de vida para todos los habitantes de la ciudad, ya que el espacio público es muy predominante.

• El programa de usos y actividades de este espacio público se asocia a su tipología de parque, no se evidencian actividades de usos agrícolas o ecológicas, sino más bien turísticas y de recreación como lo son el zoológico, el jardín botánico, el estadio entre otros.

PREMISAS DE DISEÑO APLICABLES

1. Se puede tomar como lemento de diseño que también es empleado en el caso anterior la implementación de la movilidad peatonal y alternativa asociada a elementos naturales

Nota: Debido a que este caso de estudio se refiere a una ciudad planeada desde un principio de forma que no se presentara una expansión urbana, los elementos de espacio público se pensaron para ser tipologías de parques como nodos, más no parques lineales de borde de contención. Por ende se llega a la conclusión de que el espacio público para la contención de la expansión urbana informal debe ser de caracter lineal y de borde, más como un paseo urbano en lugar de un parque disperso.

CASOS DE ESTUDIO

3. Jardín circunvalar de Medellín:

Se encuentra ubicado en la ciudad de Medellín, hace parte del inturón verde metropolitano del valle de Aburrá asociado al parque de borde. "El Jardín Circunvalar de Medellín como parte del Cinturón Verde pone en marcha obras y acciones en el territorio que acompañan el desarrollo ordenado, a la vez que se prepara a la comunidad por medio del Urbanismo Pedagógico para que participe en la construcción y asuma la importancia de controlar el crecimiento urbanístico en los barrios de alta ladera donde se presentan condiciones de riesgos que es necesario superar."[25]



Figura 11, Objetivos jardín circunvalar de Medellín [26]



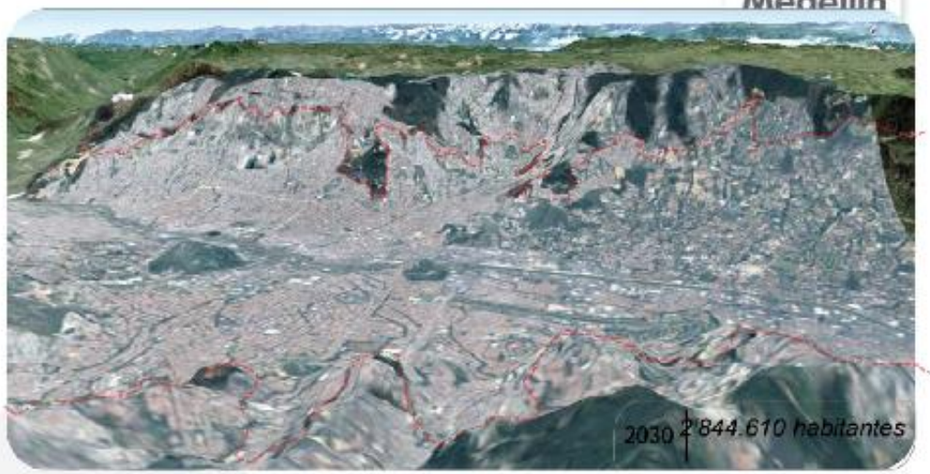
Figura 12, Contextualizacion jardín circunvalar de Medellín [27]

25 https://cinturonverde.wordpress.com/about/

26 https://cinturonverde.wordpress.com/about/

27 https://cinturonverde.wordpress.com/about/

Cinturón Verde Metropolitano



Punto de inflexión – Un territorio insostenible para la vida

*Análisis de crecimiento basado en Autómatas Celulares – Proyección 2030

Alcaldía de Medellín

Figura 13, Mapa de crecimiento del territorio en la ciudad de Medellín 28

El cinturón verde metropolitano del Valle de Aburrá se propone bajo el contexto de una grave ocupación de las laderas del valle de Aburrá, la expansión urbana informal no planificada ha llegado al punto de inflxión en el que el territorio sería insostenible. Adicional a las acciones físicas se proponen acciones sociales que son determinantes para llevar a cabo el proyecto, haciendo a la comunidad parte del proceso.

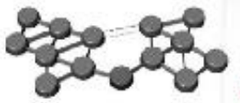


Figura 14, Estrategias sociales y urbanismo pedagógico 29

28 www.medellin.gov.co

29 www.medellin.gov.co

RED Nodos y Enlaces
Sistemas de agrupación



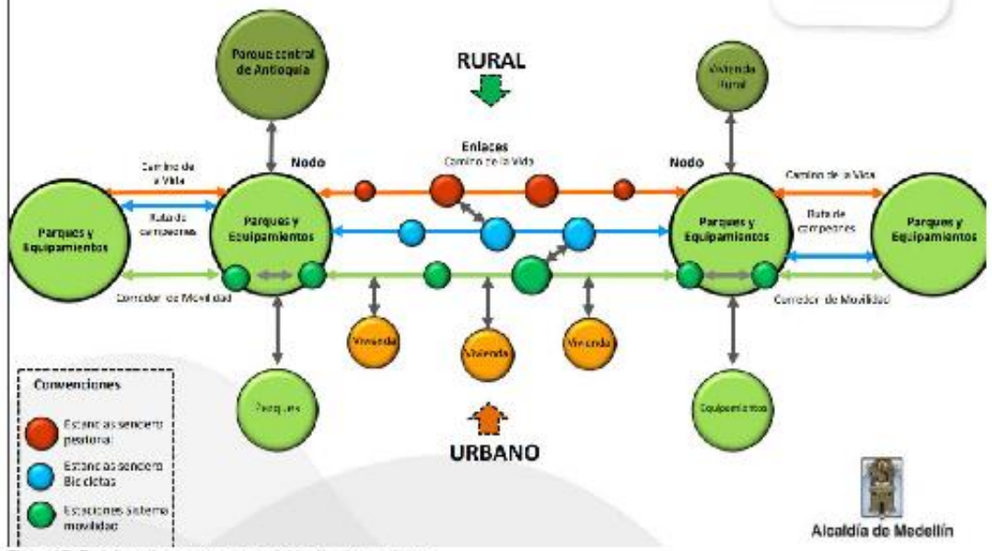


Figura 15, Red de nodos componentes del jardín circunvalar 30

En este esquema podemos observar que se plantean los elementos de movilidad como lineales con el espacio público, siendo estos planeados con los bordes de ciudad como limitantes entre lo rural y lo urbano, consolidando paseos y recorridos lineales, también con la movilidad alternativa, conectando de manera lineal y secuancial los nodos de espacio público y los equipamientos.

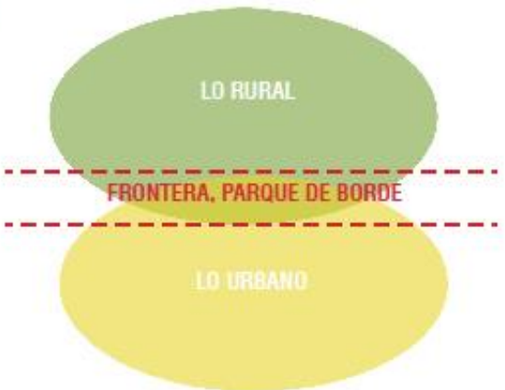


Figura 16, Esquema de contención jardín circunvalar, por el autor

30 www.medellin.gov.co



Figura 17, Modelo conceptual del Jardín circunvalar de Medellín 31



NODOS DE ESPACIO PÚBLICO



ELEMENTOS DE MOVILIDAD ALTERNATIVA COMO BARRERA Y FRONTERA



MOVILIDAD PEATONAL ASOCIADA A ELEMENTOS NATURALES

PREMISAS DE DISEÑO APLICABLES

1. Elementos de movilidad como frontera y barrera ante la contención
2. Movilidad asociada a elementos naturales de borde
3. Espacio público con programa para la apropiación de los habitantes del lugar
4. Movilidad alternativa (ciclorrutas y senderos ecológicos)

Conclusiones caso de estudio Jardín circunvalar de Medellín:

•Es el caso de estudio con la tipología de espacio público más acertada para la aplicación en los espacios públicos de contención, debido a que este planteamiento surgió de la problemática de los asentamientos de desarrollo inadecuado e incompleto y de la expansión urbana informal no planificada

•El espacio público planteado es ,uy claro en su vocación de generar una frontera entre lo urbano y lo rural y conformar de forma clara el borde de ciudad

•Al tener estrategias no sólo físicas sino también sociales y de apropiación de la comunidad por medio del urbanismo pedagógico, genera la cereteza de que las comunidades involucradas en el proyecto se apropiarán de este de manera adecuada, garantizando un buen desarrollo del mismo.

31 www.medellin.gov.co

RESULTADOS:

ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA ESPACIOS PÚBLICOS DE CONTENCIÓN DE LA EXPANSIÓN URBANA INFORMAL NO PLANIFICADA:

1. Definición del borde de contención:
Esta etapa se trata de delimitar y enmarcar el borde del cual no debe sobrepasar la expansión urbana. Este borde puede delimitarse por medio de elementos naturales, como árboles o fuentes hídricas si estas ya son existentes en el territorio



2. Ubicación de los elementos de movilidad:
Después de la delimitación con elementos naturales se asocia a estos, elementos de movilidad limpia (peatonal y ciclorrutas) los cuales consolidad con mayor fuerza el borde y barrera contra la expansión.



3. Integración de nodos de epacio público de estancia:
Al recorrido lineal formado por el borde de contención (ya establecido con elementos naturales y de movilidad limpia) se le integran nodos de espacio público de permanencia, estos como puntos de estancia intermedios, los cuales se conectan por medio de la movilidad y elementos naturales.



4. Otrogar programa de acuerdo a la vocación del territorio:
A los nodos de espacio público se les otorga un programa, este asociado a la vocación del territorio en el cual se va a implementar y los usos del suelo que presente, como por ejemplo agricultura, turismo entre otros.



5. Incorporación de las comunidades

Cabe resaltar que se deben tener en cuenta las estrategias sociales para poder partícipe a la comunidad del proceso de creación y ejecución del espacio público, de esta forma los ciudadanos tienen una mayor apropiación de los espacios públicos y de las actiidades que allí se realicen.



CONCLUSIONES:

•Existen fuertes problemáticas por el acelerado crecimiento de las ciudades, las administraciones no toman las medidas necesarias para dar soluciones a estas personas que viven en condiciones muy precarias, no sólo por la calidad del entorno en el que viven, sino también por la falta de acceso a servicios básicos, y a una vivienda digna y de calidad

•Los asentamientos de desarrollo incompleto e inadecuado resultan mucho más difíciles de regular y formalizar que planificar desde un principio zonas para la expansión de la ciudad.

•El espacio público se entiende de muchas formas, es necesario que las comunidades lo entiendan como un espacio de apropiación de ellas, entenderlo no sólo como lugar físico, sino también como lugar donde las dinámicas intangibles cobran vida y hacen de lo público, público.

•Las ciudades llevan buscando formas de regular la expansión mucho más tiempo del que podríamos pensar, sin embargo no hay herramientas muy fuertes para contrarrestar esto, o no en todas las ciudades logra llevarse a cabo.

•Si bien en Colombia ya existe una ley que regula la ocupación del territorio, esta se ve constantemente vulnerada, las administraciones no llevan a cabo los planes estipulados en los POT, se presentan retrasos y diferentes inconvenientes que terminan por dejar de lado o saltarse dichos planes.

RECOMENDACIONES:

Quienes deseen continuar con esta investigación se recomienda ampliar los casos de estudio, en busca de encontrar soluciones o más estrategias implementables, preferiblemente casos situados en america latina, lugar en el cual se evidencia más esta problemática.

Aplicar los resultados a un caso de estudio particular, empleando las estrategias de diseño ya enlistadas.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIGITALES:

•https://www.lincolninst.edu/es/publications/articles/expansion-urbana-regulacion-del-uso-del-suelo-en-america-latina

•http://www.revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/756/1097

•https://es.scribd.com/document/352200765/Bordes-y-Espacio-Publico

•https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15841/1/Equipamiento%20de%20borde%20urbano.pdf

•http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.081/269/es

•http://www.facartes.unal.edu.co/fa/institutos/ihct/publicaciones/ciudad_informal.pdf

•http://www.revue-rita.com/traits-dunion-thema-51/el-desplazamiento-thema-159.html

•https://www.techo.org/colombia/informate/los-asentamientos-informales-de-colombia-se-hacen-presente-en-la-comision-interamericana-de-derechos-humanos/

•https://www.techo.org/colombia/plataforma-asentamientos/

•https://www.redalyc.org/pdf/4195/419545116003.pdf

•http://stuurgroepgroenehart.nl/perspectief/landschap-identiteit/

•http://biblioteca.dane.gov.co/biblioteca/categories/47/

•http://urban-networks.blogspot.com/2016/02/el-modelo-original-de-la-ciudad-jardin.html

•http://ifou.org/summerschool/2009delft/results/Group_3.pd

•El espacio público como ideología, Manuel Delgado

•Diseño constructivo del espacio público, Rodrigo Meza Echavarría, Carlos Enrique Montoya Jaramillo

•Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias. Revista Bitácora Urbano Territorial, Bazant Jan

•UNA REFLEXIÓN SOBRE EL MODELO URBANO: CIUDAD DISPERSA-CIUDAD COMPACTA, Jorge Ignacio Chavoya Gama Jefe. Departamento de Estudios Socioeconómicos

•Expansión urbana y sostenibilidad: una dicotomía difícil de conciliar, Ana M. Ferrero Departamento de Economía Aplicada V, Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

•Planeación urbana y ambiente: los cinturones verdes. Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura, ALFIE COHEN, MIRIAM

Universidad Pontificia Bolivariana