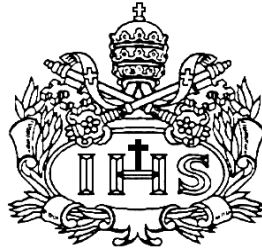


**HAMBO**

**Hábitat Multidimensional Bolonia**



**Sergio Eduardo Mutis Ordoñez**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Bogotá D.C.**

**2018**


## **NOTA DE ADVERTENCIA**

Artículo 23 de la Resolución  
N° 13 de Julio de 1946.

“La Universidad  
no se hace responsable  
por los conceptos emitidos  
por sus alumnos en sus trabajos  
de tesis. Solo velará por qué no se  
publique nada contrario al dogma y a  
la moral católica y por que las tesis no  
contengan ataques personales contra  
persona alguna, antes bien se vea  
vea en ellas el anhelo de  
buscar la verdad  
y la justicia”.

# ACTA DE DIRECTOR

Acta de Director pg 1.


**Pontificia Universidad Javeriana**  
 Bogotá

**Facultad de Arquitectura y Diseño**  
**Carrera de Arquitectura**

**EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO POR PARTE DEL DIRECTOR**

**ACTA NÚMERO:** 50  
**NOMBRE:** Mutis Ordoñez, Sergio Eduardo  
**DIRECTOR(A):** Hernando Alfonso Carvajalino Bayona  
**TÍTULO:** HAMBO - Hábitat Multidimensional Bolonia  
**ALCANCE:** Hábitat y vivienda colectiva.  
**FECHA:** Martes 27 de Noviembre de 2018  
**HORA:** 8:00a.m-4:00p.m  
**SALÓN:** 18 - 108

**EVALUACIÓN DE LOGROS**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Aporte significativo a la resolución de la problemática abordada					✓
Solución integral involucrando las variables estética, tecnológica, medio ambiental y de gestión, acordes al modelo curricular					✓

**EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS**

**COMPETENCIA DISCIPLINAR**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Coherencia entre el planteamiento y la solución					✓
El problema identificado por el Estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar					✓
Postura crítica en la solución					✓
Soporte teórico y conceptual que respalda el trabajo de grado					✓
En el resultado se evidencia un proceso metodológico					✓
Manejo adecuado del contexto físico					✓
Dominio del manejo del espacio en los aspectos inherentes a la composición, funcionalidad, escala y proporción					✓
Dominio de los aspectos tecnológicos					✓
Comprensión del contexto social, económico y normativo					✓
Reflejo de una conciencia ambiental					✓
Se tienen en cuenta aspectos relacionados con la gestión					✓

Observaciones competencia disciplinar:

COHERENCIA Y COMPROMISO TOTAL DEL ESTUDIANTE, DESTACANDO ADEMÁS SU  
RIGUROSO EN EL PROCESO DE ANÁLISIS Y PROPOSICIÓN DE CRITERIOS  
DE DISEÑO, PLANEADO EN UNA PROPUESTA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL DISEÑO  
URBANO Y ARQUITECTÓNICO.

Fuente: (Carvajalino, 2018)

Acta de Director pg 2.

**COMPETENCIA COMUNICATIVA**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Capacidad para comunicar planteamientos y soluciones de manera coherente					✓
Capacidad de comunicar ideas gráfica y oralmente					✓
Capacidad de síntesis					✓
Destrezas en el manejo de los medios de comunicación propios de la disciplina					✓
Capacidad de expresar coherentemente un proceso y un resultado					✓

Observaciones competencia comunicativa:  
**EXPRESION GRAFICA Y ORAL DE EXCELENTE CALIDAD, CON UN COMPONENTE DE MEMORIA DESCRIPTIVA Y ARGUMENTAL QUE POCAS VEZES SE VE EN UN TRABAJO DE GRADO**

---

**COMPETENCIA ÉTICO – FORMATIVA**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Postura crítica frente a los referentes					✓
Conciencia en relación al contexto					✓
Conocimiento claro del grupo social al cual está dirigido					✓
El estudiante demuestra un pensamiento propio y un posicionamiento crítico					✓
Trabajo desarrollado con profesionalismo					✓
A través del aporte planteado en el trabajo de grado se demuestra compromiso con la transformación social del país					✓
Proyección a futuro					✓
Uso de fuentes bibliográficas, gráficas y verbales					✓

Observaciones competencia ético - formativa:  
**COMPROMISO TOTAL CON UN TRABAJO DE GRADO PARA LA CIUDAD Y EL PAIS: EL TRABAJO PARECE, CON UN MODO CRITICO Y PROPOSITIVO MUY COMPLETO.**

---

Calificación (1.0 a 5.0): 5.0


Reconocimiento para el trabajo de grado: Si la nota es de 5.0, y aparte consideran que este trabajo debe tener un reconocimiento especial, marque una X:

DIRECTOR(A): Hernando Alfonso Carvajalino Bayona

Fuente: (Carvajalino, 2018)

# ACTA DE JURADOS

Acta de Jurados pg 1.



**Pontificia Universidad  
JAVERIANA**  
Bogotá

**Facultad de Arquitectura y Diseño  
Carrera de Arquitectura**

**EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO POR PARTE DE LOS JURADOS**

**ACTA NÚMERO:**50  
**NOMBRE:** Mutis Ordoñez, Sergio Eduardo  
**TÍTULO:** HAMBO - Hábitat Multidimensional Bolonia  
**PRESIDENTE:** Ricardo Ramírez Galindo  
**JURADO:** Luis Fernando González Miranda  
**JURADO:** Milena Rincón  
**FECHA:** Jueves 29 Noviembre de 2018  
**HORA:** 8:00-10:00 A.M.  
**SALÓN:** 18 - 108

**EVALUACIÓN DE LOGROS**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Aporte significativo a la resolución de la problemática abordada					X
Solución integral involucrando las variables estética, tecnológica, medio ambiental y de gestión, acordes al modelo curricular					X

**EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS**  
**COMPETENCIA DISCIPLINAR**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Coherencia entre el planteamiento y la solución					X
El problema identificado por el Estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar					X
Postura crítica en la solución					X
Soporte teórico y conceptual que respalda el trabajo de grado					X
En el resultado se evidencia un proceso metodológico					X
Manejo adecuado del contexto físico					X
Dominio del manejo del espacio en los aspectos inherentes a la composición, funcionalidad, escala y proporción					X
Dominio de los aspectos tecnológicos					X
Comprensión del contexto social, económico y normativo					X
Reflejo de una conciencia ambiental					X
Se tienen en cuenta aspectos relacionados con la gestión					X

**Observaciones competencia disciplinar:**  
 SE DESTACA EN EL ESTUDIANTE TODOS LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS DISCIPLINARES, SU COMPRESIÓN SOCIAL Y LO URBANO Y VALOR DEL GRADO DE LOS ENTORNOS PROPUESTOS.

Fuente: (González, Ramírez, Rincón, 2018)

Acta de Jurados pg 2.

**COMPETENCIA COMUNICATIVA**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Capacidad para comunicar planteamientos y soluciones de manera coherente					✓
Capacidad de comunicar ideas gráficas y oralmente					✓
Capacidad de síntesis					✓
Destrezas en el manejo de los medios de comunicación propios de la disciplina					✓
Capacidad de expresar coherentemente un proceso y un resultado					✓

Observaciones competencia comunicativa:  
**EXPRESION GRAFICA Y ORAL DE EXCELENTE CALIDAD CON UN COMPLEMENTO DE MEMORIA DESCRIPTIVA Y ARGUMENTAL QUE POCAS VECES SE VE EN UN TRABAJO DE GRADO**

---

**COMPETENCIA ÉTICO – FORMATIVA**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Postura crítica frente a los referentes					✓
Conciencia en relación al contexto					✓
Conocimiento claro del grupo social al cual está dirigido					✓
El estudiante demuestra un pensamiento propio y un posicionamiento crítico					✓
Trabajo desarrollado con profesionalismo					✓
A través del aporte planteado en el trabajo de grado se demuestra compromiso con la transformación social del país					✓
Proyección a futuro					✓
Uso de fuentes bibliográficas, gráficas y verbales					✓

Observaciones competencia ético - formativa:  
**COMPROMISO TOTAL CON UN TRABAJO NEURÓLOGICO PARA LA CIUDAD Y EL PAIS: EL HABITA POBREAS, CON UNA MIRADA CRITICA Y PROPOSITIVA MUY COMPLETA.**

Calificación (1.0 a 5.0): 5.0

Reconocimiento para el trabajo de grado: Si la nota es de 5.0, y aparte consideran que este trabajo debe tener un reconocimiento especial, marque una X:

DIRECTOR(A): Hernando Alfonso Carvajalino Bayona

Fuente: (González, Ramírez, Rincón, 2018)

## TABLA DE CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

<b>1. PROBLEMA.....</b>	<b>6</b>
1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	6
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	33
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	33
1.5. OBJETIVOS.....	35
1.5.1. Objetivo General.....	35
1.5.2. Objetivos Específicos.....	35
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>38</b>
2.1. TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD.....	38
2.2. HÁBITAT MULTIDIMENSIONAL.....	41
<b>3. PROPUESTA.....</b>	<b>46</b>
3.1. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA.....	46
3.1.1. Antecedentes.....	47
3.1.2. Definición de la Propuesta.....	57
3.1.2. Explicación de la Propuesta.....	57
3.2. ACCIONES DE DESARROLLO.....	67
3.3. ALCANCES.....	70
3.4. PERTINENCIA.....	70

<b>3.5. DESARROLLO PROYECTUAL: HAMBO.....</b>	<b>71</b>
<b>3.1.1. Descripción General.....</b>	<b>72</b>
<b>3.1.2. Planchas Finales.....</b>	<b>73</b>
<b>3.1.2. Conclusiones.....</b>	<b>77</b>
<b>4. FUENTES.....</b>	<b>78</b>
<b>4.1 REFERENCIAS.....</b>	<b>78</b>
<b>4.2 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....</b>	<b>82</b>
<b>5. ANEXOS</b>	
<b>5.1 FICHAS DE REFERENTES.....</b>	<b>84</b>
<b>5.2 PLANCHAS HAMBO.....</b>	<b>104</b>



## **1. PROBLEMA**

### **1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

El conflicto armado y la violencia son dos acompañantes históricos ineludibles de Colombia que siguen influenciando ampliamente su devenir. Dentro de su territorio extenso, fragmentado y heterogéneo y con un Estado incapaz y, en ocasiones, desinteresado de ejercer presencia en las zonas más apartadas y excluidas del país, es consecuente que las manifestaciones de dicha violencia converjan en las zonas rurales de la nación. Allí gran parte de la población civil se ve afectada y obligada a migrar a los centros urbanos buscando salvaguardar sus vidas o buscando las oportunidades que ese campo devastado y olvidado es incapaz de proveer. Dadas las circunstancias de dichas migraciones, la mayoría de estas personas se encuentran en una condición económica precaria, entre otras condiciones difíciles como la pérdida de identidad o el trastorno emocional e inclusive físico que son huellas directas de la violencia.

Entonces, estas personas llegan a las ciudades, sumándose a migrantes intra-urbanos de condiciones similares, buscando un nuevo hábitat donde emprender formas de vida. Existen pocas opciones habitacionales para estos grupos, la gran mayoría ubicadas en territorios periféricos y marginales dada la influencia del valor de suelo en el costo de las viviendas o los arrendamientos. Las opciones formales de hábitat, llámese vivienda nueva y arrendamientos legales, solo remiendan a duras penas una pequeña parte de la demanda debido a absurdos del sistema como los requerimientos para la adquisición de préstamos. El resto debe recurrir a las opciones "informales", llámese asentamiento y desarrollo auto-gestionado o arrendamientos ilegales.

Estas opciones habitacionales resultan negativas desde múltiples perspectivas. De manera sintética, el proceso formal, restringido por el capital, resulta en soluciones mínimas e inhumanas y el informal resulta en un limitado acceso a servicios públicos y a espacio público, riesgos constructivos y de salubridad, etc. Todo eso sin mencionar las complicaciones de transporte, de acceso a soportes urbanos y de correspondencia con zonas de riesgo de remoción en masa propias de la periferia. La preocupante situación se ve reflejada en alarmantes índices de necesidades básicas insatisfechas, calidad de vida y desarrollo humano, entre otros. Además, estas opciones muchas veces ni tratan de dar respuesta a las condiciones de heterogeneidad e identidad perdida de estas personas y, con todas las dificultades, ignoran el ámbito ambiental.

El colmo de esta situación de dificultad es que estas personas, al verse inmersas en estos hábitats precarios, son incapaces de mejorar relevantemente su estado económico, su educación o su trabajo para poder superar la situación y acceder

a mejores opciones habitacionales. Se convierte prácticamente en una condena injusta que trasciende generaciones y que repercute profundamente en los ámbitos sociales, económicos, ambientales y urbanos de las ciudades y del país en un comportamiento que tiende a perpetuarse, extenderse y empeorar.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.2.1. Colombia, Desplazamiento Rural y Migración a las Ciudades.

Cartografía 01: Mapa Físico de Colombia



Fuente: (IGAC, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2009)

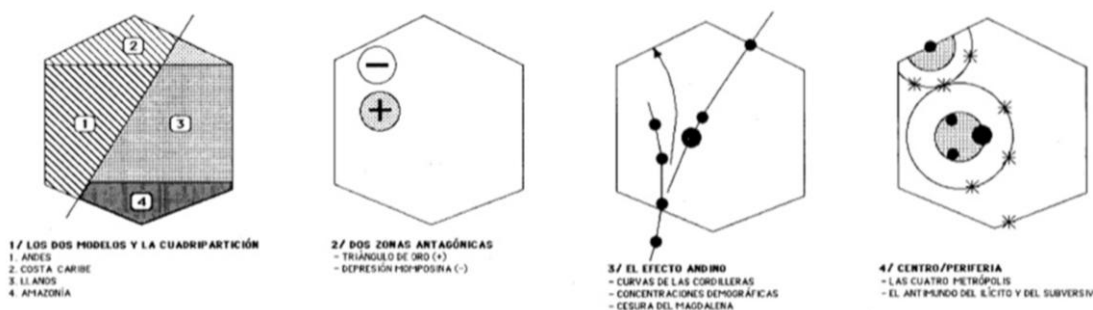
Marco Palacio y Frank Safford, en su libro *Colombia, País Fragmentado Sociedad Dividida, su Historia* (Palacios y Safford, 2005), identifican 3 características determinantes de la geografía y demografía colombiana para su historia y su futuro. La primera es la topografía montañosa que se ilustra perfectamente con el mapa físico del país expuesto en la Cartografía 01. La cordillera de los Andes, en el ocaso de su recorrido estructurante por el occidente de América del Sur, atraviesa a Colombia desde el sur-occidente hacia el norte del país, dividiéndose en 3 ramas que se extienden por el territorio Colombiano y dónde se concentra la

mayor parte de la población. La segunda es el clima tropical propio de las latitudes a las que se encuentra el país, donde la mayoría de la población vive entre los 3 y 11 grados de latitud norte. La tercera es la escasez y la dispersión histórica de la población.

EN SU RETRATO DEL AISLAMIENTO del pueblo de Macondo en *Cien años de soledad*, Gabriel García Márquez señala un aspecto fundamental de la geografía histórica de Colombia. Durante la mayor parte de su historia después de la Conquista, la población ha sido escasa y ha vivido esparcida en comunidades pequeñas y desligadas. Los pocos relatos de viajeros del siglo XVIII y los muchos del siglo XIX describen grandes extensiones del territorio casi sin habitantes. Esta escasez y dispersión de la población ha dificultado el desarrollo de las vías de comunicación y la integración económica de Colombia. (Palacios y Safford, 2005)

Entonces, estas tres características influyen profundamente al país, dándole una riqueza de heterogeneidad natural y cultural por un lado e imponiéndole la tendencia a la división por el otro. El clima y principalmente la topografía trazan las 5 regiones de Colombia: la andina, la del Caribe, la pacífica, la de los llanos orientales y la amazónica. Además permiten que el país cuente con todos los pisos térmicos y con la segunda mayor biodiversidad del mundo después de Brasil. En esa coyuntura, la dispersión de la población y la historia de la territorio, incluso pre-colombina, han permitido el desarrollo individual de diversas tendencias culturales que se evidencian, por ejemplo, con los diferentes acentos, platos y productos regionales. Sin embargo, esa misma topografía y dispersión poblacional son las que dividen a un país que, entre guerras y pobreza, nunca pudo establecer la infraestructura necesaria para conectarse y realizar presencia estatal cabalmente.

Gráfica 01: Estructuras Elementales del Espacio Colombiano,  
4 Coremas Hexagonales

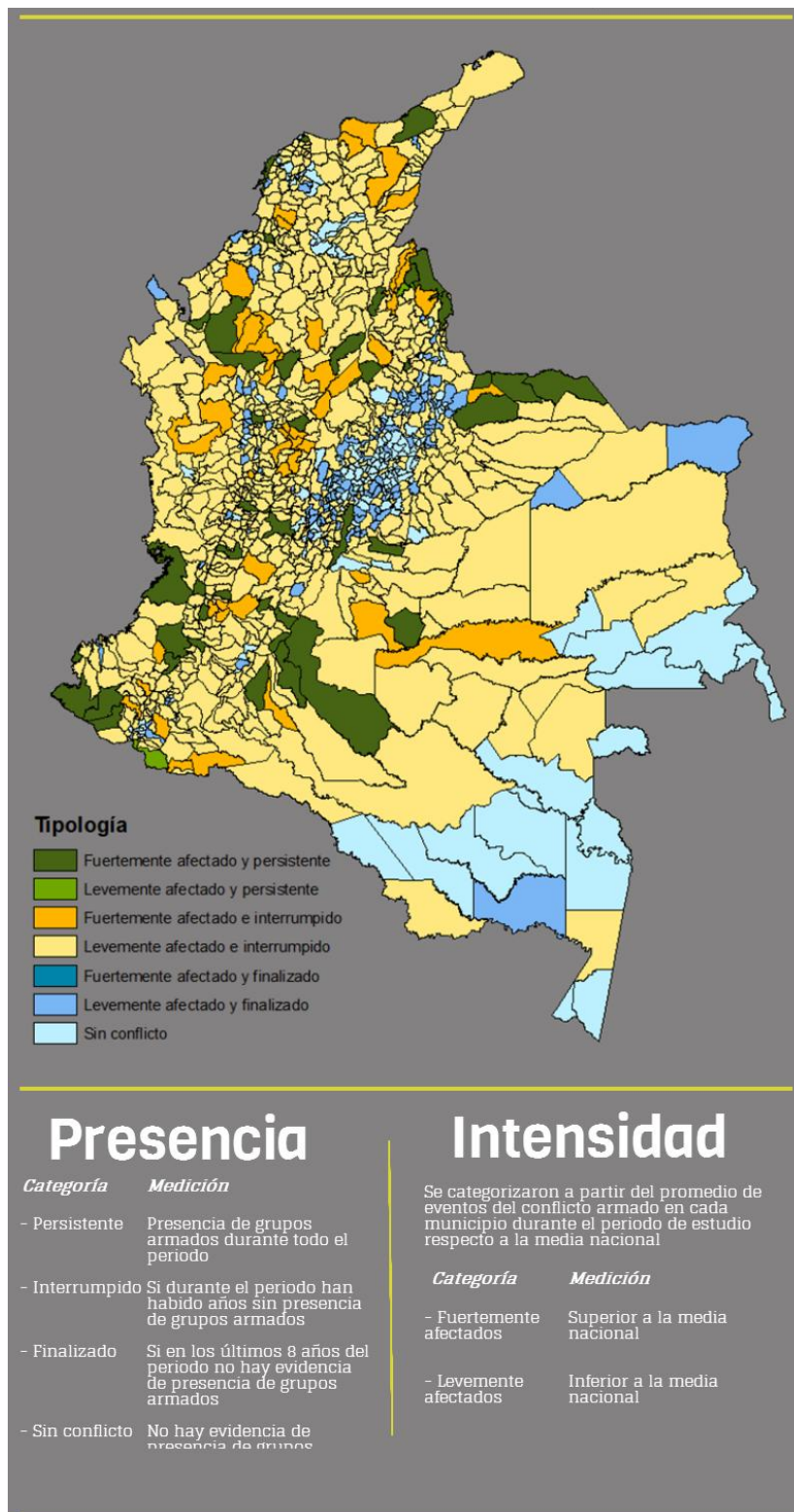


Fuente: (Zambrano y Bernard, 1993)

Siguiendo con esa línea, los 3 primeros Coremas exhibidos en la Gráfica 01 son una buena síntesis e interpretación de esa situación del territorio colombiano. El primero muestra las regiones del país y escoge no mostrar la región del Pacífico y disminuir drásticamente el tamaño de la región amazónica expresando, entre otros, el olvido de algunas zonas del país. Algo similar ocurre con el segundo corema que muestra dos zonas antagónicas en relevancia y olvido cercanas territorialmente. El tercer corema, "El Efecto Andino", muestra cómo los asentamientos más poblados del país se encuentran esparcidos a lo largo del desarrollo de la cordillera central y oriental a excepción de Barranquilla que se encuentra en la desembocadura del río que divide dichas cordilleras. Desde esos asentamientos se construye el cuarto corema, llamado "Centro/Periferia". Este último muestra indicios de lo que implica esa desconexión y esa falta de presencia estatal al mostrar como existen unos radios de "seguridad" alrededor de los centros urbanos y como a cierta distancia se acumula lo "ilícito" y lo "subversivo".

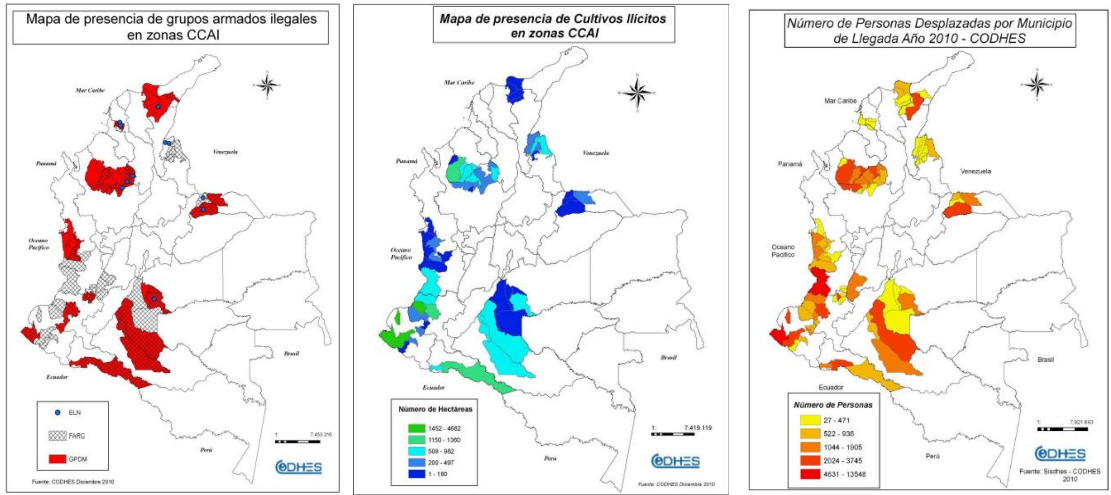
Entonces, ese olvido y desinterés espacializado, sumado a la incapacidad económica y de infraestructura, genera que las manifestaciones de la violencia converjan en ciertas zonas, todas rurales, de la nación. La Cartografía 02 ilustra esta condición al clasificar los municipios de Colombia según la persistencia e intensidad del conflicto armado para 2015. Se puede ver la relación directa que existe entre el cuarto corema de la Gráfica 01 y la Cartografía 02, las zonas de "lo ilícito" y "lo subversivo" corresponden a las zonas de mayor persistencia e intensidad del conflicto armado. Así se corrobora la veracidad de la información y se especifica las zonas críticas del conflicto y la violencia. Además, como muestra la Cartografía 03 con el paralelo entre presencia de grupos armados ilegales, cultivos ilícitos y población desplazada en las zonas donde se implementa el plan nacional de consolidación territorial, a medida que estas zonas rurales muestran mayores intensidades de conflicto y violencia también les corresponde una mayor cantidad de población desplazada.

## Cartografía 02: Tipología de los Municipios de Colombia según el Conflicto Armado Interno



Fuente: (PARES, 2015)

### Cartografía 03: Mapas de Relación en zonas CCAI, Colombia 2010: Grupos Armados Ilegales-Cultivos Ilícitos- Desplazados



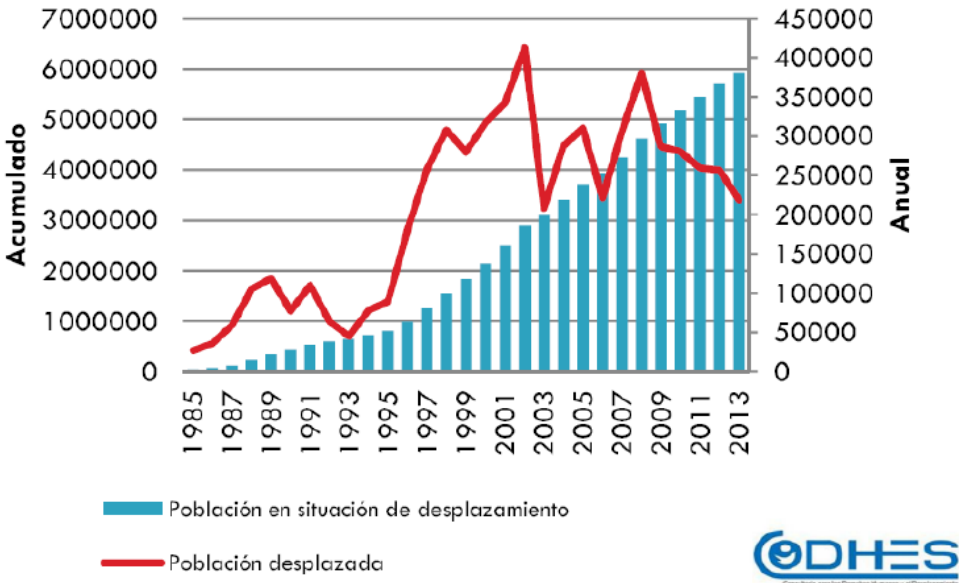
Fuente: (CODHES, 2011)

Esa correspondencia se debe a que, en estas zonas rurales críticas, a través de sus disputas de poder, sus búsquedas por el control de tierra y la violencia ejercida directamente sobre la población civil, entre otras, los diferentes actores del conflicto desplazan forzada y directamente a las personas o los llevan a la migración de forma "indirecta". La población civil ve amenazada sus vidas al permanecer en esos territorios. Además como evidencian los testimonios señalados por Laura Rico (Rico, 2008), las causas de las migraciones en Colombia, particularmente a la capital, son principalmente las generadas por la violencia, sea producto del conflicto armado u otros fenómenos, pero también por la búsqueda de oportunidades y de una mejor vida. Toda la coyuntura de la violencia agrava la situación de pobreza y falta de oportunidades en ese campo devastado y olvidado y a muchas personas no les cabe más opción que migrar a los centros urbanos.

Estos procesos acarrean consigo el hecho de que estas migraciones se suelen hacer en condición una económica crítica, entre otras, pues la violencia implica escapar con lo poco que se pueda cargar y porque no se estarían buscando oportunidades de estar en una buena condición en ese ámbito. Además existen otras condiciones difíciles como la pérdida de identidad que resulta cuando, al realizar las migraciones forzadas, estas personas pierden el lazo emocional y cultural que tenía con su territorio y,

como consecuencia, se les dificulta vincularse y sentirse parte de nuevos territorios y grupos humanos. Esto sin mencionar el trastorno emocional e inclusive físico que produce la violencia directamente sobre los afectados con, por ejemplo, la mutilación de una extremidad por una mina anti-persona o el asesinato de un familiar.

Gráfica 02: Desplazamiento Histórico y Acumulado en Colombia

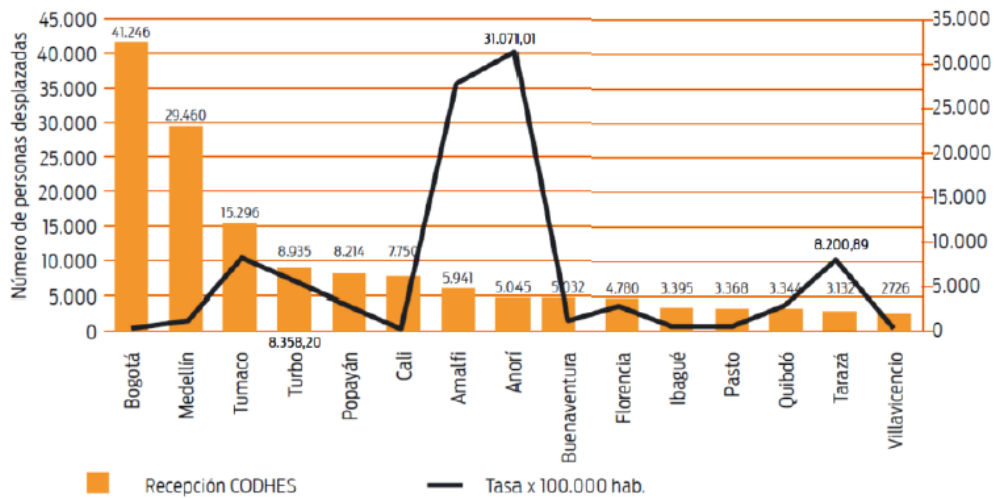


Fuente: (CODHES, 2011)

Para dimensionar la magnitud de la situación, la cantidad de personas que ha debido abandonar sus tierras y sus formas de vida cargando este conglomerado de condiciones nefastas en Colombia en los últimos 50 años se calcula alrededor de los 6.000.000, como lo indica la Gráfica 02. Se trata no solo de de una realidad incuestionable, sino de una que se arraiga complejamente en características "elementales" de la nación, como la geografía, la demografía, la división, la pobreza y la violencia. Una tragedia que continúa cuanto estas personas llegan a los centros urbanos.

Como lo indica la Gráfica 03, la ciudad con mayor afectación por llegada de población desplazada es Bogotá. Allí, atraídas por la centralidad, la seguridad y la promesa que sugiere la capital del país, las personas conllevan una serie de procesos que son ejemplo de lo que sucede en la mayoría de ciudades del país y de Latinoamérica.

Gráfica 03: Municipios con Mayor Afectación por Llegada de Población Desplazada en 2011



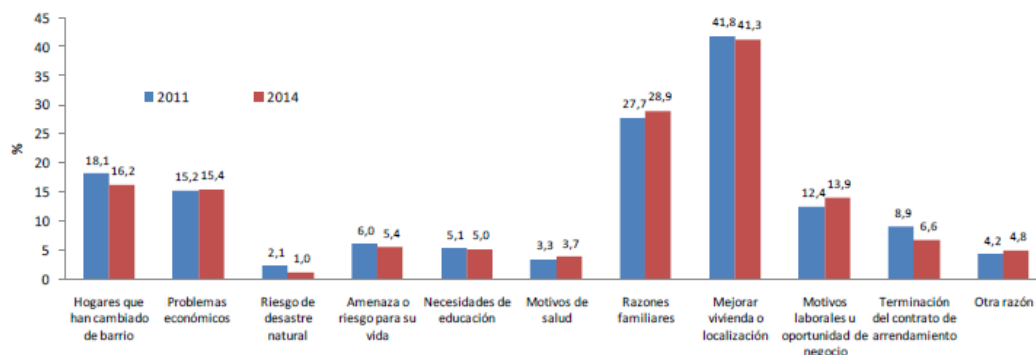
Fuente: (CODHES, 2011)

### 1.2.2. Vulnerabilidad Social Urbana, Bogotá.

Entonces, gran parte de la población desplazada y que migró por falta de oportunidades llega a Bogotá buscando un nuevo hábitat donde emprender sus formas de vida. Sin embargo, no son los únicos que se encuentran en tal situación. Como lo expone la Encuesta Multi-Propósito de 2015, (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015) ilustrado en la Gráfica 04, existen muchos migrantes intra-urbanos que también se encuentran en búsqueda de hábitat por varias razones propias de las dinámicas urbanas entre las cuales también se encuentra "amenaza o riesgo para su vida", con todo lo que ello acarrea. Muchos de ellos también se encuentran en una situación económica crítica. Entonces, migrantes del campo y migrantes intra-urbanos, se juntan formando un gran grupo que busca urgentemente un nuevo hábitat que se encuentra en condición de vulnerabilidad social.



Gráfica 04: Proporción de Hogares que Realizaron Migraciones Intra-Urbanas en los últimos 3 años por Motivo, Bogotá 2014



Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Este concepto de *vulnerabilidad* social propuesto por la CEPAL o la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, una de las cinco comisiones regionales de Naciones Unidas, es particularmente elocuente para describir la situación de estos grupos. Esto se debe a que abarca, en un plano más amplio, adecuado y relativamente sencillo, o mejor, eficaz, su condición de pobreza urbana y sus demás condiciones.

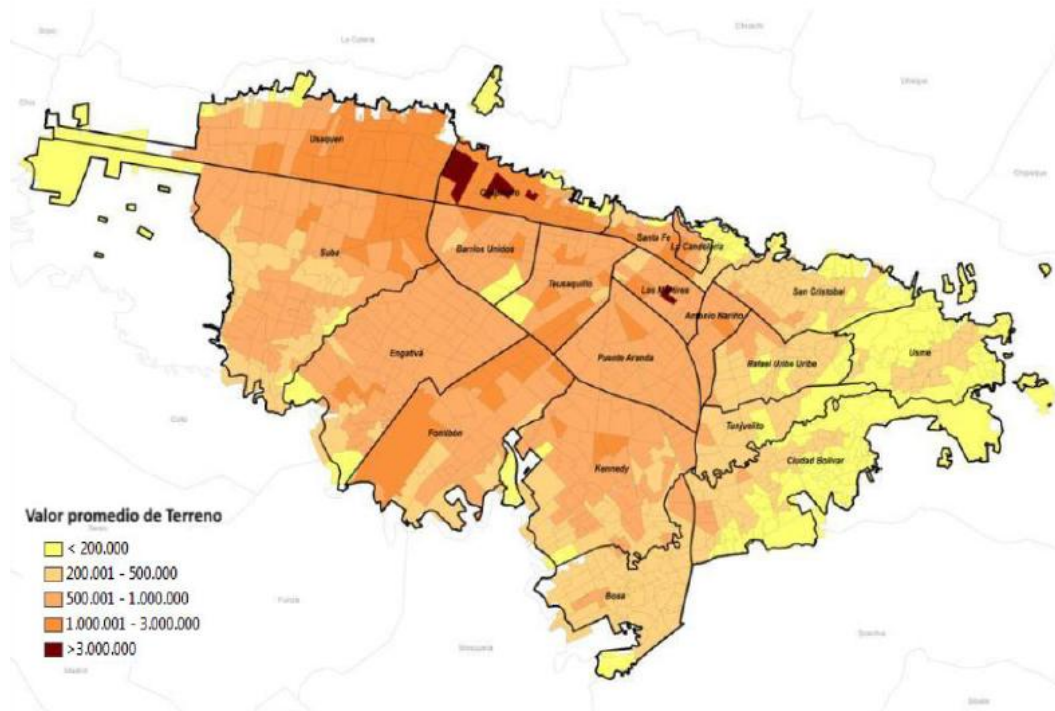
Frecuentemente se identifica la condición de pobreza de la gente con vulnerabilidad. Sin embargo, la inseguridad e indefensión que caracterizan a ésta no son necesariamente atribuibles a la insuficiencia de ingresos, propia a la pobreza. En efecto, si se comparan las condiciones de vida de los trabajadores urbanos con la de los campesinos de áreas remotas es probable que éstos, al basar su vida en la agricultura de subsistencia, se hayan visto menos afectados frente a los programas de ajuste estructural y a los golpes de naturaleza macroeconómica. Por tanto, aunque vivan con ingresos bajo la línea de pobreza no los califica necesariamente como vulnerables. En cambio, los trabajadores urbanos, al depender predominantemente de los ingresos provenientes del empleo y verse enfrentados a los desafíos de las nuevas instituciones y reglas del juego del patrón de desarrollo vigente, se encuentran más expuestos a la vulnerabilidad social aún cuando no siempre estén bajo la línea de pobreza (Pizarro, 2001).

Las precarias e inestables condiciones de trabajo, de capital humano, de capital físico del sector informal y de las relaciones sociales son dimensiones clave de la *vulnerabilidad* social. Bajo este planteamiento, el hábitat resulta fundamental, pues dentro de él se desenvuelve la salud,

educación, las relaciones sociales y, en parte, varias posibilidades de trabajo, del que, a su vez, surge la mayoría del capital físico.

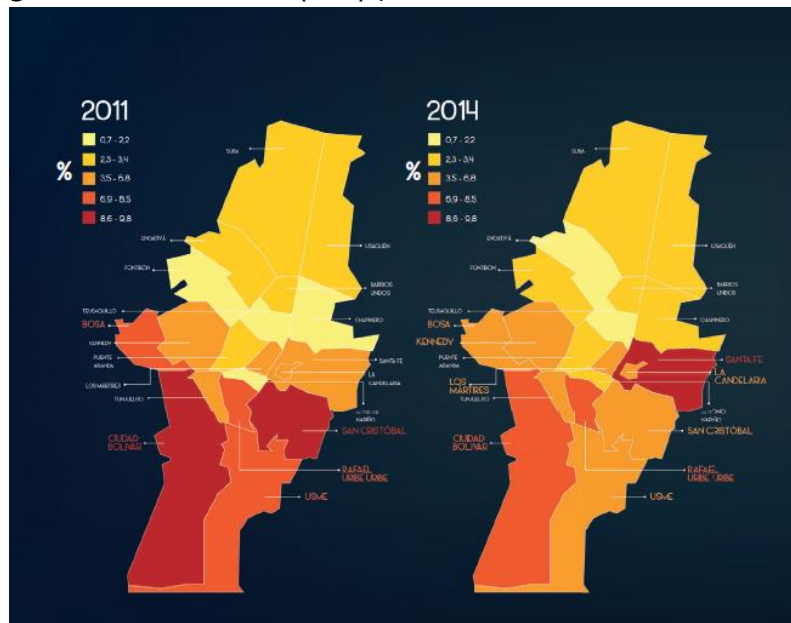
Esto cobra sentido con los testimonios expuestos por Laura Rico (Rico, 2008) en los que, incluso antes de buscar trabajo, las personas migrando en esta condición *vulnerable* buscaban asentarse. Sin embargo, al llegar en dicha condición a la ciudad no hay más opción que asentarse en territorios periféricos a excepción de algunos inquilinatos y asentamientos informales cuya magnitud respecto a la situación es mínima. Como expone Sandra Caquimbo (Caquimbo 2016) en *Proceso Formal vs Proceso Informal en la Construcción de Ciudad*, el valor del metro cuadrado es tremendamente relevante en el valor de la vivienda y como los valores bajos sólo se encuentran en zonas periféricas, pobres (NBI) y marginales, las personas no pueden costearse una vivienda o un arrendamiento en otros sectores.

Cartografía 04: Valor del M2 del Suelo, Bogotá 2012



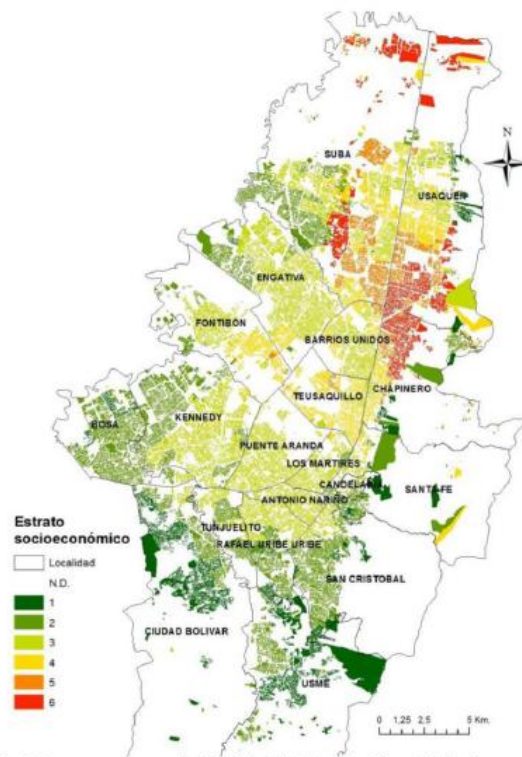
Fuente: (Caquimbo, 2016)

Cartografía 05: Pobreza (NBI) por Localidad, 2011-2014 Bogotá



Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Cartografía 06: Distribución de la Estratificación Social, Bogotá

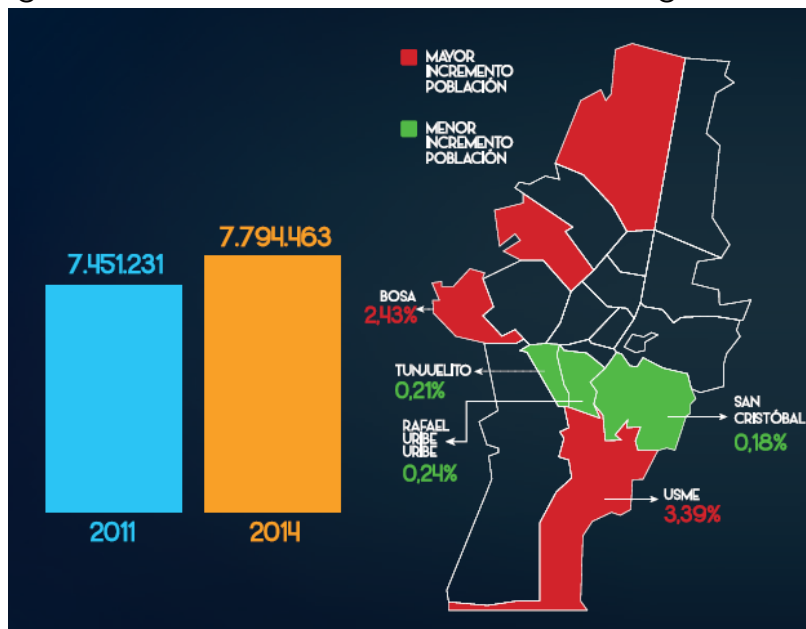


Fuente: Elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital.

Fuente: (Caquimbo, 2016)

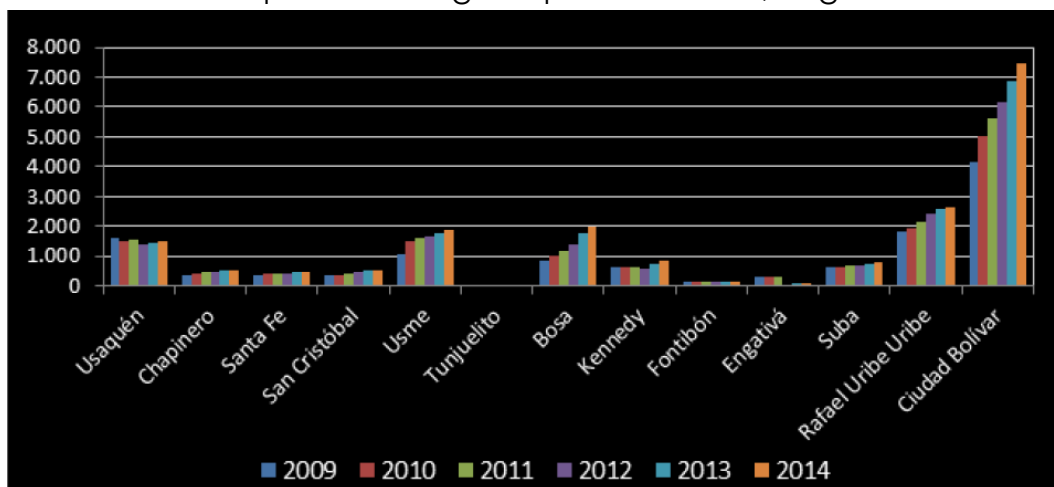
Al comparar la Cartografía 04, 05 y 06, se evidencia esa correspondencia entre zonas periféricas del sur y occidente de la ciudad con bajos valores del m<sup>2</sup> del suelo, con pobreza (NBI) y con bajos estratos socioeconómicos.

Cartografía 07: Crecimiento Poblacional de Bogotá 2011-2014



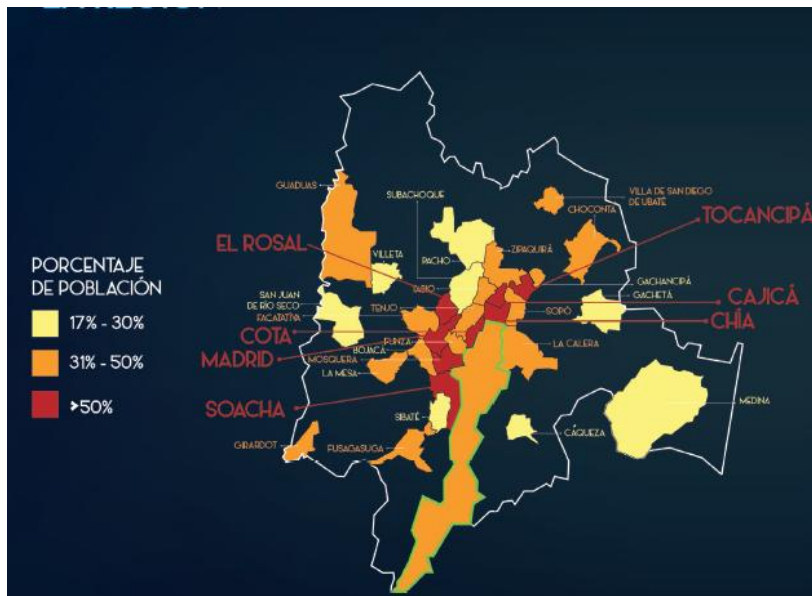
Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Gráfico 05: Ocupaciones Ilegales por Localidad, Bogotá 2009-2014



Fuente: (Caquimbo, 2016)

## Cartografía 08: Inmigrantes en Bogotá y la Región, 2014



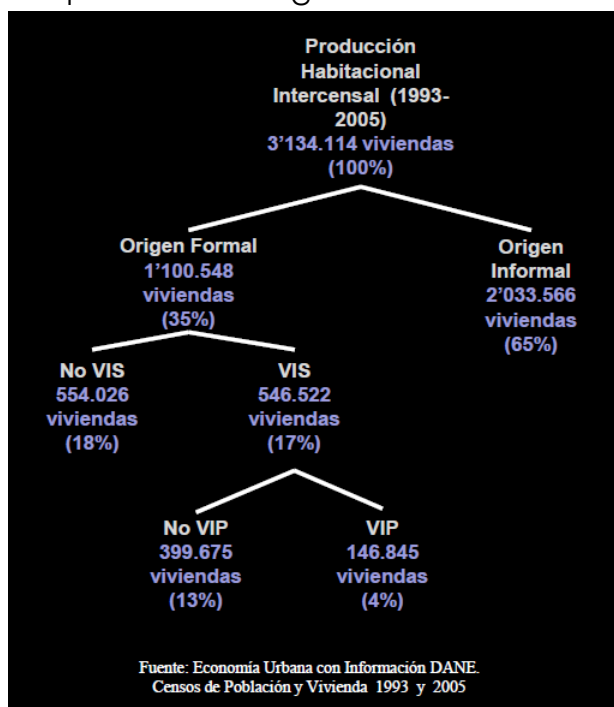
Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Al comparar la Cartografía 07, el Gráfico 05 y la Cartografía 08, se corrobora que son esas zonas periféricas del sur y occidente de la ciudad, incluidos municipios cercanos como Soacha, de bajos valores del m<sup>2</sup> del suelo, de alta pobreza (NBI) y de bajos estratos socioeconómicos, a las que llega la población vulnerable a establecerse y desarrollar sus formas de vida en un nuevo hábitat, mayoritariamente "informal".

Además el sistema de acceso a la vivienda de interés social (tope de 135 smmv) y prioritaria (tope de 70 smmv), que solo se rige por parámetros de dinero, resulta muchas veces inviable, puesto que el gobierno solo subsidia una parte del precio de la vivienda y el resto del dinero se debe obtener a través de créditos de bancos particulares que no serán otorgados a menos de que las familias tengan cierta estabilidad económica. Esto es casi un absurdo puesto a que estos grupos vulnerables (opuesto coyuntural de "estables") se suelen involucrar en procesos de trabajo no formal de temporalidad espontánea, limitada e inestable, el llamado "rebusque", y de conseguir trabajos formales, difícilmente logran cumplir los requisitos. Evidencia de ello, como lo muestra el Gráfico 06, es que solo el 35% de la demanda de vivienda la solvente la construcción y arrendamiento formal

(Caquimbo, 2008). Entonces, el otro 65%, debe recurrir a los procesos de asentamiento "informales" auto-construcción y auto-gestión y arrendamiento "informal".

Gráfico 06: Proporción de Origen Formal e Informal 1993-2005



Fuente: (Caquimbo, 2016)

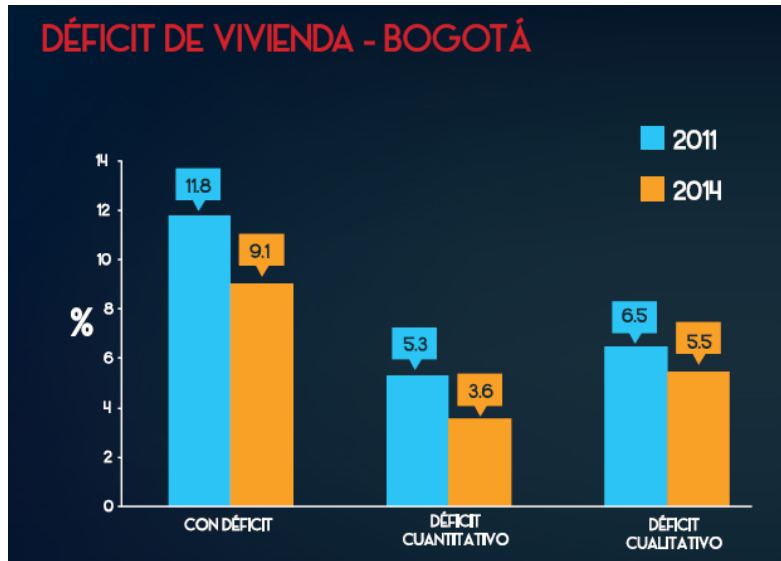
### 1.2.3. Situación de Dificultad: Precariedad de las opciones de hábitat en Bogotá para población vulnerable.

En Bogotá, las opciones habitacionales para población vulnerable se encuentran en las zonas periféricas donde existe mayor déficit habitacional, tanto cualitativo como cuantitativo, como lo indican el Gráfico 07 y la Cartografía 09 provenientes de la *Encuesta Multipropósito 2014* (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015). Los parámetros para determinar los déficit se basa en la metodología de ONU-Hábitat.

El déficit cuantitativo de vivienda determina la cantidad de viviendas que tienen problemas de estructura (viviendas con paredes construidas con materiales inestables como guadua, caña, esterilla, otros vegetales; madera burda, tabla, tablón; zinc, tela, cartón, latas, desechos, plásticos), cohabitación (hogares secundarios con más de dos miembros que habitan en la misma vivienda) y hacinamiento no mitigable (hogares en los cuáles habitan 4 o más personas por cuarto). El déficit cualitativo de vivienda determina la cantidad de viviendas que

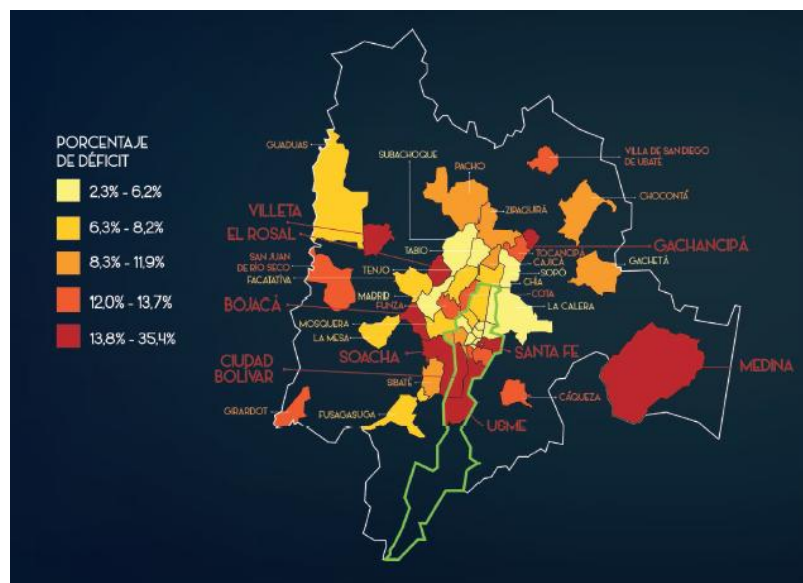
tienen problemas de estructura (viviendas con pisos inadecuados -tierra o arena-), hacinamiento mitigable (hogares que habitan en viviendas con 3 personas por cuarto) y servicios públicos (hogares que no cuenten con al menos uno de los siguientes servicios: acueducto; energía eléctrica, sanitario y recolección de basuras). (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Gráfica 07: Déficit de Vivienda 2011-2014 Bogotá



Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

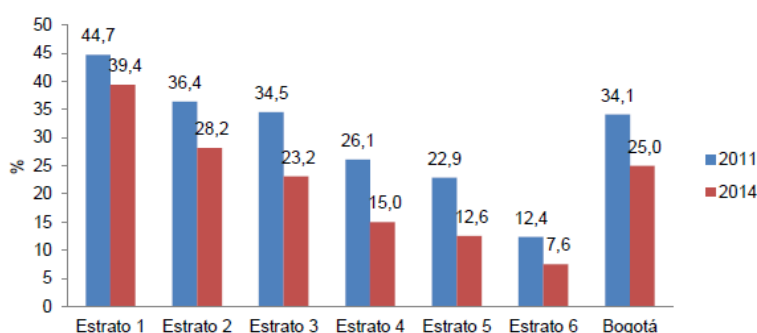
Cartografía 09: Distribución del Déficit de Vivienda , Bogotá y la Región 2014



Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Además, las opciones habitacionales para población vulnerable se encuentran en las zonas periféricas (correspondientes a los estratos más bajos) donde existe mayor presencia de problemas por humedad, como lo indica el Gráfico 08. Estas humedades pueden repercutir, entre otros, en problemas de salud respiratorias o de contaminación de alimentos o puede incluso comprometer la estructura y la seguridad de las personas (especialmente en hábitat "informal").

Gráfico 08: Proporción de las Viviendas con Problemas de Humedad por Estrato, Bogotá 2014



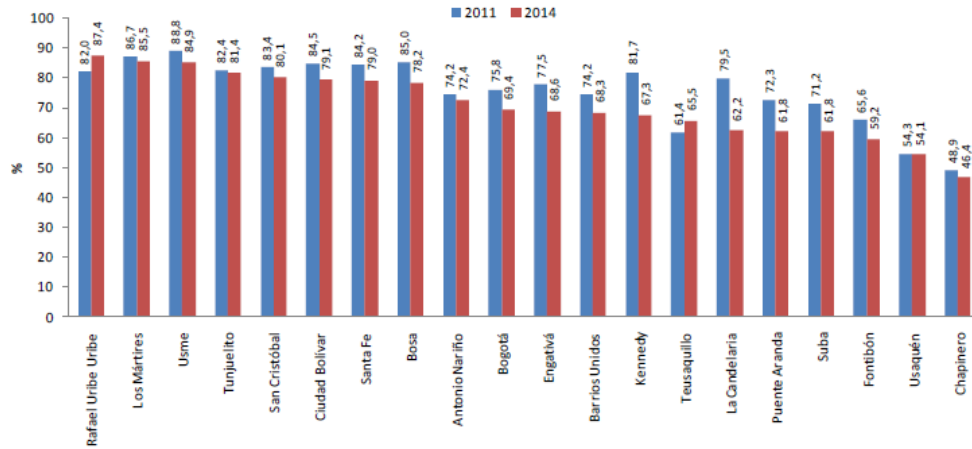
Fuente: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014. Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Conjuntamente, estas opciones habitacionales para población vulnerable se encuentran en las zonas periféricas donde existe mayor proporción de problemas de inseguridad, como lo revela el Gráfico 09. Además de la seguridad y la salud, estos problemas pueden repercutir negativamente en el uso provechoso del espacio público. A mayor inseguridad, mayor miedo, menor uso del espacio público y sus soportes urbanos y menor construcción de relaciones humanas y comunidades positivas. El desuso del espacio público puede, a su vez, implicar mayor encierro en la vivienda, aumentando tensiones y violencia intra-familiar y empeorar la salud por su vínculo con el aire fresco, el esparcimiento y el no-sedentarismo.



Gráfico 09: Proporción de las Viviendas con Problemas de Inseguridad por Estrato por Localidad, Bogotá 2011-2014

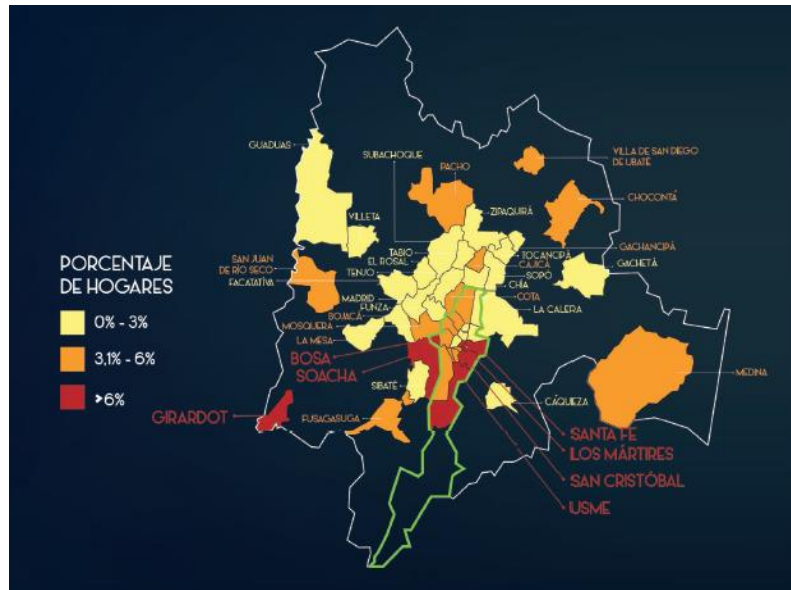


Fuente: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014. Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Continuando esa misma línea, además, existe mayor proporción de deficiencias nutricionales, como lo revela la Cartografía 10. La nutrición es un aspecto clave ya que, de por debajo del índice mostrado en la gráfica, no solo repercute terriblemente en la salud de las personas, sino que en el caso de los niños, particularmente en la primera infancia (de 0 a 3 años de edad), puede conllevar a una insuficiencia de desarrollo cerebral que le impedirá crecer a ser un ser humano con capacidades completas cerebrales, agravando profundamente la situación de vulnerabilidad de los hogares y prácticamente garantizando que será incapaz de superar la situación de dificultad.

## Cartografía 10: Deficiencias de Nutrición, Bogotá y la Región 2014



Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

Entonces, las opciones habitacionales para población vulnerable en Bogotá se vinculan con áreas marginales y periféricas, con pobreza (NBI), con déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda, con problemas estructurales, con cohabitación, con hacinamiento, con ausencia de servicios públicos, con problemas de humedad, con repercusiones a la salud, con inseguridad, con dificultades de construcción de comunidad, hasta con violencia intra-familiar, con los peores índices de nutrición de toda la ciudad y con posibles mal desarrollos desde la primera infancia. Pero, ¿Existen más dificultades? ¿Cuáles divergencias existen entre las tendencias del hábitat formal y el "informal"?

Las Imágenes 01 y 02 proporcionan una ilustración rápida de las características físicas, formales y urbanísticas con las que se identifica estos dos tipos de hábitat.

Imagen 01: Ejemplo de Hábitat Formal en Bogotá, Usme.



Fuente: (El Tiempo, 2016)

Imagen 02: Ejemplo de Hábitat "Informal" en Bogotá, Usme.



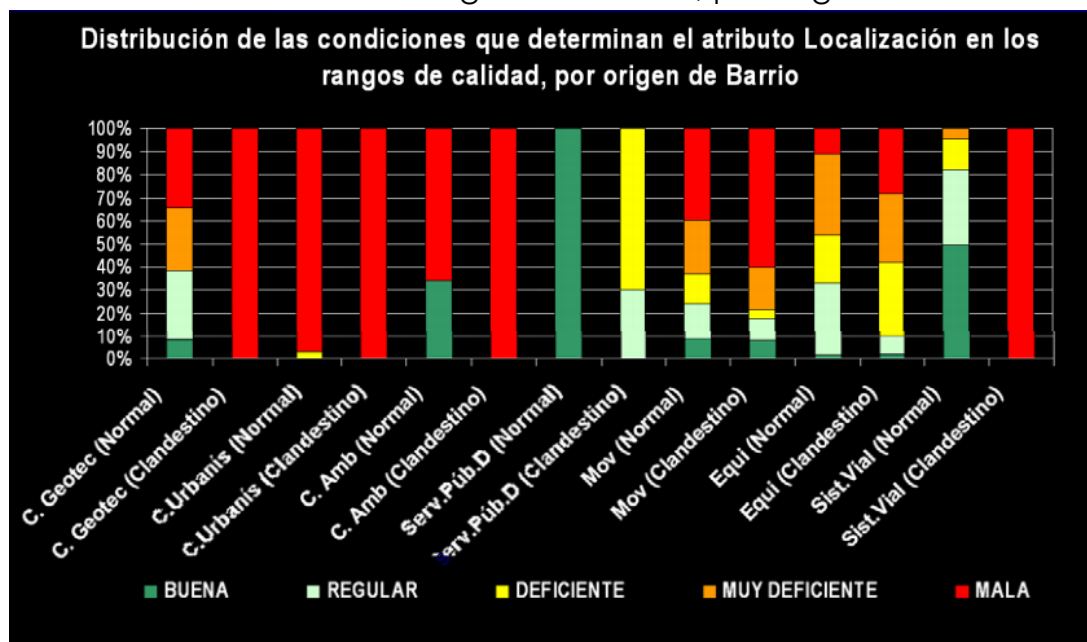
Fuente: (Architecture Lab, 2014) Fotógrafa: Laura Amaya

Como respuesta a esas preguntas esta la investigación que Olga Ceballos y Doris Tarchopulos realizaron en 2012 llamada *Vivienda de Interés Social Hábitat y Habitabilidad en 3 barrios de estos sectores de Bogotá*, en su caso definidos por bajos ingresos, en los que comparan parámetros de calidad habitacional de hábitat formal y hábitat "informal". En esa investigación se define calidad habitacional o habitabilidad como "un conjunto de condiciones físicas y no físicas que garantizan la vida humana en condiciones dignidad" (Ceballos, O y Tarchopulos, D., 2012).

Dentro de las físicas están los factores urbanístico y arquitectónico que configuran el hábitat. Es decir, las características espaciales, funcionales, constructivas y técnicas

asociadas a estos dos factores. Las condiciones no físicas aluden a los factores sociales referidos a la interrelación del grupo humano con las condiciones físicas y con los valores *sociales* atribuidos a las tenencia de la vivienda (Ceballos, O y Tarchopulos, D., 2012).

Gráfica 10: Distribución de las Condiciones que Determinan el Atributo "Localización" en los rangos de calidad, por origen de Barrio

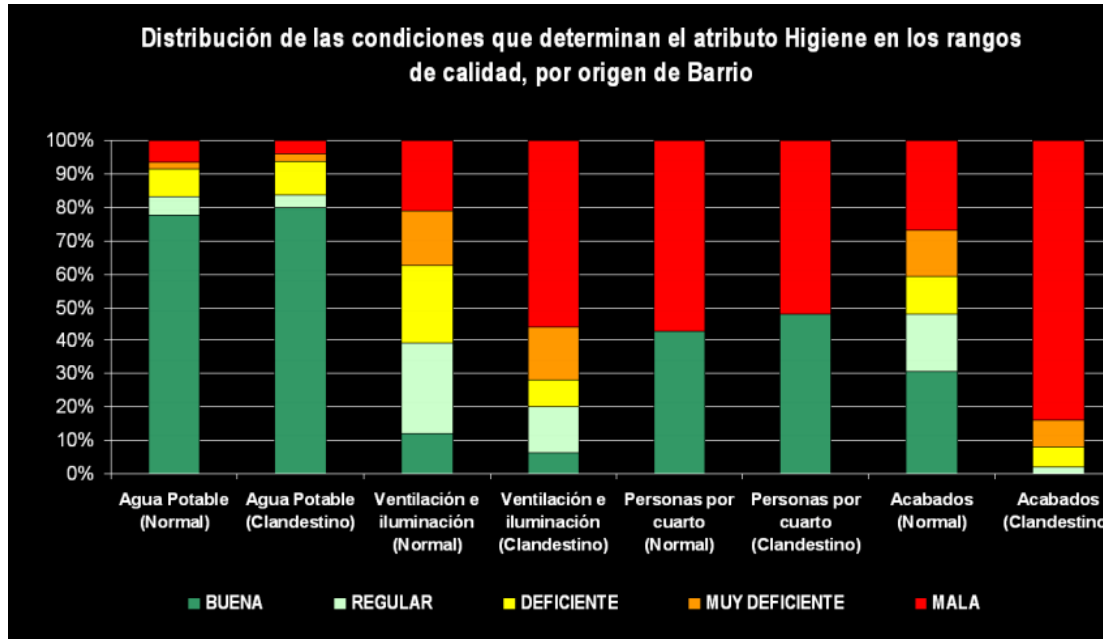


Fuente: (Ceballos y Tarchopulos, 2012)

El Gráfico 10 muestra 7 condiciones que determinan el atributo de "Localización" en las cuales se muestran fuertes deficiencias en geotécnica, en el componente urbano, en la parte ambiental, en movilidad, en equipamientos y en el sistema vial tendiendo a ser ligeramente menos críticas en el hábitat formal. Todas repercuten en un hábitat muy pobre urbanísticamente, desconectado de la ciudad y sin poder ofrecer soportes urbanos, espacio público y un medio ambiente sano.

Las diferencias más grandes entre hábitat formal e "informal", expresados aquí como normal y clandestino respectivamente, se encuentran favoreciendo profundamente al hábitat formal en sistemas viales y favoreciéndolo medianamente en geotécnica y servicios públicos. Esto se debe al desarrollo técnico oficial que posee el hábitat formal vs el desarrollo de loteos piratas y esfuerzos auto-gestionados del hábitat informal.

Gráfica 11: Distribución de las Condiciones que Determinan el Atributo "Higiene" en los rangos de calidad, por origen de Barrio

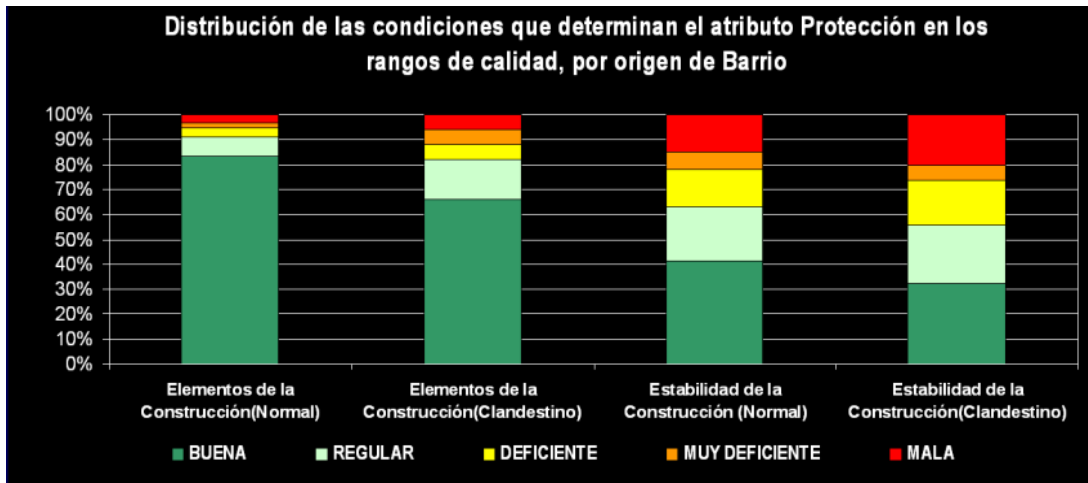


Fuente: (Ceballos y Tarchopulos, 2012)

El Gráfico 11 muestra 4 condiciones que determinan el atributo de "Higiene" en las cuales se muestran fuertes deficiencias en ventilación e iluminación, en personas por cuarto (hacinamiento) y en acabados. La ventilación e iluminación y los acabados, como se venía mencionando, repercuten en la salud física y emocional de las personas. El hacinamiento, además de tender a disminuir los espacios y generar repercusiones similares a las de los puntos anteriores, disminuye la privacidad de las personas (atributo que se analizará posteriormente).

Las diferencias más grandes entre hábitat formal e "informal" se encuentran favoreciendo al hábitat formal medianamente en acabados y en ventilación e iluminación. Resalta el caso de las personas por cuarto, en el cual la situación es mejor en el caso "informal". Seguramente debido a una mayor restricción por el capital en el hábitat formal, dependiente de constructoras privadas y su búsqueda de generar ingresos, resulta en soluciones mínimas que no les permiten adaptarse a su situación como si lo permiten los hábitats "informales" en donde es característica la progresividad de las estructuras desde la auto-gestión (adaptable y personalizable, características inexistentes en hábitat formal para esta población).

Gráfica 12: Distribución de las Condiciones que Determinan el Atributo "Protección" en los rangos de calidad, por origen de Barrio

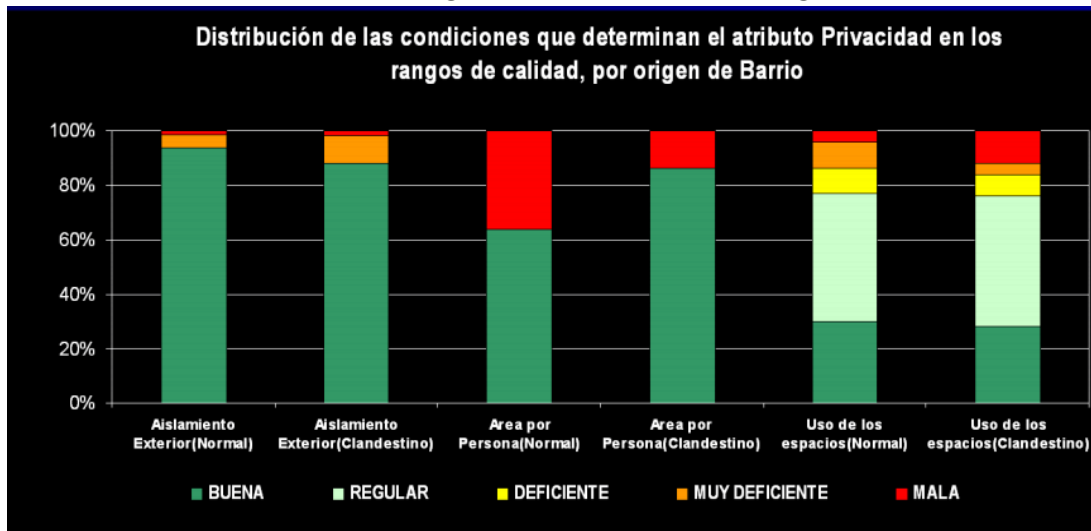


Fuente: (Ceballos y Tarchopulos, 2012)

El Gráfico 12 muestra 2 condiciones que determinan el atributo de "Protección" en las cuales se muestran algunas deficiencias en elementos de construcción y deficiencias más claras en estabilidad de la construcción. Este atributo es de gran importancia, pese a no hacer presencia en la cotidianidad de las personas, puesto que, de haber una emergencia, por ejemplo ocasionada por un sismo, se ven comprometidas las vidas de los habitantes.

Se puede notar como el hábitat formal muestra condiciones en mejor estado que el "informal", en especial en estabilidad de la construcción. Otra vez esto se debe al desarrollo técnico oficial que posee el hábitat formal versus el desarrollo auto-gestionado del hábitat informal.

Gráfica 13: Distribución de las Condiciones que Determinan el Atributo "Privacidad" en los rangos de calidad, por origen de Barrio

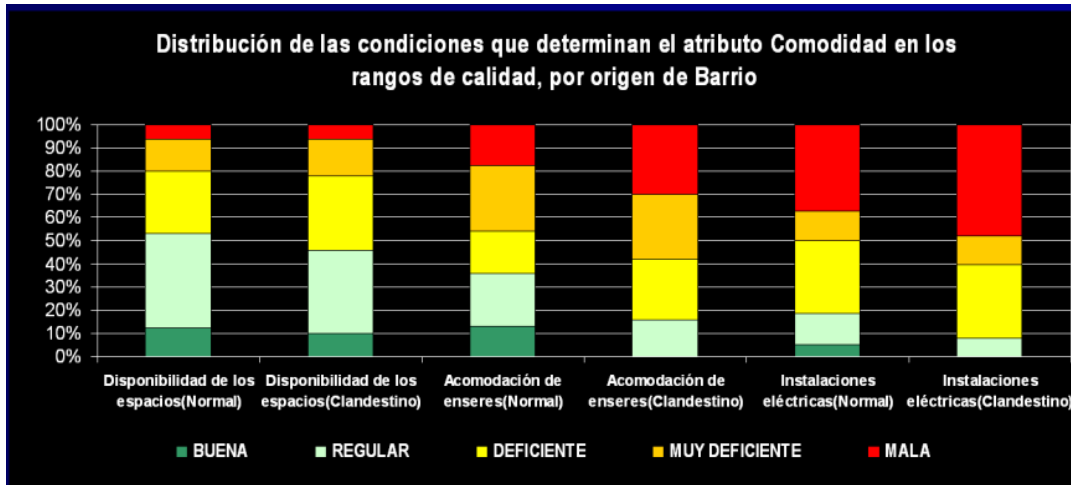


Fuente: (Ceballos y Tarchopulos, 2012)

El Gráfico 13 muestra 3 condiciones que determinan el atributo de "Privacidad" en las cuales se muestran algunas deficiencias en área por persona y uso de los espacios. El hecho de no tener espacio para tener privacidad y de que se cruzan diferentes usos de diferentes personas en un mismo espacio, genera que aumente la tensión, las disputas y la violencia intrafamiliar.

Al igual que el personas por cuarto, acá resalta el caso de las área por persona, en el cual la situación es mejor en el caso "informal". Seguramente debido a las mismas razones. Esto refuerza ese valor adaptable y personalizable del hábitat "informal" para población vulnerable en Bogotá, el cual, no sobra resaltarlo, es el que, a su vez permita que el hábitat "informal" sea el único que permita un desarrollo físico, espacial y estético que responda a las particulares características culturales e identitarias de las poblaciones vulnerables. Esto es evidente al mirar, como en la Imagen 02, las fachadas, heterogéneas y dinámicas, de los barrios de desarrollo informal en Bogotá.

Gráfica 14: Distribución de las Condiciones que Determinan el Atributo "Comodidad" en los rangos de calidad, por origen de Barrio



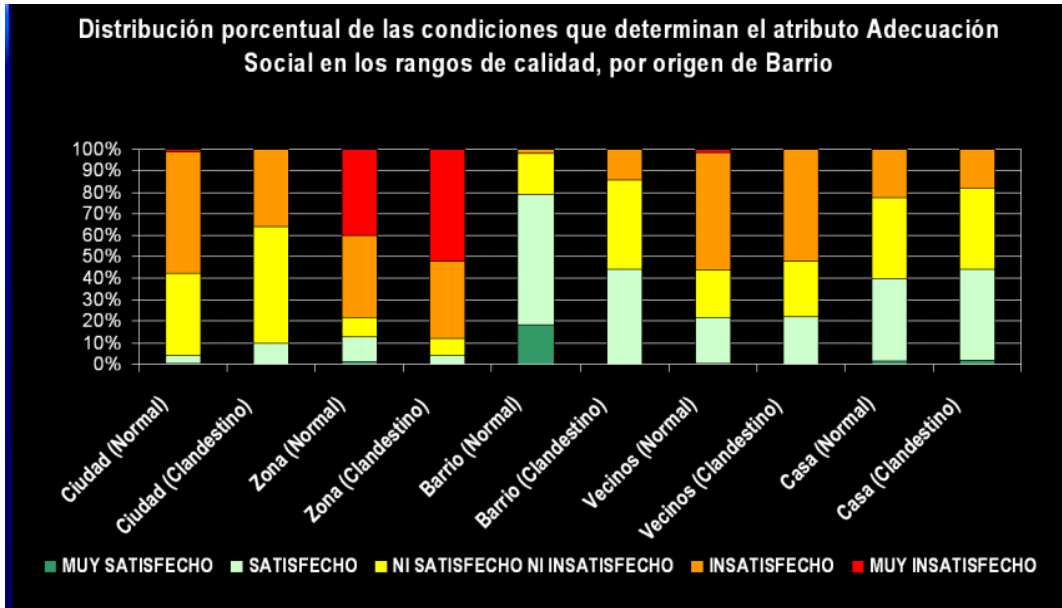
Fuente: (Ceballos y Tarchopulos, 2012)

El Gráfico 14 muestra 3 condiciones que determinan el atributo de "Comodidad" en las cuales se muestran deficiencias en las condiciones de disponibilidad de los espacios, acomodación de enseres e instalaciones eléctricas tendiendo a ser ligeramente menos críticas en el hábitat formal.

Por ejemplo con las instalaciones eléctricas, como con los servicios en general, el proceso formal de construcción de hábitat da mejores resultados pues su instalación legal hace parte de las costumbres y obligaciones del medio. En cambio, en el proceso "informal" son las mismas personas quienes auto-gestiona esa instalación y usualmente comienzan, en el caso de la electricidad, robando la electricidad "colgándose" de los cables de alta tensión.



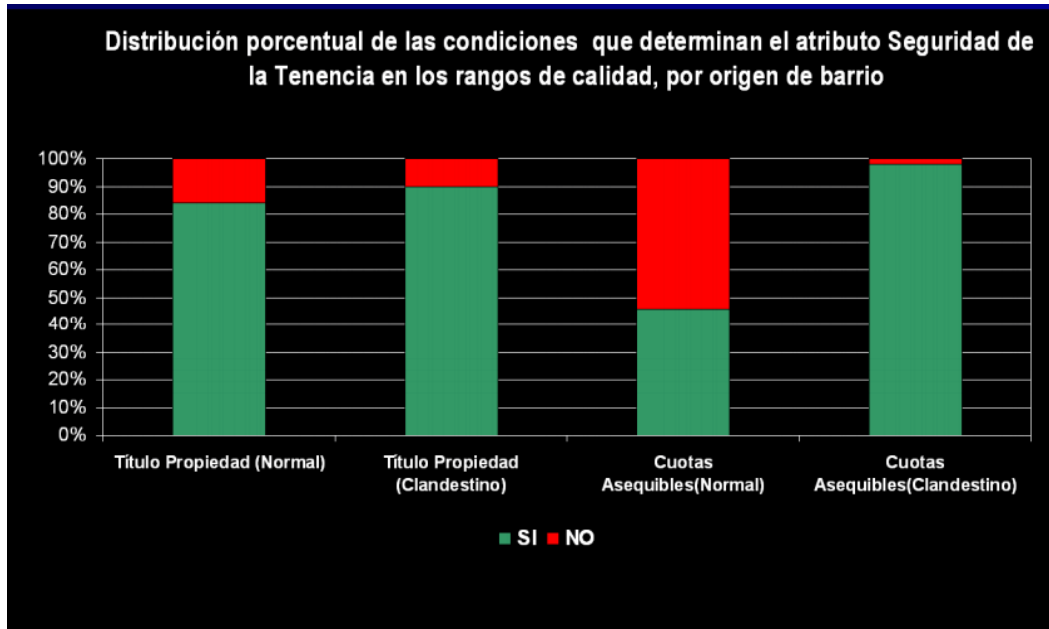
Gráfica 15: Distribución de las Condiciones que Determinan el Atributo "Adecuación Social" en los rangos de calidad, por origen de Barrio



Fuente: (Ceballos y Tarchopulos, 2012)

El Gráfico 15 muestra 5 condiciones que determinan el atributo de "Adecuación Social" en las cuales se muestran deficiencias bajas en la condición de barrio, deficiencias medias en las condiciones de ciudad, vecinos y casa y una deficiencia alta en la condición zonal. El hábitat formal y el "informal" presentan valoraciones similares en el atributo. Seguramente porque comparten la zona en la que viven, zonas periféricas y marginales, es que tienen valoraciones similares y, al ser las peores zonas de la ciudad, es en la condición zonal donde se presentan las peores valoraciones.

Gráfica 16: Distribución de las Condiciones que Determinan el Atributo "Seguridad de la Tenencia" en los rangos de calidad, por origen de Barrio



Fuente: (Ceballos y Tarchopulos, 2012)

El Gráfico 16 muestra 2 condiciones que determinan el atributo de "Seguridad en la Tenencia" en las cuales se encuentran deficiencias principalmente en cuotas asequibles del hábitat formal, condición que no presenta mayor problema en el hábitat "informal". Esto se debe a las complicaciones previamente mencionadas del sistema formal, en el que se adquieren préstamos bancarios para terminar de pagar las viviendas, pero, como se evidencia acá, incluso quienes recibe el crédito tienen importantes problemas con las cuotas que les licencia. El hecho de poder perder la vivienda y, seguramente, migrar en búsqueda de uno nuevo aumenta tremendamente la vulnerabilidad social de todo el hogar.

Entonces, todas las opciones habitacionales para población socialmente vulnerable resultan principalmente negativas desde múltiples perspectivas. La mayoría se ubica con áreas marginales y periféricas, con pobreza (NBI), con déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda, con problemas estructurales, con cohabitación, con hacinamiento, con deficiencias en servicios públicos, con problemas de humedad, con repercusiones a la salud, con inseguridad, con dificultades de construcción de comunidad, malos índices de privacidad, con posible violencia intra-familiar, con los peores índices de nutrición de toda la ciudad, con posibles mal-desarrollos

desde la primera infancia, con carencia de soportes urbanos, con déficit cuantitativo y cualitativo de espacio público, con un medio ambiente olvidado y en mal estado, con deficiencias en la higiene, con ventilaciones e iluminaciones precarias, con pésima movilidad y, encima de todo, sin la seguridad de mantención de la tenencia, etc. Tan solo se rescatan detalles, como el proceso técnico correcto del hábitat formal o la progresividad y flexibilidad del hábitat "informal". Bajo la propuesta de calidad habitacional de Olga Ceballos y Doris Tarchopulos, sería un conjunto de condiciones físicas y no físicas muy precarias, lo que traduce en un hábitat multidimensionalmente precario, que difícilmente garantiza la vida humana digna.

#### 1.2.4. Condena Cíclica y sus Repercusiones Socio-Urbanas.

El colmo de esta situación de dificultad es que estas personas, al verse inmersas en estos hábitats precarios, son incapaces de mejorar relevantemente su estado económico, su educación o su trabajo para poder superar la situación y acceder a mejores opciones habitacionales. Un ejemplo es la zona de Usme a la cual se le denomina en la academia "de pobres históricos". Se convierte prácticamente en una condena injusta que trasciende generaciones y que se puede trazar, en algunos casos, desde la violencia y el desplazamiento forzado de una familia, pasando por la migración obligatoria a la ciudad y por el asentamiento ineludible en estos hábitats de precariedad integral y finalizando en el estancamiento familiar en esos hábitats.

Tabla 01: Desigualdad de Ingresos en Grandes Ciudades, 2015

Ciudad	Coefficiente de Gini
Barranquilla	0,439
Cali	0,478
Medellín	0,489
Bogotá	0,498
Bucaramanga	0,407

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Fuente: (Bogotá Cómo Vamos, 2015)

Entre las repercusiones urbanas más notorias está que Bogotá es la ciudad grande más desigual del país. La Tabla 01, muestra la desigualdad de ingresos de las ciudades principales de Colombia según el coeficiente de

Gini, indicador que, al estar más cercano a 1, expresa una mayor desigualdad y que, al estar cercano a 0 expresa una menor desigualdad. Pero no solo se trata de los ingresos, se trata de una desigualdad completa y que tiene un reflejo económico y urbanístico trascendente. En el caso de Bogotá, esta situación también fragmenta cada vez más a la ciudad, dejando a la población vulnerable cada vez más lejos y marginada de los centros de oportunidad y del hábitat de calidad de la ciudad. La situación se puede extrapolar a otras ciudades del país, con sus respectivas particularidades, en las que los procesos son similares y las poblaciones vulnerables socialmente permanecen atrapadas en con una oferta ineludible de hábitat precario que no mejora y del que no escapan. Estas tendencias implican que las repercusiones se dan a nivel nacional y que el problema no le compete únicamente a un segmento poblacional o a una ciudad, es un problema nacional en calidad y magnitud.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En Colombia, la violencia obliga a la población rural a migrar a las ciudades, en condición de vulnerabilidad social. Allí, sumándose a migrantes intra-urbanos de condiciones similares, buscan un nuevo hábitat donde emprender formas de vida. Las únicas opciones habitacionales a las que pueden acceder, formales e informales, están ubicadas en territorios periféricos y marginales, ignoran su situación de vulnerabilidad particular y resultan de una calidad habitacional multidimensionalmente precaria. Esto agudiza su condición de vulnerabilidad social e imposibilita superarla, repercutiendo, a su vez, en los ámbitos socio-urbanos y ambientales de las ciudades y del país en un comportamiento degenerativo que clama por una alternativa habitacional integral y coherente.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

El problema de la calidad habitacional multidimensionalmente precaria para población socialmente vulnerable en Bogotá necesita ser abordado con urgencia por 7 razones.

Primero, se trata de un problema de magnitud, que afecta directamente a muchísimas personas, como se probó en el planteamiento del problema. Si el 9,1% de las viviendas poseen déficit, sea cualitativo, cuantitativo o ambos, y con una población bogotana total de 7,794,463 personas (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015), estamos hablando de un alarmante

total aproximado de 709,300 personas indudablemente afectadas por el problema. Todo esto sin contar municipios conurbados como Soacha, que por ejemplo, presenta el mayor déficit con 35.4% (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015). Entonces, cualquier mejora podría beneficiar a toda esa amplia población.

Segundo, se trata de un problema de profundidad, que perjudica fuertemente a quienes involucra. No es de menos que las condiciones implicadas en ese diagnóstico habitacional incluyeran puntos como nutrición, acceso a soportes urbanos de educación, salud y seguridad estructural de las viviendas. La precariedad en la que habitan estas personas no solo empeora gravemente el desarrollo de sus formas de vida, sino que pone en riesgo su subsistencia misma. Por lo tanto, una solución implicaría una mejora cualitativa sustancial en la vida de todos los afectados.

Tercero, es un problema injusto. Como se ha explicado, muchas de las personas que se encuentran en esta situación han sido forzados a habitar en estos lugares y en esas condiciones. Es apenas lógico entender la solución del problema como una retribución debida y necesaria a esta situación de absurda e injustificada.

Cuarto, es un problema cíclico y degenerativo. Se ha advertido que las personas insertas en estos entornos habitacionales se les hace casi inalcanzable superar su situación, pues ésta les restringe sus posibilidades de salud, educación y trabajo. Como la población vulnerable en búsqueda de hábitat sigue apareciendo, derivada de las múltiples causales señaladas en el planteamiento del problema, y la población vulnerable en las ciudades no supera su situación de hábitat actual, entonces el problema tiende a continuar creciendo en magnitud. Puede que los esfuerzos gubernamentales mitiguen en parte las necesidades de vivienda, pero con la baja calidad que se alcanza, el problema de fondo solo sigue creciendo. La necesidad de trabajar el problema se hace imperiosa, para generar un punto de inflexión que disminuya la magnitud del problema antes de que pueda volverse irreversible.

Quinto, es un problema que repercute en la totalidad de la ciudad. Como se ha expuesto, al concentrarse en zonas periféricas, contribuye a la desigualdad y a la segregación socio-espacial de una ciudad fragmentada, con crecientes problemas de transporte, comunicación e

infraestructura. Abordar el problema es una oportunidad para pensar una Bogotá inclusiva, más equitativa y con oportunidades y desarrollos omnipresentes.

Sexto, el problema se presenta en la mayoría de las ciudades del país, de Latinoamérica e, inclusive, del mundo. Por lo tanto, la solución que se encuentre para Bogotá se podría extrapolar y adaptar fácilmente para mejorar la situación de una población, inmensamente superior, a nivel global.

Sin embargo, como se precisará en el marco teórico, la respuesta no debe provenir única y estrictamente de la arquitectura. Tal pretensión implicaría no entender el problema, ignorar gran parte de sus características. Pero la respuesta sí debe ser liderada por una propuesta arquitectónica, ya que, en el problema, al ser un problema de hábitat, el espacio, materia prima de la arquitectura, cumple el rol fundamental. Una propuesta espacial es la ideal para articular una solución integral habitacional. "Para cambiar la vida, primero debemos cambiar el espacio' Henri Lefebvre" (Alfonso, 2010).

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo General**

Proyectar, a escala puntual, una nueva alternativa habitacional integral, de calidad, viable e innovadora para población socialmente vulnerable en Bogotá que directamente contribuya a superar la pésima calidad habitacional de la ciudad y que, dando ejemplo con estrategias replicables, influencie al resto de la oferta y contribuya indirectamente a superar este problema en toda la ciudad, el país y, en lo posible, el mundo.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

#### **estudio y análisis**

- Seleccionar a un grupo poblacional de acentuada vulnerabilidad social en búsqueda de hábitat en Bogotá para desarrollar el proyecto al correlacionar las variables de vulnerabilidad social y los grupos poblacionales pertinentes.

- Identificar problemáticas y potencialidades específicas del grupo a abodar, a través de la consulta en fuentes secundarias y, en lo posible, de entrevistas, encuestas y material de primera mano.
- Estudiar diferentes posibles localizaciones urbanas para el proyecto correlacionando variables de disponibilidad de suelo urbano, precios del suelo, accesibilidad, localización relacional con soportes urbanos colectivos, características del lugar, condiciones socioeconómicas del grupo objetivo, etc.
- Seleccionar una ubicación dentro de la ciudad para desarrollar la construcción de un hábitat nuevo buscando optimizar el beneficio del grupo objetivo al interrelacionar las diversas variables.
- Identificar problemáticas y potencialidades específicas de la zona seleccionada a través de la consulta en fuentes secundarias, de entrevistas a informantes clave, de cartografía urbana con informantes de diferentes perfiles, de un archivo de fotografía de campo, de visitas de campo y observación-acción-participativa y de encuestas rápidas.

### **proceso de diseño**

- Realizar una propuesta a escala urbana que busque responder a las problemáticas y potencialidades identificadas y que paralelamente busque mejorar el contexto urbano en función mejorar la calidad del hábitat puntual a desarrollar con un planteamiento complejo y dinámico.
- Seleccionar, dentro de la zona de estudio, un lote para desarrollar el proyecto al correlacionar las variables pertinentes de valor de suelo, tamaño del lote, ubicación respecto a la propuesta sectorial, ventajas y retos particulares, etc.
- Conciliar entre las condiciones del lugar y de la población con las posibilidades estratégicas del orden de la flexibilidad-progresividad, lo comunal-cooperativo, lo productivo y lo participativo para

determinar los criterios de implantación y las estrategias a aplicar y generar el diseño tentativo.

### **etapas de implementación (dependientes de determinaciones tomadas)**

- Realizar administración preliminar de trámites y permisos con estrategias que faciliten las acciones.
- Construir formalmente el proyecto con participación por parte de los futuros usuarios.
- Continuar con la presencia a través de un seguimiento profesional del proceso y la realización de programas específicos que contribuyan al desarrollo social y a la calidad habitacional del proyecto.
- Evolución progresiva hasta consolidación del hábitat multidimensionalmente de calidad para población socialmente vulnerable en Bogotá.
- Socialización del proceso en toda Bogotá para llevar las reflexiones pertinentes a futuras propuestas habitacionales.



## **2. MARCO TEÓRICO**

Antes de continuar, resulta imperativo precisar y explicar algunos de los conceptos clave, tanto implícitos como manifiestos, correspondientes al problema y a las posibles estrategias para afrontarlo e, idealmente, superarlo.

Como se había planteado, en Colombia, la violencia obliga a la población rural a migrar a las ciudades, en condición de vulnerabilidad social. Allí, sumándose a migrantes intra-urbanos de condiciones similares, buscan un nuevo hábitat donde emprender formas de vida. Las únicas opciones habitacionales a las que pueden acceder, formales e informales, están ubicadas en territorios supeditados a segregación socio-espacial, ignoran su situación de vulnerabilidad particular y resultan de una calidad habitacional multidimensionalmente precaria. Esto agudiza su condición de vulnerabilidad social e imposibilita superarla, repercutiendo, a su vez, en los ámbitos socio-urbanos y ambientales de las ciudades y del país en un comportamiento degenerativo que clama por una alternativa habitacional integral y coherente.

Entonces, a continuación, se indagará y precisará en el concepto estructurante y articulador del Hábitat, con un breve enfoque desde la teoría de la complejidad. Después de todo este concepto condiciona profundamente el planteamiento del problema y es, a su vez, la base para la propuesta que lo aborda.

### **2.1. Teoría de la Complejidad.**

El concepto recurrente, manifiesto y clave del documento es el hábitat. Es a través de él que se plantea tanto la situación de dificultad a superar como la propuesta para contribuir a superarla. Sin embargo, existe un concepto implícito que determina y condiciona el carácter de ese hábitat categóricamente y es la complejidad o los sistemas complejos. Para entender esa relación, entre el concepto 'oculto' y el 'evidente', es necesario entender primero lo que se distingue por complejidad.

Iniciando por un acercamiento etimológico, como indica Mario Tarride, suscitando las ideas de Le Moigne:

"La palabra complejo tiene como raíz la expresión 'plexus' que significa entrelazamiento, que engendra complexus; es decir, enredo, conexión, conflagración, apretón, y perplexus (embrollo). Su contrario no es, entonces simple sino 'implexe' (de implexus), que caracteriza una unidad indescomponible, irreductible por lo tanto un elemento único." (Tarride, 1995)

Entonces, siguiendo la línea de Tarride y Le Moigne, se podría entender un sistema complejo como un sistema de múltiples elementos que interactúan, se conectan e influyen entre sí. Pero no se podría entender la complejidad sin revisar a Edgar Morín, uno de los padres del pensamiento complejo. Para ello, las interpretaciones de Óscar López R. y Antonio Acevedo L., resultan convenientes.

"Señala Morin: EN EL PRINCIPIO ERA LA COMPLEJIDAD, para remarcar cómo el fundamento mismo de la realidad no es la simplicidad sino la complejidad, y como en verdad nada es simple, solo un espíritu que quiere reducir la realidad a sus estrechas concepciones." (López R., 1998).

A pesar de que Morín sí aplica el concepto de simpleza como opuesto, estaría de acuerdo, en principio, con la definición de sistema complejo de la línea de Tarride y Le Moigne, pero agregaría que el único sistema complejo verdadero, total, es la realidad misma. Para abordar la realidad resulta imperativo abordar su complejidad. Y continúa,

"El concepto de complejidad ha sido tomado sin embargo en forma negativa en el pensamiento occidental al haberse apoyado en el modelo Newtoniano de la ciencia y en un sistema educativo que se mueve aún en el horizonte de la ciencia y técnicas heredadas del siglo XIX, que abstraen, sustraen, no ve la sistematicidad y multidimensión de los fenómenos, y por ello privilegia lo calculable y formalizable, impidiendo ver las cosas en su contexto, disociándolos del complejo." (López R., 1998).

Entonces, para Morín, el 'pensamiento simplificante', asociado a la ciencia clásica y, en arquitectura, asociable, por ejemplo, al pensamiento modernista y funcionalista de Le Corbusier, ignora información trascendental de la realidad. O mejor, no aborda la realidad misma al no tomarla por lo que es, por el enredo multidimensional de elementos del que hablaba Tarride, por su complejidad.

"La necesidad de un pensamiento complejo, afirma Morín, se impondrá en tanto vayan apareciendo los límites, las insuficiencias y las carencias de un pensamiento simplificante y, en esa medida estar a la altura de su desafío." (Acevedo, 2013)

Es aquí donde se esclarecen las razones de la invocación de tal concepto en esta exploración. Se trata de una necesidad, como afirma Morín. El entender y plantear al hábitat sin la complejidad que supone es, en gran

medida, lo que ha llevado a que las soluciones habitacionales resulten tan precarias.

Es como propone Marta Sierra (2015), cuando señala que al revisar el discurso y obra de la arquitectura se suele encontrar, más recurrentemente de lo esperado, con una contradicción manifiesta: una formulación sencilla con respuestas igualmente sencillas para problemas complejos que requieren, cuando menos, respuestas que contemplen una perspectiva más amplia. Después de todo la arquitectura se realiza para un hombre que, como parte de la naturaleza y la realidad, es pura complejidad. Los problemas sociales y arquitectónicos cumplen con las características de los sistemas complejos: presentan reciliencia, incertidumbre, no linealidad única, etc. O como indica Felipe Mesa (2010), en su *Protocolo Eco-Social*, entre más compleja, más completa, más interdisciplinar y más interescolar sea la propuesta, más garantías tendrá de éxito.

Sin embargo al plantear un problema arquitectónico desde la complejidad, no se pretende tomar en cuenta absolutamente todas las condiciones, toda la información de la realidad. Después de todo,

"el pensamiento complejo se concibe como un pensamiento total, completo, multidimensional, como lo define Morín, pero se reconoce en un principio de incompletud, de subjetividad y de incertidumbre. Se reconoce como pensamiento no parcelado, dividido, no reduccionista pero reconoce lo inacabado e incompleto del pensamiento." (Acevedo, 2013)

Hay varias razones para que el pensamiento complejo se reconozca como 'incompleto'. Las dos más significativas para Tarride (1995), son la imposibilidad infalible de conocer toda la información existente y la subjetividad que indudablemente afecta cualquier planteamiento. De ahí que se reconozca la incertidumbre siempre presente en cualquier pensamiento complejo.

Por eso mismo es que Frederic Munné afirma que "una de las obsesiones, coherente y absurda, de la ciencia actual es aproximarse a la realidad en sus diversas manifestaciones sin reducirla en su complejidad" (Munné, 1995). La coherencia está en la necesidad de aproximarse a la realidad desde la complejidad que supone y el absurdo está en que, en dicha aproximación, es imposible evitar reducirla. Por lo tanto, un planteamiento complejo siempre procurará abarcar la realidad desde su complejidad

máxima a sabiendas de que nunca lo logrará. Siempre habrá incertidumbre, pero se puede reducir.

## **2.2. Hábitat Multidimensional.**

Entonces esto nos lleva a la necesidad de revisar el concepto de hábitat desde esa perspectiva multidimensional, por no decir compleja.

En una primera mirada a la filosofía del siglo pasado se pueden fijar 3 características básicas de la noción de hábitat. Ekambi (1974) nos sugiere que "la preocupación del hombre por poner fronteras simbólicas o reales a su habitación ha sido protegerse contra lo 'externo' y todos los peligros que puedan provenir de agentes destructores naturales o sobrenaturales, humanos o animales". Además, Martín Heidegger (1951) nos dice que "el rasgo fundamental del habitar es este proteger", que el hábitat es aquel en el que permanecemos, nos mantenemos, subsistimos y que el habitar es, además, un construir y un pensar. Entonces se puede plantear la primera característica, la característica fundamental del hábitat: es aquello que protege nuestras formas de vida. Pero de Heidegger se podría llegar más lejos al agregar que el hábitat también es la construcción misma, física y mental, que hacemos para proteger esas formas de vida. Entonces, se puede vislumbrar una segunda característica del hábitat: va más allá de lo físico, de lo estrictamente funcional. Tal vez por ello Gastón Bachelard (1957), para discurrir sobre la morada, sobre el hábitat del hombre, tuvo que recurrir a una "poética del espacio". Necesitar de la poesía implica que allí hay mucho más que 1 suelo, 1 techo y 4 paredes, hay, por ejemplo, emociones, sentimientos y anhelos. Y ese detalle brinda una pista que revela la tercera característica de este hábitat: el espacio, materia prima de la arquitectura, cumple un rol fundamental en su suceder.

Bajo una mirada 'compleja', el hábitat sería una unidad sistémica que busca proteger formas de vida, compuesta por elementos interrelacionados, tanto físicos como no físicos, que se desenvuelven espacialmente. Pero, sin mayor especulación y saltos innecesarios, aprovechemos esta primera noción como base para repasar las conceptualizaciones de teóricos más contemporáneos y cercanos al campo de la arquitectura.

William H. Alfonso P., en su artículo "*El concepto de hábitat en medios urbanos: una transición del pensamiento urbano del siglo XX*", realiza un

ejercicio de repaso histórico en el cual señala la necesidad y el esfuerzo realizado por cambiar las ideas mínimas, o mejor, 'simplificantes' de hábitat del movimiento moderno por un "hábitat real". Ese ejercicio contextualiza la necesidad de complejizar la noción de hábitat. El siguiente fragmento de su resumen introductorio resulta particularmente ilustrativo.

"La ciudad industrial reclamaría un hábitat mínimo para sus pobladores, en parte configurado por un modelo de ciudad ideal promovido por las utopías urbanas.

La nueva dinámica va a generar unas pequeñas crisis, que posteriormente promoverían una intensa reflexión que examina las relaciones precedentes y las condiciones de crecimiento de la ciudad. Muchas de las reflexiones inician en los años cincuenta, incluyendo la organización del TEAM X que van a generar una ruptura con los anteriores Congresos Internacionales de Arquitectura y Urbanismo Moderno (CIAM) y que promoverían nuevas "tendencias" para las intervenciones ahora sí, interdisciplinarias. Estos incipientes planteamientos se van a concretar a lo largo de los años sesenta en obras, intervenciones y, especialmente, en postulados que, más que una visión multidisciplinaria, promuevan una visión interdisciplinaria y transdisciplinaria de propuestas de ciudad (Baigorri, 1995). El funcionalismo deviene en racionalismo, promovido en todo el mundo por el estilo internacional, hasta que se presenta este intersticio, una ruptura que termina en la complejidad de la llamada Posmodernidad, momento en el que se conforma una línea de pensamiento que decanta muchos aspectos del CIAM, que busca la integralidad del estructuralismo que considera una gran cantidad de factores de la ciudad, en un hábitat real, y se va a materializar en diferentes propuestas urbanas, con el objeto de recuperar lo humano, la comunidad, la escala del individuo, la mejora de las múltiples condiciones de su entorno, en últimas, la calidad de vida." (Alfonso P., 2010)

Si bien se realizaron desarrollos, aquí, principalmente urbanos, que superaron esa visión desactualizada y agravante del reduccionismo de las categorías funcionales aisladas del movimiento moderno, parece que la Postmodernidad nunca llegó. En términos generales, seguimos viendo la realidad habitacional sin su componente complejo y multidimensional. De ahí que se sigan planteando los problemas y soluciones arquitectónicas y urbanísticas desde todas esas categorías programáticas funcionales como 'la vivienda'. "Nos hemos acostumbrado a las interpretaciones que se hacen desde perspectivas positivistas, cortoplacistas y reduccionistas, despojando la noción de hábitat de sus propósitos de ruptura frente a las perspectivas simples." (Echeverría, 2003).

"Al preguntarle a alguien sobre el significado de habitar, es muy usual hallar respuestas referentes a estar, permanecer, vivir en..., residir. Esto nos permitiría entender que el habitar siempre se piensa, (o casi siempre), bajo una mirada funcional del espacio y éste, en relación con el hombre, permanece como un instrumento para mejorar su vida. De esta premisa es que justificamos que vale la

pena reflexionar nuevamente sobre esto, entender que la crisis del habitar humano, la incomprensión del término." (Cuervo, 2009)

Entonces, los teóricos contemporáneos ratifican la necesidad de plantear el problema y su respuesta desde el concepto completo de hábitat. Además, denuncian cómo, histórica y actualmente, el término está perdiendo su significado real.

Habíamos esbozado previamente que hábitat es una unidad sistémica que busca proteger formas de vida, compuesta por elementos interrelacionados, tanto físicos como no físicos, que se desenvuelven espacialmente. Cada autor le dará su propio acento a esa definición, caracterizando los elementos, sus relaciones y sus escalas de acción. William H Alfonso P. (2010) lo plantea más desde una escala urbana, tal vez dejando de lado muchas condiciones sociales, estéticas y simbólicas propias de otras escalas, pero exaltando la característica de lo múltiple, simultáneo e interrelacionado. Las formas de vida que protege su concepto de hábitat son, indudablemente, formas de vida urbanas, diversas pero grupales. En oposición, Juan José Cuervo Calle (2009) traza los límites del hábitat con los límites físicos de 'la casa', como un espacio de libertad con diversos y profundos elementos simbólicos, rituales y sociales interrelacionados, y cierra la puerta a los elementos externos. El hábitat para Jaime López de Asiaín(2010) es uno multiescalar cuyos elementos y relaciones derivan del lugar. Su propuesta conceptual lleva a entender el sistema como un sistema natural, casi del orden de la biología, y su reflexión incluye desde una perspectiva personal hasta una global.

Entre todos estos acentos, tal vez, la propuesta teórica que mejor describe al hábitat identificado en la situación de dificultad que evalúa este documento es la de María Clara Echeverría Ramírez. Después de todo, su planteamiento del hábitat como 'trama de vida' está dirigido particularmente a hábitat popular.

"Hábitat alude a la trama relacional de la vida humana esencial al desenvolvimiento y realización de la existencia, gestada en la relación indisoluble entre: seres, espacios y tiempos. Involucra la construcción simbólica, material, funcional y social del espacio, desde las distintas formas del habitar, como campo de encuentro entre lo social, la socialidad y la individualidad (sociedad, etnias e individuos). Reconocer hábitat desde el habitar implica pensarlo desde la diversidad de sujetos individuales y colectivos, con sus sentidos existenciales, móviles e intereses, necesidades, vacíos, movimientos, recorridos, expresiones, usos y materializaciones; quienes, en su condición de habitantes, realizan o requieren realizar sus sentidos ontológicos, al establecerse y concretar sus sistemas de vida en el espacio. Es preciso considerar el

espacio existencial y vivencial y el derecho que debe garantizarse a los habitantes como sujetos individuales o colectivos a enaltecer sus propias memorias y significaciones, a responder a sus propias condiciones, circunstancias e imaginarios; y a establecer sus propios hábitos y rituales en el despliegue de sus vidas cotidianas, lo cual entraña, claro, un campo de tensiones entre los órdenes y juicios estéticos y morales". (Echeverría, 2011).

Sin embargo, el concepto base mencionado dentro del planteamiento del problema en este documento es el propuesto por Olga Ceballos y Doris Tarchopulos (2012). Como se expuso previamente, ellas definen el sistema de la habitabilidad como "el conjunto de condiciones físicas y no físicas que garantizan la vida humana en condiciones dignidad". Luego lo descomponen para revelar sus elementos puntuales.

"Dentro de las físicas están los factores urbanístico y arquitectónico que configuran la vivienda. Es decir, las características espaciales, funcionales, constructivas y técnicas asociadas a estos dos factores. Las condiciones no físicas aluden a los factores sociales referidos a la interrelación del grupo humano con las condiciones físicas y con los valores *sociales* atribuidos a la tenencia de la vivienda."

El sistema que plantean es uno claro, que contiene 26 condiciones evaluables, todas críticas para el problema de la precariedad habitacional para población vulnerable y que se agrupan en atributos que responden a diferentes perspectivas, escalas y niveles de materialidad. Este conglomerado de condiciones no es una sumatoria de elementos aislados que derivan en un diagnóstico absoluto. Todos los elementos están interrelacionados influenciándose mutuamente. Es un sistema complejo integral que deja de lado otros factores, como valores estéticos y simbólicos o de redes humanas, pero que tiene una gran virtud: es pragmático. Los elementos que componen al grupo puede ser evaluados para diagnosticar una situación y puede ser trabajados para responder a esa situación.

El concepto de hábitat multidimensional que se aplica y desarrolla a lo largo de este documento está basado, principalmente, en los enfoques de estos últimos dos autores. Si bien utiliza los elementos y atributos del sistema pragmático de Ceballos y Tarchopulos, busca alcanzar los niveles de pertinencia interdisciplinar, multiescalar y de complejidad que propone Echeverría. Para lograrlo incluye más elementos críticos que se pudieron confirmar y evaluar a través de la investigación de fuentes secundarias.

Finalmente, tras repasar todas estas conceptualizaciones del hábitat, desde una perspectiva compleja, se entiende la necesidad de la

aplicación del concepto tanto al plantear el problema como la solución. Como se ha desarrollado, plantear la situación problema desde el hábitat multidimensional evitará ignorar información crítica, como se viene haciendo en tantos diagnósticos y propuestas habitacionales, disminuirá la incertidumbre y maximizará las posibilidades de un diagnóstico correcto, completo, pertinente y real (en este caso de un hábitat multidimensionalmente precario). Además, de forma similar, permitirá perseguir una respuesta más compleja, más completa, más interdisciplinar, más interesalar y con más garantías tendrá de éxito (en este caso un hábitat integral y de calidad). Una respuesta que podrá explorar campos insospechados y novedosos entre las opciones habitacionales actuales. A fin de cuentas, ver la situación desde la perspectiva del hábitat multidimensional es la estrategia de fondo y más efectiva para alcanzar los mejores resultados. Como sugiere Alejandro Aravena (2014), muchas veces la respuesta está en cambiar formulación de la pregunta.



### **3. PROPUESTA**

Retomando la formulación inicial, en Colombia, la violencia obliga a la población rural a migrar a las ciudades, en condición de vulnerabilidad social. Allí, sumándose a migrantes intra-urbanos de condiciones similares, buscan un nuevo hábitat donde emprender formas de vida. Las únicas opciones habitacionales a las que pueden acceder, formales e informales, resultan de una calidad habitacional multidimensionalmente precaria. Esto agudiza su condición de vulnerabilidad social e imposibilita superarla, repercutiendo, a su vez, en los ámbitos socio-urbanos y ambientales de las ciudades y del país en un comportamiento degenerativo que clama por una alternativa habitacional integral y coherente.

Como ya se ha señalado. El problema de la calidad habitacional multidimensionalmente precaria para población socialmente vulnerable en Bogotá necesita ser abordado con urgencia por su gran magnitud, su grado de profundidad, su carácter de injusticia, su perfil degenerativo, por la escala de sus repercusiones, su reincidencia a nivel global y por la característica extrapolable de su posible solución. Además, su respuesta debe ser interdisciplinaria, pero, dado el rol fundamental del espacio en el hábitat, debe ser liderada por una propuesta arquitectónica.

#### **3.1. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA**

Entonces la propuesta que se plantea para contribuir a superar esa situación de dificultad es proyectar, a escala puntual, una nueva alternativa habitacional integral, de calidad, viable e innovadora para población socialmente vulnerable en Bogotá.

Al considerar y responder a todos los elementos relevantes que constituyen un hábitat multidimensional, el proyecto espera gozar de una alta calidad habitacional. En términos del grupo poblacional para el cual se desarrollará dicho hábitat, definitivamente se superará la pésima calidad habitacional de la oferta actual. En términos del problema en toda la ciudad, será apenas uno de los primeros pasos.

Se espera que el proyecto, junto con otros de proyectos exitosos de características similares, den ejemplo a la oferta habitacional de la ciudad. Al aplicar las estrategias replicables y adaptables de estos primeros desarrollos, siempre en sintonía con las dinámicas locales, otros proyectos querrán y podrán hacerse integralmente. Poco a poco se continuará

mejorando la calidad multidimensionalmente precaria de la ciudad, hasta, tentativamente, superarla.

### **3.1.1. Antecedentes**

Entonces, más que mejorar la calidad de los diferentes hábitats actuales para población socialmente vulnerable de Bogotá, el proyecto pretende tomar en consideración todos los elementos que constituyen una noción completa de hábitat, cosa que la oferta tradicional no ha venido haciendo, para darle calidad integralmente a uno "nuevo".

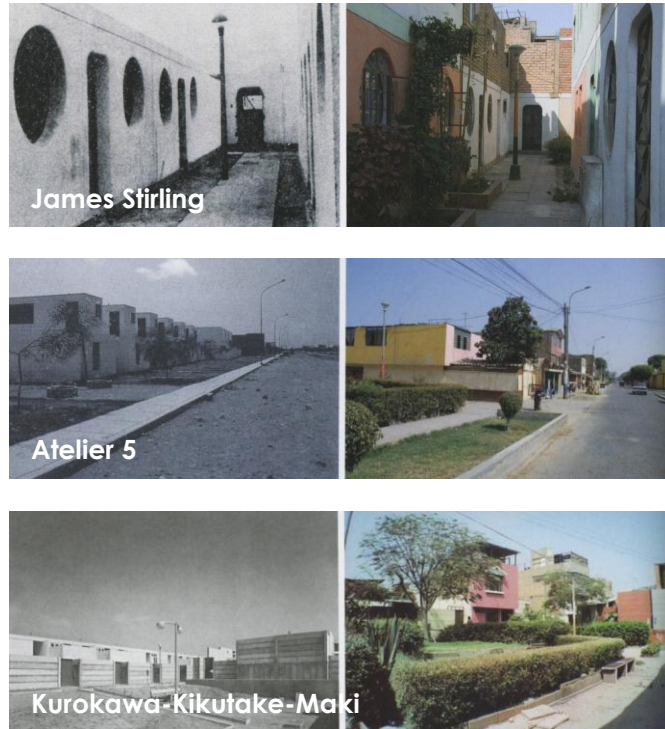
Resulta imperativo revisar antecedentes de proyectos con intenciones y planteamientos similares para revelar y comprender estrategias ya desarrolladas y probadas que permitan lograr altas calidades habitacionales en los difíciles escenarios que condicionan estas exploraciones. En este caso se revisarán no en orden cronológico sino por temática de interés aplicable a la alternativa habitacional propuesta en este documento.

Primero, por su desarrollo estratégico en múltiples áreas, es ineludible estudiar y analizar el PREVI, Proyecto Experimental de Vivienda, del año 1969, ubicado en Lima, Perú, realizado por más de 30 arquitectos entre los que sobresalen Kikutake, Kurokawa, Maki, Atelier 5 y Herbert Ohl. (ver anexo 1 para información completa sobre el referente)

Como explican García, Torres y Tugás (2009), durante los años 60s, a raíz de la precariedad y exponencial crecimiento de los asentamientos "informales" en Lima, el gobierno peruano lanzó un concurso internacional de hábitat popular para un sector de la zona de expansión urbana de la ciudad. El proyecto se planteó para experimentar desde muchas perspectivas diferentes, haciéndolo integral y, a la vez, de un resultado incierto.

"El jurado se reunió en 1969 y se eligieron tres proyectos ganadores de los 13 arquitectos internacionales; Kikutake-Kurokawa-Maki; Atelier 5 y Herbert Ohl." (Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2013) En los proyectos de los 3 destacarían la progresividad física y estética particular, resultando en una heterogeneidad físico-especial única.

Imagen 03. Proyectos Ganadores en 1978 y 2003



Fuente: (Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2013)

Sin embargo, el jurado terminó decidiendo construir las 26 propuestas diferentes, permitiendo el desarrollo de todos los "experimentos" habitacionales, pero ahora en el marco de un gran experimento a nivel urbano.

Gráfico 17. Implantación Urbana y 25 sub-proyectos de PREVI



Fuente: (García, F., Torres D. y Tugás, N., 2009)

Con su cuidadoso estudio posterior, García, Torres y Tugás (2005), revelan que, 35 años después, el barrio se afianzó como una red integral, dinámica y propositiva de viviendas, casas que se convirtieron en colegios y guarderías, múltiples negocios, actividad peatonal, zonas verdes, esfuerzos comunitarios, áreas deportivas, plazas vecinales e interacciones sociales.

El carácter manifiestamente experimental del proyecto hace que, incluso hoy, sea sujeto a formular innovación. El enredo de tipologías, espacios y flujos, interactuando temporalmente con la progresividad, las estéticas cambiantes y los mismos habitantes, hacen de PREVI una referencia urbana integral de adaptabilidad, de heterogeneidad y de dinamismo para hábitat popular.

Las estrategias implementadas son lideradas por multifuncionalidad de espacio, la prioridad al peatón, un sistema complejo de redes de plazas y recorridos verdes y la heterogeneidad y adaptación temporal de la trama, las tipologías, los usos y la apropiación estética. Este urbanismo respondería directamente a las condiciones de heterogeneidad cultural de los grupos socialmente vulnerables, contribuiría a una vida de barrio más amable, a la construcción de una comunidad y a la construcción de redes sociales de apoyo y colaboración mutua. Además evitaría la inseguridad, el déficit de espacio público y el déficit de soportes urbanos. Por esto y muchas razones más, por ejemplo, a escala arquitectónica, la propuesta que propone este documento seguirá esta idea de urbanismo.

Ahora, buscando un ícono actual de hábitat popular, conviene estudiar y analizar la famosa QUINTA MONROY, de Alejandro Aravena y su equipo de ELEMENTAL. El proyecto se ubica en Iquique, Chile y data del año 2003. (ver anexo 2 para información completa sobre el referente)

Como indica el grupo ELEMENTAL (2004), para el 2012 en la ciudad de Iquique existía un asentamiento ilegal de media hectárea sobre la Avenida Pedro Prado de 100 familias de escasos recursos y, allí, se debía plantear un hábitat nuevo para esa población.

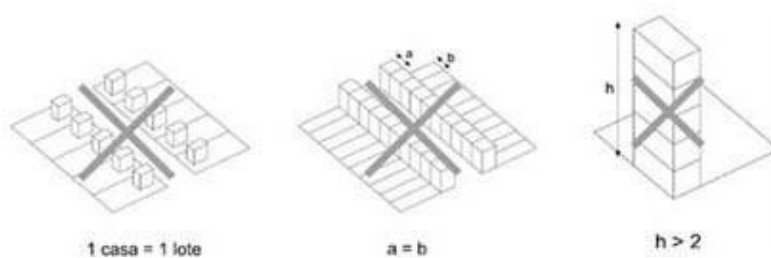
Imagen 04. Emplazamiento Quinta Monroy. Antes y Después.



Fuente: (Diseño Arquitectura Comunicación, 2016)

Con el poco dinero a disposición y el alto precio del suelo (Archdaily, 2007), se podía construir, en el mejor de los casos, escasos 30 m<sup>2</sup> por vivienda. Entonces, para poder alcanzar un tamaño digno se recurrió a la progresividad. La idea sería construir 30m<sup>2</sup>, la mitad de las viviendas finales, y que las personas terminaran de ampliar y conformar sus viviendas en el tiempo. Pero, ¿cómo se configuraría eso en el terreno?

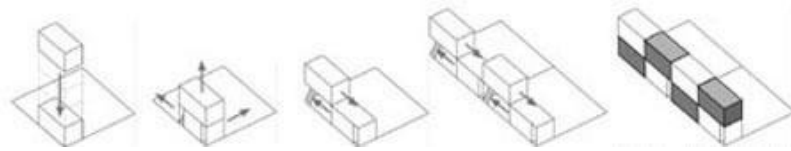
Gráfico 18. Configuraciones Descartadas



Fuente: (Archdaily, 2007)

Si se pensaba en términos de 1 casa = 1 lote solo cabrían 30 familias en el terreno, si se reducía el tamaño del lote se obtendría hacinamiento y si se construía en altura se perdía la progresividad, que era necesaria. La respuesta fue un edificio que tuviera sólo el primer y el último piso, permitiendo el número de familias requeridas y el crecimiento de las viviendas. (ELEMENTAL, 2004)

Gráfico 19. Proceso Indagatorio para Configuración Final



Fuente: (Archdaily, 2007)

Como muestra el Programa Chile-Barrio (2013) en su documental, mientras el proyecto se realizó, los futuros usuarios vivieron un par de años en un asentamiento temporal a las afueras de la ciudad. Una vez fue entregado, volvieron y, tras unos años, completaron ellos mismos sus viviendas, generando esa estética tan característica.

Imagen 04. Progresividad en la Quinta Monroy



Fuente: (Archdaily, 2007)

La Quinta Monroy, desde su coyuntura particular, aplica varias estrategias que se consideran útiles para la construcción de un hábitat popular integral en Bogotá y podría ser adoptadas por la propuesta desarrollada en este documento. Las más relevantes son el no ubicarse en zonas periféricas/marginales y el potenciar la progresividad arquitectónica auto-gestionada.

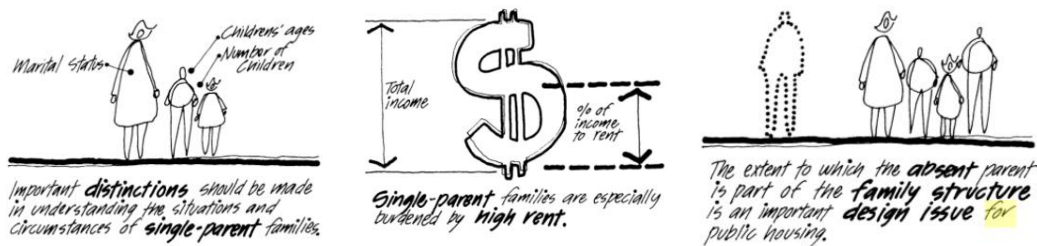
Primero, el proyecto combate la condición de segregación socio-espacial al ubicarse en el centro de la ciudad de Iquique. Esa determinación elimina casi por completo esa condición, pero acarrea muchos retos también. El alto costo de la tierra condicionó ampliamente el proyecto y, aunque "lograron" resolverlo, los esfuerzos se concentraron tanto allí que no se pudieron realizar muchas otras estrategias.

Segundo, el proyecto aplica la estrategia de la progresividad arquitectónica. La progresividad resultó en una forma de hacer más asequibles y más amplias las viviendas. Además, permite responder a los cambios familiares acentuados de esa población. Finalmente, acarrea la apropiación del hábitat, al participar directamente de su construcción y diseño, y a fortalecer la identidad, producto de la personalización funcional y estética.

Continuando, concierne estudiar y analizar Brookview House, diseñada y construida por MWA Architects en Boston, Estados Unidos, en el 2015. (ver anexo 3 para información completa sobre el referente)

Brookview House, es una vivienda adaptada por MWA Architects y pensada para hospedar a hogares de madres cabeza de familia de bajos recursos y contribuir, desde la arquitectura, a lograr los objetivos sociales de la fundación que las acoge. Sus diversos programas incluyen capacitación para la independencia económica, desarrollo infantil y actividades de construcción y fortalecimiento de comunidad.

Gráfico 20. Planteamiento de Dificultades 1

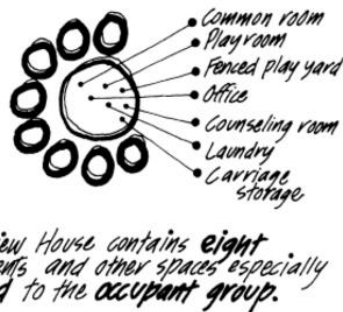


Fuente: (MWA, 2015)

El planteamiento inicial nace de un entendimiento integral de las dificultades de este grupo poblacional. El planteamiento, expresado en el gráfico 01, exhibe como los hogares de madres cabeza de familia tiene más dificultades y son más vulnerables que los hogares comunes.

Entonces la forma de abordar esas dificultades es a través de un sistema de bajo costo que además favorece el desarrollo de una comunidad y permite mejorar espacios. Al realizar una apuesta por espacios comunes, con unos recursos limitados se logra construir un hábitat de desarrollo completo.

Gráfico 21. Apuesta por Espacios Comunes



Fuente: (MWA, 2015)

Los 8 hogares de madres cabeza de familia de Brookview House, poseen sus espacios privados dignos y espacios comunes amplios para el desarrollo de todas las actividades sociales que propone la fundación.

Entonces, la estrategia de apostarle al espacio común aquí aplicada se toma como lineamiento para la propuesta de hábitat multidimensional de este documento. Hacer espacios dignos suficiente y espacios comunes amplios fomenta la construcción de redes sociales y el esparcimiento y son una estrategia para aprovechar el espacio y hacer de la vivienda una más asequible (uso compartido de espacios, en vez de un espacio para cada familia).

Luego, aparece la referencia productiva a revisar con La Cooperativa Agrícola Urbana de Cienfuegos, Cuba y un desarrollo realizado conjuntamente con Bohn&Viljoen Architects. (ver anexo 4 para información completa sobre el referente)

Como indica Clouse, (2014) desde la ruptura de la Unión Soviética, Cuba, buscando solventar la seguridad alimentaria de su población, se ha convertido en emblema de la agricultura urbana, que comenzó por iniciativas locales y fue luego adoptada y promocionada por el gobierno.

Bajo ese contexto, aparece la ciudad de Cienfuegos, en la cual unas iniciativas locales con apoyo gubernamental terminaron por invitar a Bohn&Viljoen Architects a realizar la asesoría para el desarrollo agrícola de unos lotes olvidados del barrio.



Imagen 05. Paisaje de Agricultura Urbana de Cienfuegos



**Fuente:** (Bohn, 2012)

Más que un proyecto nuevo, éste era un proyecto que aprovechaba los conocimientos, condiciones y deseos locales previos para mejorar el hábitat del sector. Después de todo, la ciudad y sus habitantes ya estaban familiarizados con varios de los procesos y la gestión del asunto,

Imagen 06. Destrezas, Cooperación y Trabajo en Cultivos Urbanos.



**Fuente:** (ArchDaily, 2012)

Como indica Katrin Bohn (2012), se utilizó el modelo de gestión preexistente de la Cooperativa Agrícola Urbana de Cienfuegos y, con materiales locales y fuerza de trabajo de la misma comunidad, se ajustaron los lotes para consolidar las granjas urbanas. Posteriormente se planteó un proyecto de apropiación estética en las "canales" y "tabiques" de los cultivos, el cual

se realizó parcialmente. El proyecto entró dentro de la dinámica de redes de granjas, mercados, capacitaciones y emprendimiento de la ciudad y es apenas un grano de arena más de un esfuerzo nacional.

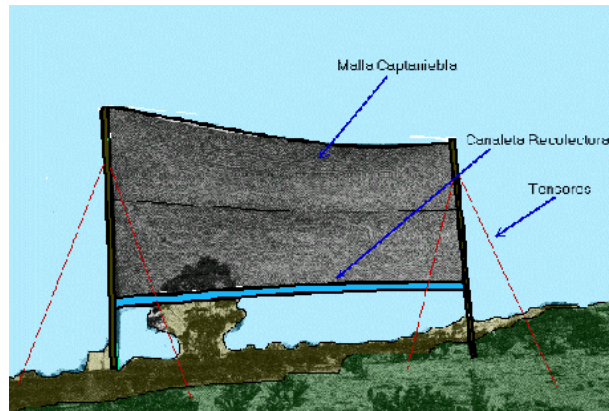
La Cooperativa Agrícola Urbana de Cienfuegos, Cuba, pese a aparentar ser una iniciativa aislada, ayuda a la construcción de un hábitat popular de calidad con estrategias derivadas de la productividad, particularmente la alimentaria. Estrategias que se identifican como claves para el desarrollo del hábitat multidimensionalmente de calidad para población vulnerable en Bogotá.

Cualquier planteamiento productivo viable y provechoso incorporado en el hábitat, es deseable pues contribuye a la estabilidad económica de los hogares y puede contribuir a la asequibilidad del hábitat. En este caso, se aplica un modo de productividad agrícola que, además, contribuye a garantizar la seguridad alimentaria de la comunidad. Esto disminuye profundamente su condición de vulnerabilidad ya que, al no depender de un insumo externos, las comunidades cobran dependencia y fortaleza ante la adversidad. Asimismo, el modelo de gestión cooperativo y de uso de esas granjas urbanas, el proyecto contribuye a promover las redes sociales, la cohesión, la amistad y la construcción de una verdadera comunidad. Finalmente, como se fuera poco, también reconoce y aprovecha muy bien las preexistencias y las capacidades y destrezas de los usuarios en el proyecto.

Finalmente, a modo de anti-referente, se considera importante revisar el caso de los colectores de humedad ambiente diseñados y promovidos por la Universidad Católica de Chile, para el desierto chileno en Iquique a finales de los 80s. (ver anexo 5 para información completa sobre el referente)

El sistema de colectores de humedad ambiente en Chungungo, Chile, es un sistema de recolección de agua potable para las comunidades del desierto chileno. "Los diseñadores consideraron que el sistema era sencillo de construir y operar, requería bajo *know how* y era fácilmente comprensible por usuarios con escasa formación tecnológica." (Thomas, 2011)

## Imagen 07. Elementos de Recolectores de Humedad Ambiente



Fuente: (Román, 1999)

"Con un fuerte apoyo institucional y financiero, desde finales de los 80 hasta 1996 se instalaron 92 colectores. Sin embargo, hacia 2001 sólo funcionaban 12, como complemento de la provisión de agua potable obtenida a través de camiones cisterna (Anton, 1998; De la Lastra, 2002). Discontinuado el apoyo inicial, diversas dificultades se conjugaron en el abandono del proyecto." (Thomas, 2011)

Gran parte de la inversión y del esfuerzo se perdió. Entonces, a fin de cuentas, el proyecto resultó siendo, mayoritariamente, un fracaso. Hoy en día la población recibe su agua potable por carro-tanque, son víctimas de atrasos recurrentemente y son vulnerables a que cualquier inconveniente amenace seriamente sus formas de vida.

Lo interesante del caso de estudio es entender cómo y por qué, un sistema tecnológico efectivo, que trabajaba por solventar una necesidad crítica de la población y aparentemente sencillo de construir, entender, proteger y utilizar, fracasó.

La razón primordial proviene de la forma de plantear el problema y su solución. El proyecto se desarrolló como un avance puntual a una necesidad aislada, por lo que no fue correctamente insertado en la realidad compleja del territorio y la población, no consideró seriamente otras variables de peso. Además los habitantes no estaban capacitados para manejar la tecnología (al parecer no era tan obvio) y encontraban todo el proyecto como algo ajeno, impuesto y sujeto de desconfianza. (Thomas, 2011)

Por lo tanto, el proyecto debió haber involucrado a sus futuros usuarios en su desarrollo mismo. Una indagación superficial hubiera revelado el descontento, la desconexión que tenía la comunidad con el proyecto y hubiera enaltecido la necesidad de involucrarlos, capacitarlos y apropiarlos.

Finalmente, este repaso por los 5 referentes, revela varias de las estrategias a seguir para la alternativa habitacional que se propone para población vulnerable en Bogotá. Las orientaciones generales son: un sistema complejo de redes de plazas y recorridos verdes con multifuncionalidad del espacio, prioridad al peatón y heterogeneidad, flexibilidad y progresividad estética, arquitectónica y programática, una "apuesta por espacio comunes", un modelo de gestión cooperativo con desarrollo social, productividad urbana mixta (más que solo agricultura urbana) y un diseño y desarrollo participativo e incluyente.

### **3.1.2. Definición de la propuesta**

Como la propuesta técnicamente no ha sido localizada y no se posee una población objetivo específica, se realizará un *caso de desarrollo* para ver cómo aplican las teorías mencionadas al aterrizar a un territorio con un grupo poblacional definido. Igualmente, como el *caso de desarrollo* es una posibilidad real de selección, también se podrá entender como una acción experimental.

Entonces se propone un proyecto de hábitat multidimensionalmente integral para madres cabeza de familia en el sector Bolonia de Usme que directamente contribuye a superar la pésima calidad habitacional de la ciudad y que, dando ejemplo con estrategias replicables, inflencie al resto de la oferta y contribuya indirectamente a superar este problema en toda la ciudad, el país y, en lo posible, el mundo.

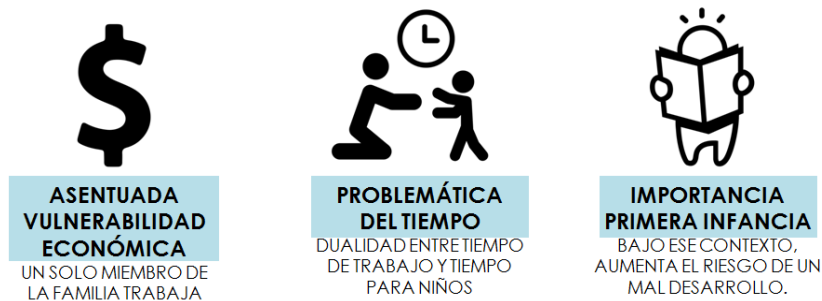
### **3.1.3. Explicación de la propuesta (caso de desarrollo)**

Preliminarmente, al no ser indagadas y explicadas previamente, para poder explicar la propuesta bajo el caso de desarrollo, es necesario exponer algunas de las particularidades de la población objetivo y del territorio de implantación.

## Particularidades Población Objetivo

Los hogares de madres cabeza de familia a las que se hace referencia son parte del grupo con vulnerabilidad social. Existen 3 acentos claros en su vulnerabilidad que valen la pena ser resaltados. Primero, al solo tener un miembro que trabaja, estas familiar no solo sufren de menores ingresos sino que son vulnerables a que, en caso de que esa persona no pueda trabajar, quedarse sin ingresos. Segundo, existe un dualidad entre el tiempo que se tiene para trabajar y el tiempo para los niños. Cuando una madre se va de trabajo no puede cuidar al niño, pero pagar para que se lo cuiden puede ser igual o más caro a lo que le pagan por trabajar. Tercero, en ese contexto, los niños en primera infancia poseen una vulnerabilidad acentuada a la desnutrición y, por lo tanto, el mal desarrollo de por vida.

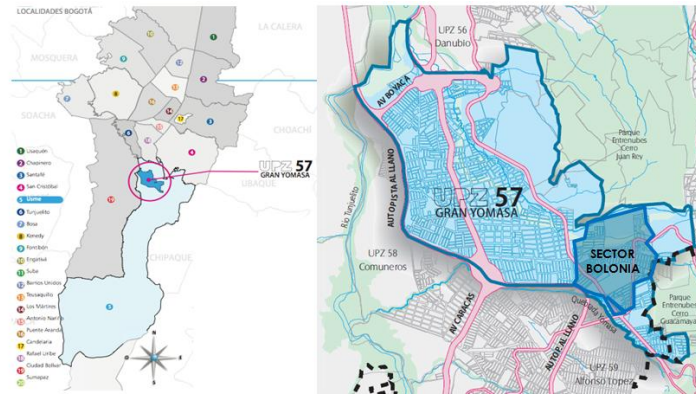
Gráfico 22. Vulnerabilidad Crítica de Hogares de M.C.D.



Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

## Particularidades del Territorio

Cartografía 11. Localización Sector Bolonia, Usme.



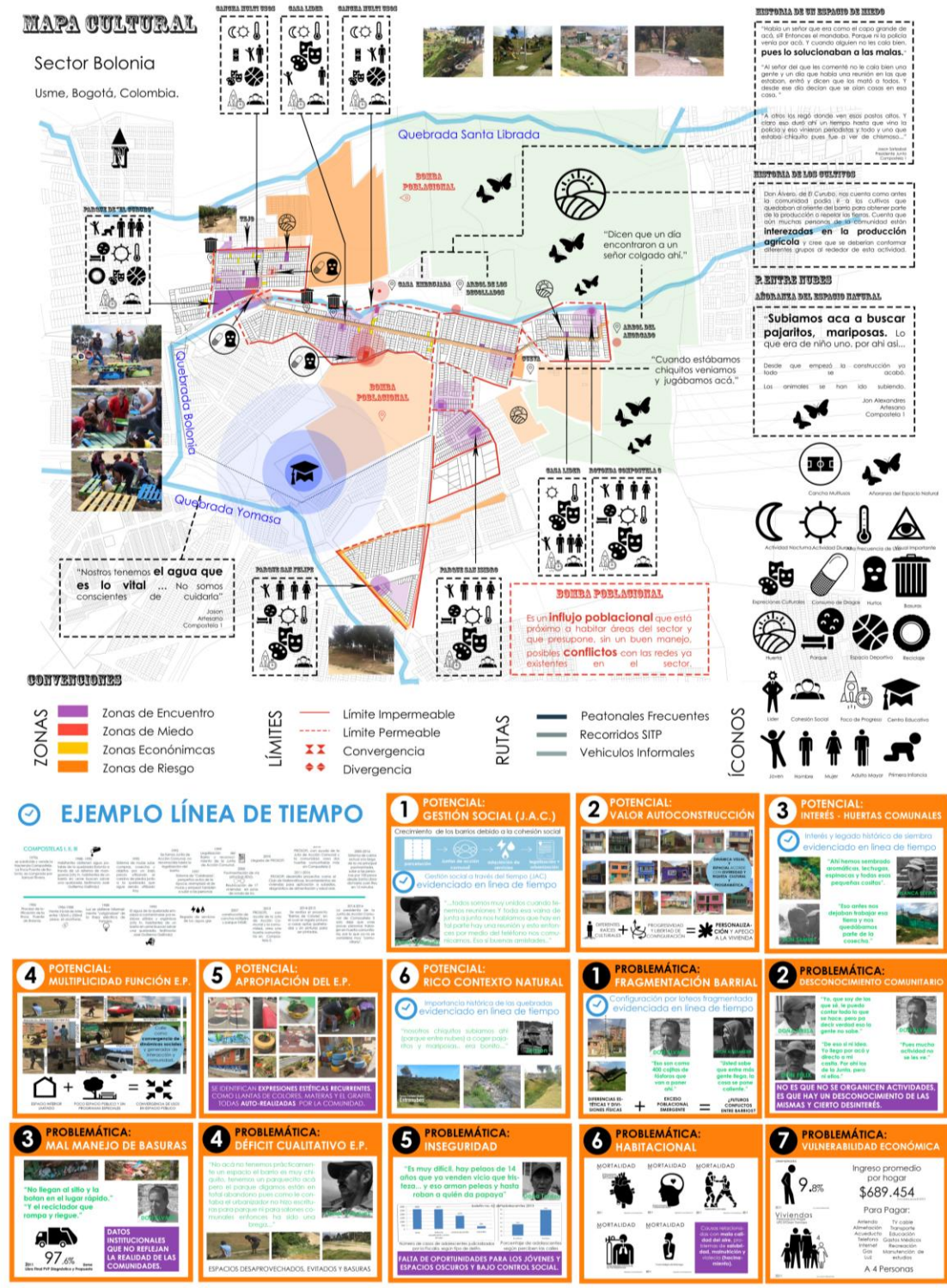
Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

Tras toda una investigación, que incluyó formas de recolección de datos como investigación de bibliografía secundaria, encuestas, trabajo de historias de barrios, cartografía social, entrevistas a informantes clave, etc., se logró condensar gran parte de la información del territorio en la Cartografía 12, la cual incluye un mapa social sus límites, zonas y relaciones, un ejemplo de línea de tiempo y 6 potenciales y 7 problemáticas identificadas desde múltiples perspectivas en el territorio.

Los 6 potenciales incluyen gestión social, valor de la autoconstrucción, interés por huertas comunales, el carácter de multiplicidad del espacio público, apropiación estética del espacio público las 7 problemáticas incluían la fragmentación barrial, el desconocimiento comunitaria, el mal manejo de las basuras, el déficit cualitativo del espacio público, la inseguridad, una problemática habitacional y una problemática de vulnerabilidad económica.

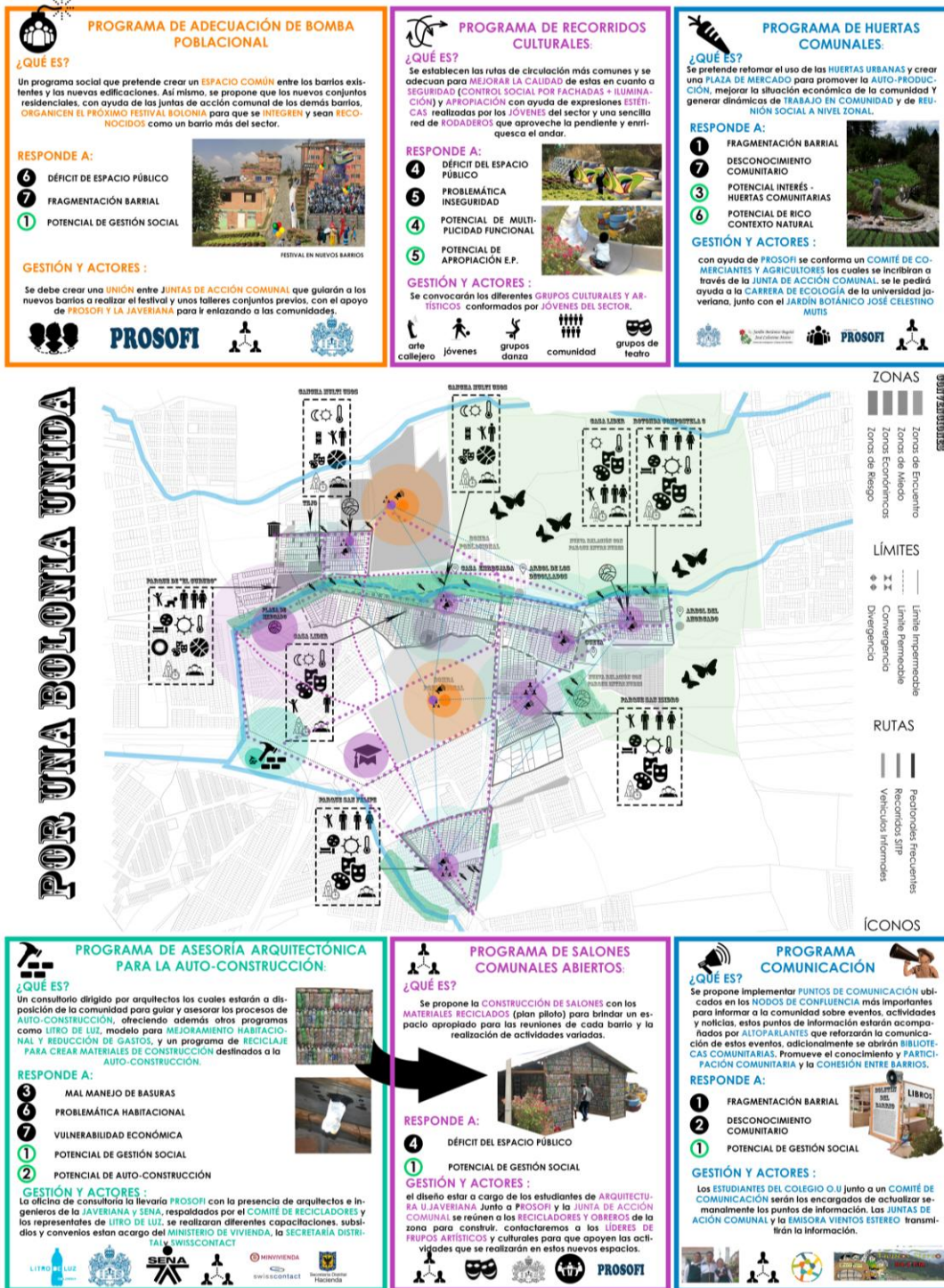
Entonces, la gráfica 13 se muestra como se respondió a esas condiciones propias del lugar. Siguiendo la idea urbana de dinámica señalada con el análisis de PREVI, se proponen 6 programas que buscan el desarrollo integral del hábitat más allá de los límites del lote donde se desarrolle el proyecto. Cada programa responde directamente a algunos de esos potenciales y problemáticas en una idea que se teje desde diferentes perspectivas como una propuesta que mantiene las identidades singulares de cada barrio de la zona, pero los invita a unirse en una gran red.

# Cartografía 12. Diagnóstico Sectorial, Bolonia, Usme.



Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

Cartografía 13. Propuesta Sectorial Urbana, Bolonia Usme.



Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)



Entonces, esa propuesta sectorial tiene sus implicaciones en otras escalas, como la del polígono de intervención, el lote específico para el desarrollo del hábitat nuevo. Recordemos que la selección del lote resulta de la correlación de múltiples variables. En este caso, el lote fue seleccionado por su potencial de desarrollo, al poseer deferentes tipos de límites a cada uno de sus 4 lados, con el barrio popular El Curubo al oeste, con un desarrollo de vivienda formal al oriente y con dos quebradas (y los recorridos culturales que acarrear bajo la propuesta urbana sectorial) a norte y sur.

Entre varias disposiciones, se decide construir un salón comunal bajo la línea del programa sectorial en el proyecto, continuar los ejes del Curubo para mitigar el choque de cambio de hábitat y promocionar la inclusión social entre barrios, ubicar puntos del programa de comunicación en las intersecciones las vías con los recorridos culturales, etc. El resultado es un lote que, como se busca desde la propuesta urbana, pueda ser tan dinámico y sustancial como el referente urbano del PREVI.

Cartografía 14. Características Lote y Aplicación de Programas



Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

## Lo Flexible - Progresivo

Gráfico 23. Progresividad en Manzana



Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

Se propone una respuesta directa a las condiciones acentuadas de vulnerabilidad de los hogares de madres cabeza de familia al plantear manzanas de barrio con patios centrales heterogéneos de control visual. La idea es que allí, una madre pueda cuidar los niños de muchas más mientras estas se van a trabajar. Se trata de un espacio que vuelve explícita la ventaja de una comunidad de ayuda mutua afrontando la problemática del tiempo de la población objetivo. Unas manzanas caracterizadas, como en los referentes de flexibilidad a través de la progresividad, por la heterogeneidad y la dinámica. Cada manzana correspondería a una cooperativa, facilitando la gestión del asunto.

Gráfico 24. Progresividad con Seguridad Estructural



Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

Sin embargo la progresividad que se propone es una donde haya una garantía de seguridad. La gracia es que la estructura (las líneas rojas del Gráfico 24) se entregue completa y permita un crecimiento seguro, mayoritariamente por la construcción de muros y elementos no estructurales.

Gráfico 25. Proceso de Acciones para la Progresividad

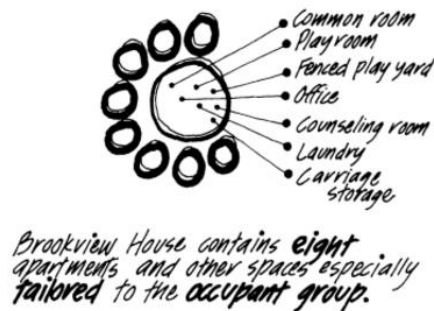


Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

Se propone realizar un taller participativo de diseño y construcción con la comunidad que permite 3 cosas. Primero, el diseño participativo hace que la comunidad misma hable y revele detalles insospechados por los diseñadores. Segundo, la autoconstrucción, incluso antes de que los usuarios habiten el lugar, permite que se vayan apropiando de él. Tercero, se propone realizar una capacitación técnica en la construcción de muros tanto de material reciclado (vinculándose con las propuestas urbanas sectoriales) como de muros normales. Esto será una ayuda para la progresividad segura, pues cada vez que alguien de la comunidad tenga los materiales necesarios podrá pedir ayuda y entre todos ampliar rápidamente su vivienda. Además será una oportunidad de ingresos externa, pues les permitiría ser contratados para construir muros de esas características en otro lugares.

### Lo Comunal y Cooperativo

Gráfico 26. Apuesta por Espacios Comunes



Fuente: (MWA, 2015)

Para poder realizar correctamente muchas de las propuesta expuestas, cada vez se vuelve más necesario construir esa comunidad y fortificar esas redes sociales. Tanto la "apuesta por los espacios comunes" como el cooperativismo, como modelo de gestión, contribuyen profundamente a generar buenas relaciones entre los usuarios y, finalmente, una comunidad unida y de mutuo apoyo.

La apuesta por los espacios comunes, vista en el referente de Brookview House, es, además, una oportunidad para rebajar los precios del proyecto. En este caso de desarrollo, se plantea que cada vivienda, variando en magnitud de la implementación de la estrategia, contenga primordialmente unas habitaciones espaciosas, baños dignos y espacios para la progresividad (que podrán convertirse en lo que cada familia necesite) y que la sala, la cocina, los espacios de trabajo, la lavandería, etc. puedan ser planeados como espacios comunes de cada cooperativa. A fin de cuentas en vez de una sala o una cocina mínima por familia, habrá una sala o una cocina grande, con diferentes niveles de privacidad diseñada para toda la comunidad, para cada cooperativa. Incluso se propone un espacio común para todas las cooperativas, un espacio con biblioteca, equipos e internet y de proyección de películas, principalmente para el estudio de los niños, pero también para el esparcimiento de toda la comunidad.

Por su parte las cooperativas también generaran mayor seguridad en la tenencia de las viviendas. Esto se debe a que, en muchos casos de hogares de madres cabeza de familiar, cuando llega un hombre se puede terminar apoderando de la vivienda y rompiendo con las dinámicas sociales propuestas en este hábitat. Al ser parte de una cooperativa, todas las familias serán dueñas de todas las viviendas y será más difícil que se realice un cambio de dueños. Además, al ser un grupo de personas con mayores activos, se aumentan las posibilidades de que los bancos concedan crédito a hogares que normalmente no lo recibirían y no podrían acceder a una vivienda formal.

## Lo Económico-Productivo

Respeto a la parte económica-productiva vista en referentes, como la Cooperativa de Agricultura Urbana de Cienfuegos, se propone aplicar más de un tipo de productividad urbana.

Primero, sí se desarrollarían granjas y agricultura urbana que disminuyan los gastos alimenticios de las familias y permita darles cierta independencia alimentaria. Se aprovecharía el modelo de gestión de las cooperativas para hacerlo más fácil de administrar.

Imagen 08. Paisaje de Agricultura Urbana de Cienfuegos



Fuente: (Bohn, 2012)

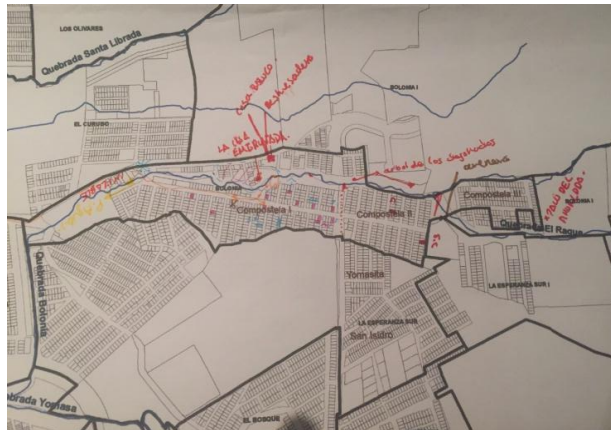
Segundo, otra fuente de ingresos propuesta deriva de la idea de urbana de la multiplicidad de usos y es tiendas y negocios al interior del hábitat a desarrollar y en los bordes sur y norte (por donde pasan los recorridos culturales adyacentes a las quebradas).

Tercero, otra fuente de ingresos propuesta, que además permitiría que se concedan préstamos a las cooperativas con mayor facilidad, es la renta asegurada. Se busca hacer una alianza con el estado que, apoyando una iniciativa de estas características, aseguraría que unas viviendas estuvieran siempre arrendadas a través del subsidio de arriendo. Esas viviendas para el arriendo no darían directamente a los espacios centrales de las manzanas principalmente dirigidos a los niños de los hogares de madres cabeza de familia.

## Lo Participativo

Para evitar lo visto en el anti-referente y con todas las ventajas explicadas previamente, se propone una participación "permanente" de los usuarios en los procesos de diseño y construcción. Además del taller de diseño y construcción explicado en lo referente a la flexibilidad-progresividad, se propone llevar a cabo talleres similares para cualquier decisión importante a tomar y se propone, a través del programa de comunicación propuesto a nivel sectorial, estar informando e invitando permanentemente a la comunidad e interesados a participar de estos talleres.

Imagen 09. Participación: Ejemplo Cartografía Social.



Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

## Imagen Final

Desde heterogeneidad y los recorridos planteados desde la escala más urbana, pasando por la flexibilidad, la progresividad, y el "planeamiento de los patios centrales", finalizando en todas las acciones que fomentan desarrollo social de la comunidad, como talleres de apropiación estética, se genera un hábitat que se puede identificar con la Imagen 10. Vivo, dinámico, original, etc. Tal vez, la alternativa habitacional que necesitan las personas socialmente vulnerables en Bogotá.

Imagen 10. "Patios Poco Convencionales"



Fuente: (Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M.J. 2016)

### **3.2. ACCIONES DE DESARROLLO (caso de desarrollo)**

#### **estudio y análisis**

- Seleccionar a un grupo poblacional de acentuada vulnerabilidad social en búsqueda de hábitat en Bogotá para desarrollar el proyecto al correlacionar las variables de vulnerabilidad social y los grupos poblacionales pertinentes. (caso de desarrollo: hogares de madres cabeza de familia)
- Identificar problemáticas y potencialidades específicas de madres cabeza de familia en situación de vulnerabilidad social en Bogotá, a través de la consulta en fuentes secundarias y, en lo posible, de entrevistas, encuestas y material de primera mano.
- Estudiar diferentes posibles localizaciones urbanas para el proyecto correlacionando variables de disponibilidad de suelo urbano, precios del suelo, accesibilidad, localización relacional con soportes urbanos colectivos, características del lugar, condiciones socioeconómicas del grupo objetivo, etc.

- Seleccionar una ubicación dentro de la ciudad para desarrollar la construcción de un hábitat nuevo buscando optimizar el beneficio del grupo objetivo al interrelacionar las diversas variables. (caso de desarrollo: Sector Bolonia, Usme)
- Identificar problemáticas y potencialidades específicas del Sector Bolonia de Usme a través de la consulta en fuentes secundarias, de entrevistas a informantes clave, de cartografía urbana con informantes de diferentes perfiles, de un archivo de fotografía de campo, de visitas de campo y observación-acción-participativa y de encuestas rápidas.

### **proceso de diseño**

- Realizar una propuesta a escala sectorial para Bolonia, Usme que busque responder a las problemáticas y potencialidades identificadas y que paralelamente busque mejorar el contexto urbano en función mejorar la calidad del hábitat puntual a desarrollar con un planteamiento complejo y dinámico.
- Seleccionar, dentro del Sector Bolonia, un lote para desarrollar el proyecto al correlacionar las variables pertinentes de valor de suelo, tamaño del lote, ubicación respecto a la propuesta sectorial, ventajas y retos particulares, etc.
- Conciliar entre las condiciones del lugar y de la población con las posibilidades estratégicas del orden de la flexibilidad-progresividad, lo comunal-cooperativo, lo productivo y lo participativo para determinar los criterios de implantación y las estrategias a aplicar y generar el diseño tentativo.



### **etapas de implementación (caso de desarrollo)**

- Creación de la cooperativa, obtención del crédito gracias a alianza con Estado y plan de renta permanente y obtención del lote, los recursos y los permisos pertinentes.
- Construcción incluyendo taller participativo de autoconstrucción, capacitación y certificado de construcción de muros convencionales y de material reciclado con apropiación implícita.
- Talleres posteriores de apropiación estética y seguimiento y apoyo profesional para todos los programas propuestos como, autoconstrucción y red de huertas orgánicas, entre otras.
- Evolución progresiva y heterogénea que, con retroalimentación, va cambiando la dirección estratégica de las acciones por cooperativa e independizando el modelo de gestión.
- Consolidación del hábitat multidimensionalmente de calidad para hogares de madres cabeza de familia en el Sector Bolonia de Usme.
- Socialización del proceso en toda Bogotá para llevar las reflexiones pertinentes a futuras propuestas habitacionales a través de documentos científico-académicos, un mini-documental y redes sociales.

### **3.3. ALCANCES**

Correspondiente a un planteamiento multidimensional, integral y complejo, el nivel de desarrollo del proyecto de hábitat multidimensionalmente de calidad para población socialmente vulnerable en Bogotá, debe estar definido en varias escalas.

Se debe realizar un estudio a nivel urbano con un nivel de desarrollo medio que solo toma en cuenta los elementos habitacionales identificados como de carácter urbano.

Se debe realizar un estudio a escala zonal o sectorial con un nivel de desarrollo medio-alto y completo que genere un diagnóstico integral, pues

a esa escala se desenvuelven muchos de los elementos habitacionales identificados. Debe además haber todo un planteamiento tipo respuesta con las mismas condiciones de escala y desarrollo que incluye un planteamiento de estrategias e intervenciones tanto físicas como no-físicas y sus planteamientos de gestión social, económica y una ambiental.

Se debe realizar un estudio a escala local con un nivel de desarrollo medio-alto y completo que genere un diagnóstico integral, pues a esa escala se desenvuelven muchos de los elementos habitacionales identificados. Debe además haber todo un planteamiento tipo respuesta con las mismas de la misma escala y de desarrollo alto, que incluye un planteamiento de estrategias e intervenciones tanto físicas como no-físicas, planteamiento básico de gestión social, económica y ambiental, detalles técnicos, detalles constructivos, imágenes de proyecto y desarrollos en el tiempo.

La realización del proyecto espera tener impactos diferentes a diferentes escalas. A escala local, respecto a la población objetivo, se espera un impacto positivo alto, que alcanzará su máximo en 5 años, tras la consolidación del proyecto y lo mantendrá por un par de décadas. A escala zonal o sectorial, se espera un impacto positivo medio, que alcanzará su máximo en 5 años, tras la consolidación del proyecto y lo mantendrá por un par de décadas. A escala urbana-metropolitana, se espera un impacto positivo directo muy bajo, pero indirectamente, en un par de décadas, puede generar un impacto importante como ejemplo (por sus éxitos y fracasos) en 20 años en la calidad habitacional de la ciudad.

### **3.4. PERTINENCIA**

Finalmente se reitera que el problema de la calidad habitacional multidimensionalmente precaria para población socialmente vulnerable en Bogotá necesita ser abordado con urgencia por su gran magnitud, su grado de profundidad, su carácter de injusticia, su perfil degenerativo, por la escala de sus repercusiones, su reincidencia a nivel global y por la característica extrapolable de su posible solución. Además, su respuesta debe ser interdisciplinaria, pero, dado el rol fundamental del espacio en el hábitat, debe ser liderada por una propuesta arquitectónica.

Entonces la propuesta que se plantea para contribuir a superar esa situación de dificultad es proyectar, a escala puntual, una nueva

alternativa habitacional integral, de calidad, viable e innovadora para población socialmente vulnerable en Bogotá. Bajo el caso de desarrollo específico, es el hábitat multidimensionalmente integral para hogares de madres cabeza de familia en Usme.

Al considerar todos los elementos relevantes que constituyen un hábitat multidimensional y las particularidades de la población objetivo y al implementar las estrategias convenidas, el proyecto espera gozar de una alta calidad habitacional. Para las familias objetivo, definitivamente se superará la pésima calidad habitacional de la oferta actual. En términos del problema en toda la ciudad, será apenas uno de los primeros pasos.

Se espera que el proyecto, junto con otros de proyectos exitosos de características similares, den ejemplo a la oferta habitacional de la ciudad. Al aplicar las estrategias replicables y adaptables de estos primeros desarrollos, siempre en sintonía con las dinámicas locales, otros proyectos querrán y podrán hacerse integralmente. Poco a poco se continuará mejorando la calidad multidimensionalmente precaria de la ciudad, hasta, tentativamente, superarla.

### **3.5 DESARROLLO PROYECTUAL: HAMBO**

HAMBO, o Hábitat Multidimensional Bolonia, es el estado final de este primer caso de desarrollo, pensado desde la complejidad, que ofrece una alternativa de hábitat, viable e innovadora, para población socialmente vulnerable en Bogotá. Con un carácter experimental, este proyecto muestra la viabilidad de una amplia paleta de estrategias interrelacionadas que podrían ser replicadas buscando mejorar la calidad habitacional de la oferta de la ciudad para esta población.

### **3.5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL**

El proyecto se ubica en el territorio estudiado del Sector Bolonia de Usme, específicamente en la calle 80 sur con carrera 5 h este. Dentro de un lote de 8640m<sup>2</sup> utilizables, HAMBO posee un área construida de 9252m<sup>2</sup> en la ofrece una solución habitacional a aproximadamente 101 hogares, o 344 personas.

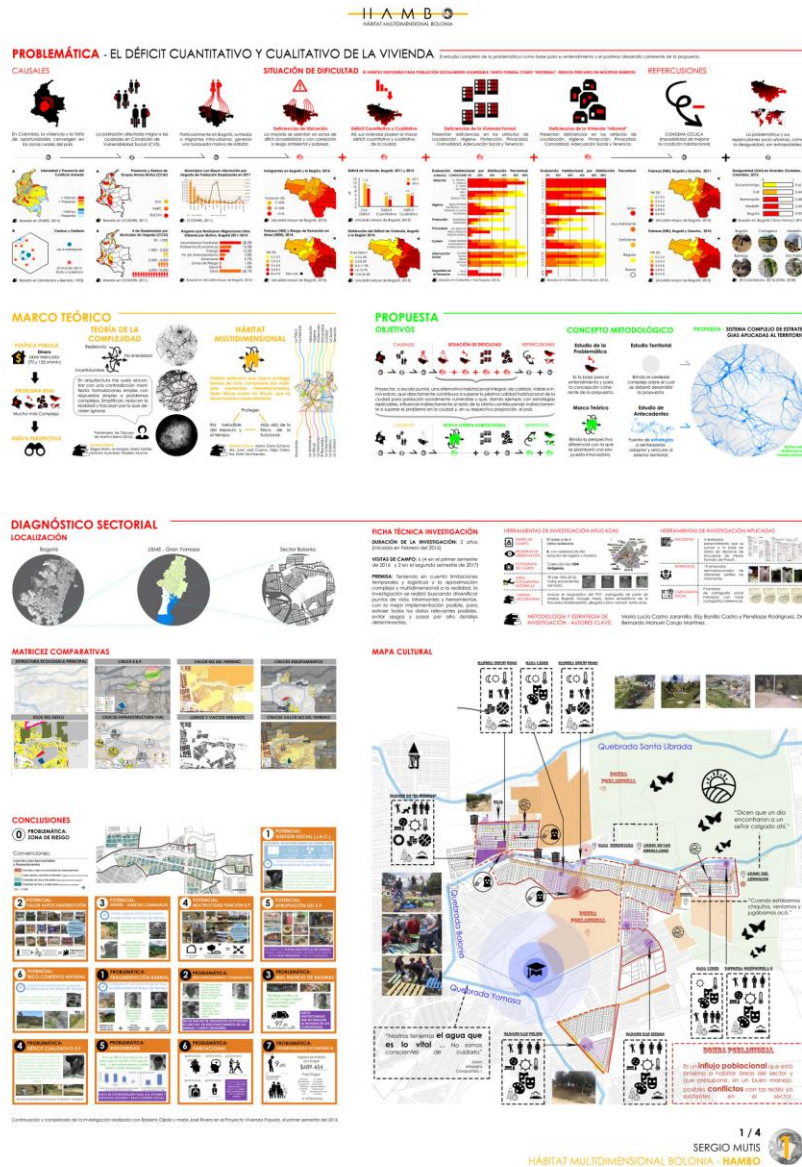
El proyecto cuenta con 8 edificaciones. Una de ellas es comunal y posee espacios complementarios (como un teatro, una biblioteca, una guardería y salones de cómputo). Cada una de las edificaciones restantes pertenece a una cooperativa de 8-14 hogares y cuenta con espacios que van desde lo que tradicionalmente se asocia a la vivienda (alcobas, comedor, cocina, sala, etc.) hasta espacios de carácter diferencial (comercio, terrazas de agricultura urbana, talleres productivos, etc.).

HAMBO se desarrolla en 4 niveles de privacidad/colectividad: lo individual / familiar (correspondiente al hábitat privado), la primera colectividad (correspondiente a el hábitat compartido entre 2-4 hogares en cada piso de las edificaciones cooperativas), la segunda colectividad (correspondiente a el hábitat compartido entre 8-14 hogares en cada edificación cooperativa) y lo público (correspondiente al espacio público del proyecto y al edificación comunal).

El proyecto utiliza un sistema complejo de más de 30 estrategias replicables interrelacionadas, distribuidas en 3 escalas de implementación y 5 categorías de clasificación. Estas estrategias son clave, puesto que son aquello que se puede retomar, replantear y adaptar con facilidad. Son la posible influencia a otros proyectos para contribuir trascendentalmente a la mitigación del problema habitacional de población socialmente vulnerable en Bogotá. Sin embargo, no se trata de una larga lista de estrategias desasociadas, sino de un sistema aplicado al territorio. Por esto, resulta necesario verlas en conjunto, moldeando el proyecto en su totalidad. ¿Y qué mejor forma que echarle un vistazo a las planchas finales de la presentación del proyecto en su totalidad?

### 3.5.2. PLANCHAS FINALES

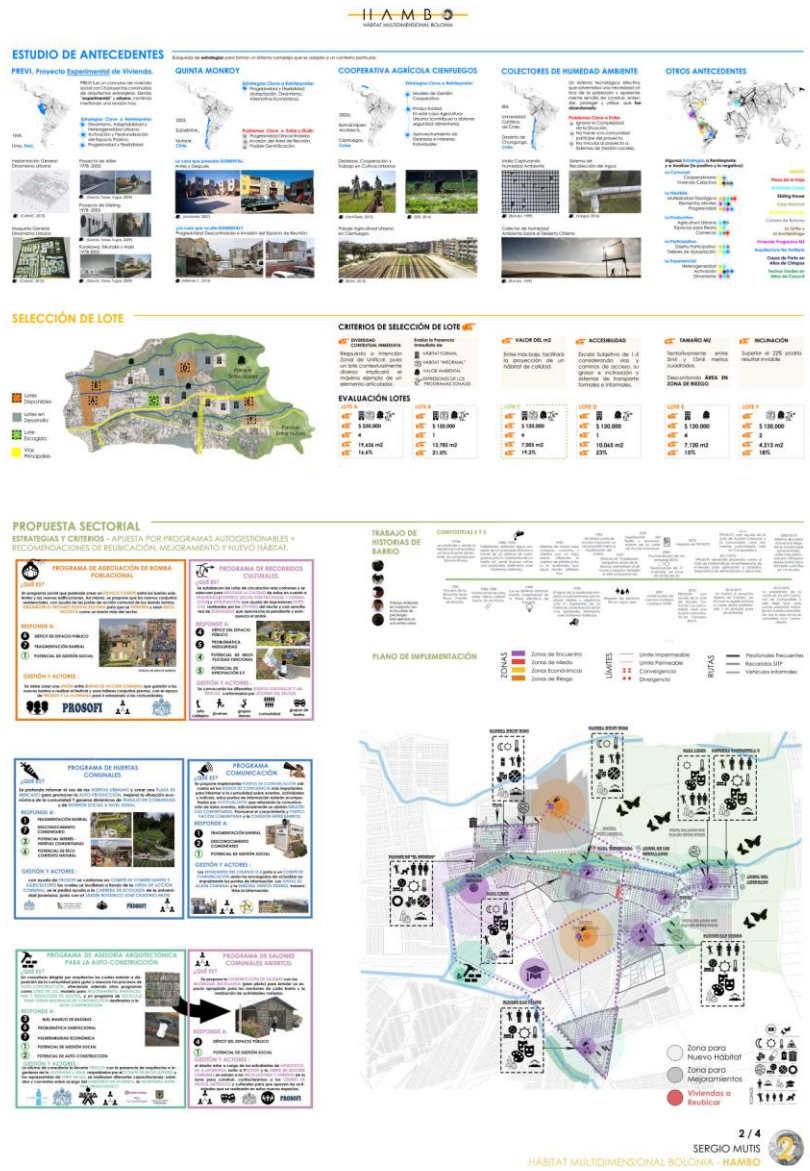
Imagen 11. "HAMBO. Plancha 1."



Fuente: (Elaboración Propia)

Esta primera plancha sintetiza las fases metodológicas correspondientes al estudio de la problemática, el marco teórico, la propuesta teórica, la investigación territorial y el diagnóstico sectorial explicados previamente en este documento.

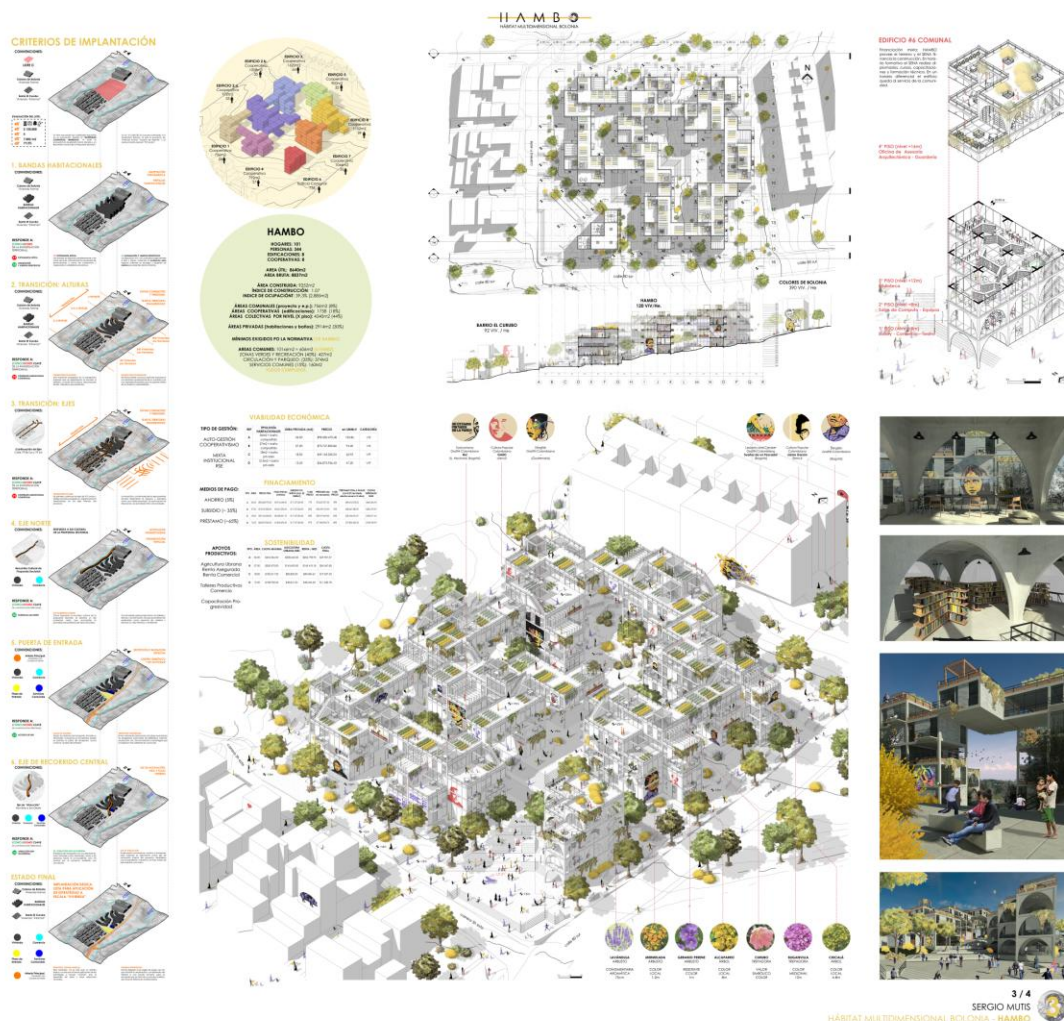
Imagen 12. "HAMBO. Plancha 2."



Fuente: (Elaboración Propia)

La segunda plancha sintetiza la revisión de antecedentes, con un énfasis en los antecedentes desarrollados en este documento, pero mencionando la influencia de otros 15 en la generación de estrategias. Además, muestra las 6 estrategias/programas sectoriales desarrollados en el capítulo "lo urbano" dentro del el # 3.1.3. de este documento. Se trata de estrategias vinculadas estrechamente al territorio, pero pueden inspirar la creación de otros programas similares en otros contextos territoriales.

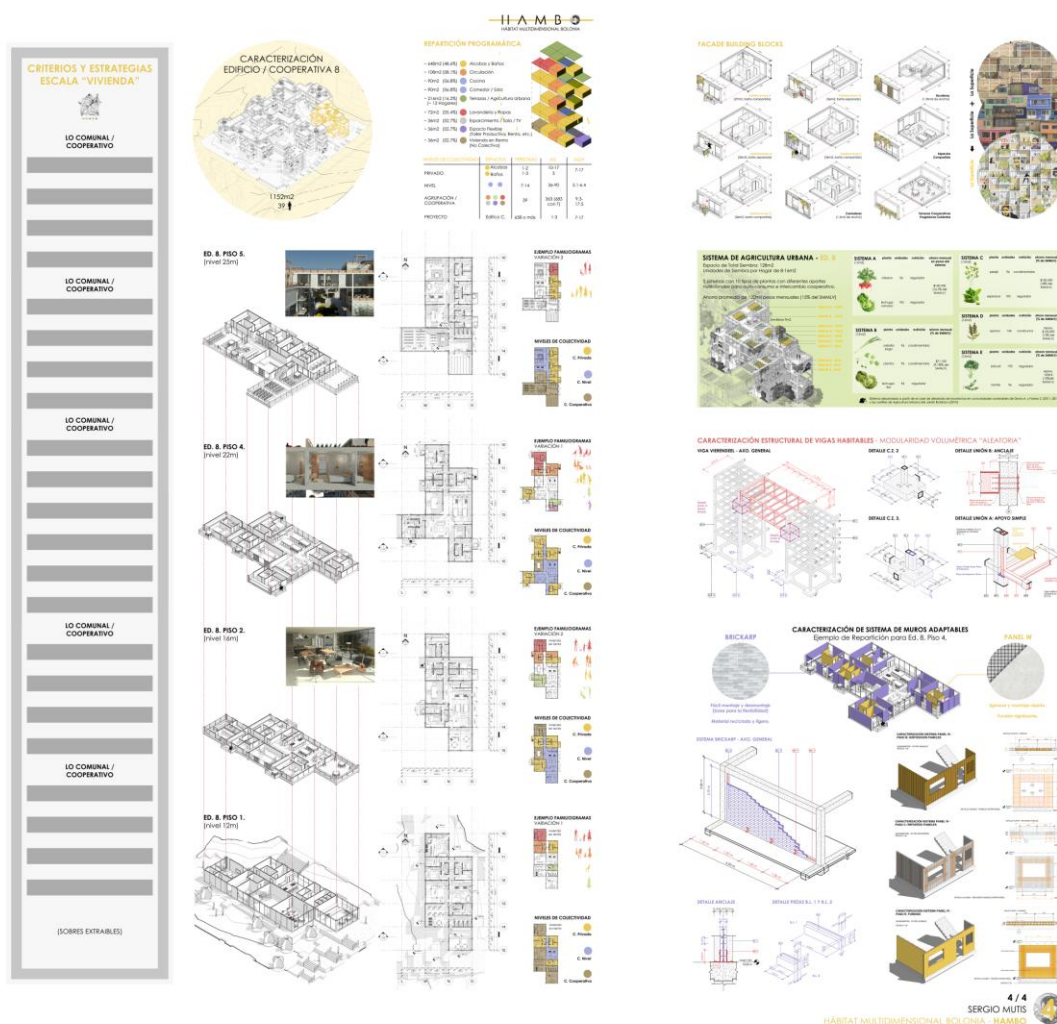
Imagen 13. "HAMBO. Plancha 3."



Fuente: (Elaboración Propia)

Esta tercera plancha contiene el desarrollo del proyecto a escala vecinal y constata las generalidades del proyecto. A la izquierda se pueden observar las 6 estrategias de implantación que instauraron las características esenciales de HAMBO: “bandas habitacionales”, “transición: alturas”, “transición: ejes”, “eje norte”, “puerta de entrada” y “eje de recorrido central”. Si bien estas estrategias también están estrechamente vinculadas al territorio, son relativamente fáciles de aplicar a contextos en los que se presenten características específicas. Por ejemplo, las “bandas habitacionales” podrían aplicarse a territorios con pendientes pronunciadas en un sistema estratégico que contemple también asoleamiento y ventilación, entre otros.

Imagen 14. "HAMBO. Plancha 4."



Fuente: (Elaboración Propia)

Esta cuarta y última plancha toma una de las edificaciones del proyecto, el edificio #8, para explicar el desarrollo de la escala "vivienda". El recuadro a la izquierda va ocupado unas tarjetas que explican las estrategias expuestas en el numeral 3.1.3 de este documento categorizadas por **lo comunal/cooperativo**, **lo flexible/progresivo**, **lo económico/productivo**, **lo participativo** y **lo experiencial**. El resto de la plancha muestra como esas estrategias se materializan en términos arquitectónicos, programáticos, estéticos, de gestión y estructurales, entre otros.



### **3.5.3 CONCLUSIONES**

HAMBO es un proyecto que definitivamente contribuiría al mejorar la pésima calidad habitacional disponible para población socialmente vulnerable en la ciudad en la proporción de aproximadamente 100 hogares. Además las estrategias que aplica de forma experimental pueden ser retomadas, adaptadas y reformuladas en otros sistemas de estrategias para otros proyectos que contribuyan con su parte.

Si bien el modelo de hábitat que plantea es osado, poco convencional y genera más preguntas que respuestas, cumple su objetivo al explorar la posible aplicación de estrategias innovadoras en sistemas aplicados al territorio. Su mayor valor no está en la propuesta arquitectónica como tal, sino en la exploración experimental de estrategias replicables. Otros proyectos no deberán copiar el modelo completo, sino tomar ciertas estrategias que tengan sentido en sus contextos territoriales y adaptarlas para funcionar en su propio sistema.

Y es que para solucionar este problema habitacional de la ciudad no basta con continuar produciendo las mismas simples “soluciones” habitacionales que ya se han demostrado deficientes. Para solucionar este problema es necesario verlo en su complejidad y elucubrar posibles soluciones innovadoras que respondan coherentemente.

## 4. FUENTES

### 4.1 REFERENCIAS

Acevedo L., Antonio. (Noviembre 5, 2013) *El Pensamiento Complejo en Edgar Morin*. España. Editorial Gedisa.

Alcaldía mayor de Bogotá. (2004) *El Desplazamiento en Bogotá, una Realidad que Clama Atención*. Bogotá, Colombia. Tomado el 6 de Septiembre del 2016, de [www.foro.org.co/docum/documentos/desplazamiento\\_nai.pdf](http://www.foro.org.co/docum/documentos/desplazamiento_nai.pdf)

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2012). *Encuesta Multipropósito 2011*. Bogotá, Colombia. Tomado el 8 de Agosto del 2016, de <http://www.bogota.gov.co/en/tag/encuesta-multipropósito>.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2015). *Encuesta Multipropósito 2014. Boletín 65. Principales Resultados en Bogotá y la Región*. Bogotá, Colombia. Tomado el 8 de Agosto del 2016, de <http://www.bogota.gov.co/en/tag/encuesta-multipropósito>.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2015). *Encuesta Multipropósito 2014 Presentación de Resultados*. Bogotá, Colombia. Tomado el 8 de Agosto del 2016, de <http://www.bogota.gov.co/en/tag/encuesta-multipropósito>.

Alfonso P., William H. (2010). *El concepto de hábitat en medios urbanos: una transición del pensamiento urbano del siglo XX*.

Aravena, Alejandro (Octubre, 2014). *My architectural philosophy? Bring the community into the process*. Río de Janeiro, Brasil. [Conferencia]. Ted, Ideas Worth Spreading. Tomado el 05 de Septiembre del 2016 de [https://www.ted.com/talks/alejandro\\_aravena\\_my\\_architectural\\_philosophy\\_bring\\_the\\_community\\_into\\_the\\_process](https://www.ted.com/talks/alejandro_aravena_my_architectural_philosophy_bring_the_community_into_the_process)

Archdaily. (17 de Septiembre del 2007). *Quinta Monroy / ELEMENTAL*. Traducido por Diego Hernández. Tomado de <http://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental> el 08 de Noviembre 2016

Architecture Lab. (Noviembre 8, 2014). *From Bogotá To Bombay: How The World's 'Village Cities' Facilitate Change*. Tomado el 27 de Septiembre del 2016, de <http://architecturelab.net/from-bogota-to-bombay-how-the-worlds-village-cities-facilitate-change/>

Bachelard, Gastón. (1957) *La Poética del Espacio*. Traducción de Ernestina de Champourcin. Fondo de Cultura Económica, México.

Bogotá Cómo Vamos. (2015) *Informe de Calidad de Vida de Bogotá 2015*. Bogotá, Colombia. Tomado el 5 de Septiembre de <http://www.bogotacomovamos.org/documentos/informe-de-calidad-de-vida-2015/>

Bohn, Katrin. (01 de Junio de 2012). *¿Qué pasa con la agricultura urbana?*. Tomado de <http://blog.construmatica.com/que-pasa-con-la-agricultura-urbana-conferencia-de-la-arquitecta-katrin-bohn/> el 10 de Noviembre de 2016.

Caquimbo, Sandra. (28 de Enero del 2016). *Proceso Formal vs Proceso Informal en la Construcción de Ciudad*. Bogotá, Colombia.

Ceballos, O y Tarchopulos, D. (2012). *Vivienda de Interés Social Hábitat y Habitabilidad*. Bogotá, Colombia. Instituto Javeriano de Vivienda y Urbanismo, INJAVIU.

Clouse, Carey. (15 de Junio de 2014). *Farming Cuba: Urban Agriculture from the Ground Up*. ArchDaily. Tomado el 11 de Noviembre de 2016 de <http://www.archdaily.com/514669/farming-cuba-urban-agriculture-from-the-ground-up>

Colegio de Arquitectos de Cataluña. (Mayo, 2013). *PREVI Lima. Proyecto Experimental de Vivienda*. Barcelona, España. Quaderns d'arquitectura i urbanisme, vol. 266.

Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1537, "Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones"*. Bogotá: *Diario Oficial* No. 48467, junio 20 de 2012.

CODHES. (15 de Febrero de 2011). *¿Consolidación de qué? Informe sobre desplazamiento, conflicto armado y derechos humanos en Colombia en 2010. Boletín Informativo Número 77*, Bogotá. Bogotá, Colombia. Consultoría para los derechos Humanos y el desplazamiento, CODHES. Tomado el 2 de Septiembre de 2016 de <http://www.codhes.org/images/stories/pdf/bolet%C3%ADn%2077.pdf>.

Cuervo Calle, Juan José. (2009). *Habitar y Diseñar. El diseño como base hacia una teoría del habitar*. Medellín, Colombia. Universidad Pontificia Bolivariana, sede Medellín. CEHAP, Centro de Estudios del Hábitat Popular.

Echeverría Ramírez, María Clara. (14 de Marzo de 2011). *Hábitat del Habitar, como territorio étnica, grupal y socialmente significado*.

Echeverría Ramírez, María Clara. (2003). *HÁBITAT VERSUS VIVIENDA: Mirada crítica sobre el viviendismo*. Medellín, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Ekambi-Schmidt, Jézabelle. (1974). *La percepción del hábitat*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1974. pp 15-16.

El Tiempo. (27 de Enero, 2016). *Tierra y Subsidios, la Apuesta para Construir 80.000 Viviendas*. Tomado el 27 de Septiembre del 2016, de <http://www.eltiempo.com/bogota/construccion-de-80000-viviendas-subsidiadas-en-bogota/16492882>

ELEMENTAL. (2004). *Un Proyecto Seco*. Iquique, Chile. Tomado de <http://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental> el 28 de Octubre 2016.

Felipe Mesa. *Protocolo Eco-Social*. (2010). Bogotá, Colombia.

Franco, José Tomás. (18 de Diciembre de 2013). *Agricultura Urbana en Latinoamérica: ¿Una opción real de alimentación para nuestras ciudades?*. ArchDaily. Tomado de <https://www.archdaily.co/co/02-319188/agricultura-urbana-en-latinoamerica-una-opcion-real-de-alimentacion-para-nuestras-ciudades> el 10 de Noviembre de 2016.

García, F., Torres D., Tugas, N. (2009) PREVI Lima y la experiencia del tiempo. Santiago de Chile, Chile. Estudio EqA.

Heidegger, Martin. (1951) *Construir, Habitar, Pensar*. Darmstadt, Alemania. [Conferencia]. Tomada de *Ciencia y Técnica*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1993.

Hernán Thomas. (2011). *Sistema Tecnológicos Sociales y Ciudadanía Socio-Técnica*. diCom.

IGAC. (2009) *Mapa Físico de Colombia*. Bogotá, Colombia. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.

Laura Rico Gutiérrez de Piñeres. (Enero, 2008). *Ciudad Infor-mal: la historia de un barrio ilegal*. Bogotá, Colombia. Universidad de los Andes.

López de Asiaín , Jaime. (23 de Marzo de 2010). *La habitabilidad de la arquitectura. El caso de la vivienda*.

López R., Oscar. (Diciembre, 1998) *El Paradigma de la Complejidad en Edgar Morin*. Manizales, Colombia. Revista Depto. de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, de Diciembre de 1998.

Ministerio de Vivienda. (2014). *Informe Programa de Vivienda Gratuita*. Bogotá: Autor.

Munné, Frederic. (1995). *Las Teorías de la Complejidad y sus Implicaciones en las Ciencias del Comportamiento*. Revista Interamericana de Psicología. 1995, 29, 1, 1-12. Universidad de Barcelona. fmunne@psi.ub.es

Mutis, S. Ojeda, R. y Rivera, M. J. (2016) *Del Tejido al Nido. la construcción de un "TEJIDO DE VIDA" urbano a partir de las manzanas como el nido maternal colectivo*. Desarrollo de propuesta proyectual arquitectónica para el sector Bolonia de Usme. Bogotá, Colombia. Proyecto Vivienda Popular de la Pontificia Universidad Javeriana.

Palacios, M. y Safford, F. (2005). *Colombia, País Fragmentado Sociedad Dividida, Su Historia*. Bogotá, Colombia. Grupo Editorial Norma.

PARES. (2015). *Tipología de los Municipios de Colombia según el Conflicto Armado Interno*. Fundación Paz y Reconciliación, PARES.

Pizarro Roberto. (Febrero, 2001). *La Vulnerabilidad Social y sus Desafíos: una Mirada desde América Latina*. Santiago de Chile, Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. Naciones Unidas.

Román L., Roberto. (1999). *Obtención de agua potable por métodos no tradicionales*. Santiago de Chile, Chile. Tecnología y Ciencias de la Ingeniería. Universidad Católica de Chile. Tomado el 12/11/2016 de <http://www.ciencia.cl/CienciaALDia/volumen2/numero2/articulos/articulo2.html>

Sierra, Marta. (Septiembre del 2015). *Sistemas Complejos y Arquitectura Eco-Social*. Bogotá, Colombia.

Tarride, Mario. (Marzo, 1995). *Complejidad y Sistemas Complejos*. Santiago de Chile, Chile. Universidad de Santiago.

Zambrano, F. y Bernard, O. (Mayo de 1993) *Ciudad y Territorio; El Proceso de Poblamiento en Colombia*. Academia de Historia de Colombia e Instituto Francés de Estudios Andinos.

## 4.2 BIBLIOGRAFÍA

Alfredo Brillembourg, Hubert Klumpner y Alexis Kalagas. (2016). *El Sur Global: Future Resilient City*. Tomado el 2 de Agosto del 2016, de [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ad.1935/epdf?r3\\_referer=wol](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ad.1935/epdf?r3_referer=wol)

Caquimbo, S. y Ceballos, O. (2014) *Las 100.000 Viviendas Gratuitas: Contradicciones No Superadas en la Política Pública de Vivienda en Colombia*. Editorial. Cuadernos de Vivienda y Urbanismo, 7(13), 6-8. Tomado el 27 de Septiembre del 2016, de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/8755/9111>

Diseño Arquitectura Comunicación. (2016). *Quinta Monroy / Alejandro Aravena*. Chile. Tomado de <http://www.disenoarquitectura.cl/quinta-monroy-alejandro-aravena/> el 08 de Noviembre 2016.

Ellin, Nan (2006). *Integral Urbanism*. Nueva York, Estados Unidos. Routledge. Taylor and Francis Group.

García, F., Torres D., y Tugas, N. (Marzo, 2005). *PREVI Lima: 35 años después*. Santiago de Chile, Chile. Tomado de <http://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental> el 28 de Octubre 2016. ARQ, n. 59 *El tiempo / Time*, Santiago, marzo, 2005, p. 72-76.

Hurwitz, P. (14 de Enero de 2016) *Cooperative Architecture, the Brookview case*. Boston, Estados Unidos.

Jaime Hernandez. *Hábitat Popular, un Modo Alternativo de Producción de Espacio para América Latina?* Bogotá, Colombia.

MWA Architects Inc. (30 de Octubre de 2015) *Brookview House. Supportive Housing*. Boston, Estados Unidos. Brookview House Development Coporation.

Programa Chile-Barrio (30 de Septiembre del 2013) *Proyecto Quinta Monroy en Iquique*. [Documental]. Chile. Programa Chile-Barrio. Gobierno Chileno.

Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=cBVHXXn1t5A> el 08 de Noviembre 2016.

Richardson, Kurt A. (2005) *Systems Theory and Complexity: Part 3*. Estados Unidos. Revista E:CO. Vol. 7 No. 2 2005. pp. 104-114. ISCE Research.

Xiomara, L., Rodríguez, R. y San Marful, E.. (Julio - Diciembre de 2015). *La agricultura urbana en la ciudad de Cienfuegos: ejes estratégicos en pos de la sostenibilidad agrícola*. La Habana, Cuba. Revista: *Novedades en Población*, vol.11, no. 22.

## 5.1. ANEXOS - FICHAS DE REFERENTES

### ANEXO 1. PREVI

#### 1. IDENTIFICACIÓN DEL REFERENTE

**Nombre:** PREVI, Proyecto Experimental de Vivienda

**Ubicación:** Lima, Perú

**Autor:** Kikutake, Kurokawa, Maki, Atelier 5 y Herbert Ohl.

**Año :** 1969

#### 2. CARACTERIZACIÓN

Durante los años 60s, a raíz de la precariedad y exponencial crecimiento de los asentamientos "informales" en Lima, el gobierno peruano, con el arquitecto Fernando Belaunde Terry como presidente, y el PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, lanzaron un concurso internacional de hábitat popular para un sector de la zona de expansión urbana de la ciudad. El proyecto se planteó para experimentar desde muchas perspectivas diferentes, haciéndolo integral y, a la vez, de un resultado incierto.

Como indican los integrantes de la firma EqA, García, Torres y Tugas (2009), realmente existieron 3 proyectos piloto y uno posterior. El primero fue de hábitat nuevo para población vulnerable, el segundo de renovación en sectores deteriorados, el tercero de mejoramiento en barrios informales y un cuarto, planteado tras un terremoto, sobre autoconstrucción y sismo-resistencia. De los 4, el primero fue el más trascendental. Las indagaciones planteadas desde el concurso incluían una idea barrial de baja altura y alta densidad, la casa patio progresiva, espacios públicos de prioridad peatonal y con escala humana y un paisajismo emblemático.

"El jurado se reunió en 1969 y se eligieron tres proyectos ganadores de los 13 arquitectos internacionales; Kikutake-Kurokawa-Maki; Atelier 5 y Herbert Ohl." (Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2013) En los proyectos de los 3 destacarían la progresividad física y estética particular, resultando en una heterogeneidad físico-especial única.



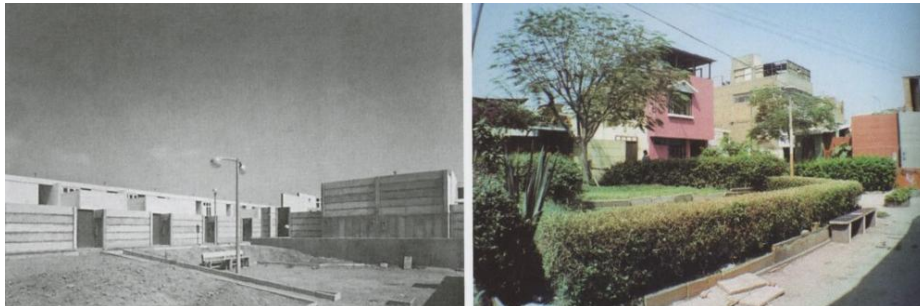
Proyecto de James Stirling en 1978 y 2003



Proyecto de Atelier 5 en 1978 y 2003.



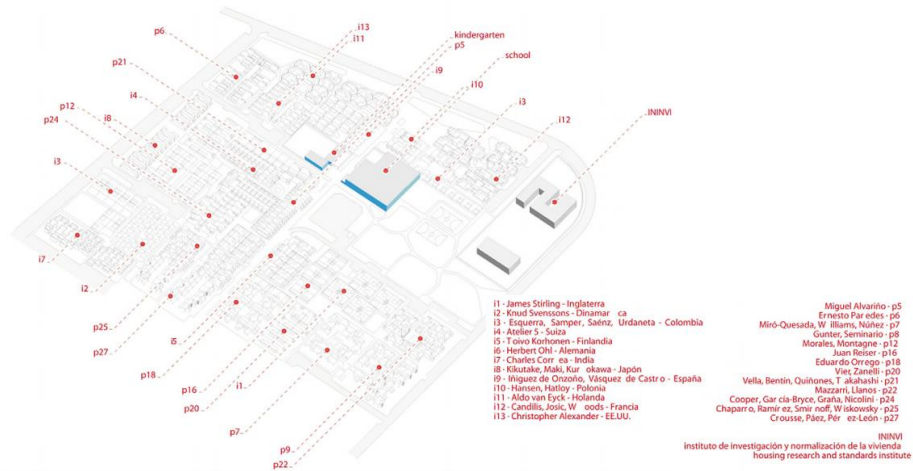
Proyecto de Kurokawa-Kikutake-Maki en 1978 y 2003



Fuente: (Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2013)

"Si bien el objetivo original del concurso era la construcción de 1.500 viviendas a partir del proyecto ganador, el interés demostrado por el jurado se tradujo en un hecho decisivo para el futuro de PREVI: la construcción de las 26 propuestas del concurso en un conjunto de 467 unidades. El énfasis estuvo en la exploración arquitectónica y técnica propuesta por los proyectos, para lo cual se instaló en el lugar una planta del ININVI para la prefabricación de los componentes constructivos y la posterior asistencia a los usuarios en la ampliación de las viviendas." (García, F., Torres D. y Tugás, N., 2009)

Gráfico 01. 26 Sub-proyectos de PREVI



Fuente: (García, F., Torres D. y Tugás, N., 2009)

Con su cuidadoso estudio posterior, García, Torres y Tugás, N. (2005) revelan que, 35 años después, el barrio se afianzó como una red integral, dinámica y, aún, propositiva de viviendas, casas que se convirtieron en colegios y guarderías, múltiples negocios, actividad peatonal, zonas verdes, áreas deportivas, plazas vecinales e interacciones sociales.

### 3. ANÁLISIS

El carácter manifiestamente experimental del proyecto hace que, incluso hoy, sea sujeto a formular innovación. Cuando el jurado del concurso decidió realizar todas las propuestas, no solo se pudieron realizar todos los experimentos individuales, sino que plantearon ellos mismos un experimento urbano. El enredo de tipologías, espacios y flujos, interactuando temporalmente con la progresividad, las estéticas cambiantes y los mismos habitantes, hacen de PREVI una referencia urbana de integral de adaptabilidad, de heterogeneidad y de dinamismo.

Una de las claves para esa activación urbana, más allá de las diferentes morfologías edificatorias, son los espacios abiertos, los espacios públicos. El espacio público, en hábitat popular, suele ser particularmente dinámico y suele ser apropiado estéticamente por los habitantes. Esto seguramente se debe a las deficiencias del espacio interior, correlacionadas con el poco espacio público, que suele no estar programado, pues llevan a una convergencia de usos e interacciones que, de paso, ameritan

apropiación. PREVI es, además, un referente de espacio público para hábitat popular, pues, con acciones como la prioridad peatonal y el tratamiento de redes de caminos y plazas, potencian esa característica.

Pese a que hoy en día la propuesta más novedosa sea la propuesta urbana tipo *collage*, las reflexiones expresadas en las viviendas no se quedan atrás. La progresividad como método de adaptabilidad para una población de características cambiantes, sus implicaciones estéticas, las reflexiones de las casas patio y las técnicas de "auto-construcción" terminan de completar un repertorio de estrategias listas a ser aplicadas, con certeza, en futuros proyectos de características similares.

#### **4. FUENTES**

García, F., Torres D., y Tugas, N. (Marzo, 2005). *PREVI Lima: 35 años después*. Santiago de Chile, Chile. Tomado de <http://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental> el 28 de Octubre 2016. ARQ, n. 59 *El tiempo / Time*, Santiago, marzo, 2005, p. 72-76.

Colegio de Arquitectos de Cataluña. (Mayo, 2013). *PREVI Lima. Proyecto Experimental de Vivienda*. Barcelona, España. *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, vol. 266.

García, F., Torres D., Tugas, N. (2009) *PREVI Lima y la experiencia del tiempo*. Santiago de Chile, Chile. Estudio EqA.

## ANEXO 2. QUINTA MONROY

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL REFERENTE.

**Nombre:** Quinta Monroy

**Ubicación:** Iquique, Tarapacá, Chile.

**Autor:** ELEMENTAL - Alejandro Aravena, Alfonso Montero, Tomás Cortese, Emilio de la Cerda y Andrés Iacobelli

**Año :** 2003

### 2. CARACTERIZACIÓN.

Derivado de diferentes causales conocidas en toda Latinoamérica, de falta de oportunidades y oferta habitacional incoherente con las condiciones de la población, como indica el grupo ELEMENTAL (2004), para el 2012 en la ciudad de Iquique existía un asentamiento ilegal de media hectárea sobre la Avenida Pedro Prado. Allí, en el centro de la ciudad, habitaban 100 familias de escasos recursos. Existían dos grandes ventajas del emplazamiento para la comunidad. La primera era su ubicación privilegiada en la ciudad y la segunda era la red socio-cultural de amistad y apoyo existente entre los vecinos del sector. Por lo demás, estas personas vivían bajo condiciones habitacionales muy precarias, como hacinamiento, insalubridad, pésima seguridad estructural e inseguridad en la tenencia de sus viviendas, entre otras. Antes de que la situación derivara en repercusiones agudas, se planteó un proyecto de hábitat nuevo para la comunidad que solventara sus necesidades habitacionales, pero que mantuviera la ubicación y sus beneficios correspondientes.

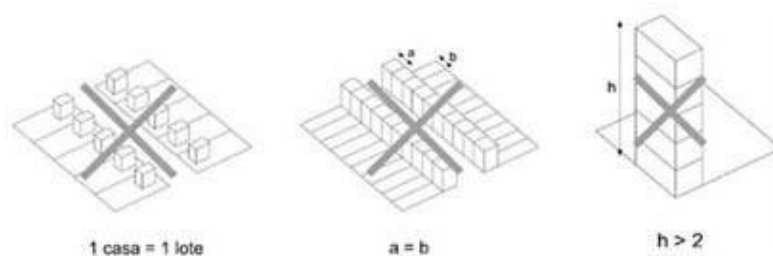
Imagen 01. Emplazamiento Quinta Monroy. Antes y Después.



Fuente: (Diseño Arquitectura Comunicación, 2016)

Mantener el lugar era un reto fundamental ya que "el costo del terreno era 3 veces más que lo que la vivienda social normalmente puede pagar por suelo" (Archdaily, 2007). Con esa condición más un subsidio de apenas "US\$ 7500 por familia con el que se debía financiar la compra del terreno, los trabajos de urbanización y la arquitectura" (ELEMENTAL, 2004) se podía construir, en el mejor de los casos, escasos 30 m<sup>2</sup> por vivienda. Entonces, para poder alcanzar un tamaño digno, imperativamente la solución debía incluir progresividad. La idea sería construir 30m<sup>2</sup>, la mitad de las viviendas finales, y que las personas terminaran de ampliar y conformar sus viviendas en el tiempo. Pero, ¿cómo se configuraría eso en el terreno?

Diagrama 01. Configuraciones Descartadas



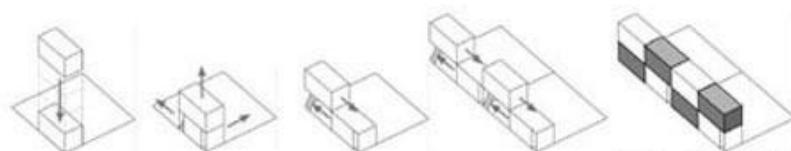
**Fuente:** (Archdaily, 2007)

Si para resolver la ecuación, pensábamos en términos de 1 casa = 1 lote, aún cuando usáramos los pequeños lotes de la vivienda social, nos cabían sólo 30 familias en el terreno.

Si para hacer un uso más eficiente del suelo, se reduce el tamaño del lote hasta igualarlo con el de la casa, lo que obtenemos, más que eficiencia, es hacinamiento.

Si para obtener densidad, construimos en altura, los edificios resultantes no permiten que las viviendas puedan crecer. Y en este caso, necesitamos que cada vivienda se amplíe al menos al doble de su superficie original. (ELEMENTAL, 2004)

Diagrama 02. Proceso Indagatorio para Configuración Final



**Fuente:** (Archdaily, 2007)

La respuesta fue un edificio que tuviera sólo el primer y el último piso, permitiendo el número de familias requeridas y el crecimiento de las viviendas.

Como muestra el Programa Chile-Barrio (2013) en su documental, mientras el proyecto se realizó, los futuros usuarios vivieron un par de años en un asentamiento temporal a las afueras de la ciudad. Una vez fue entregado, volvieron y, tras unos años, completaron ellos mismos sus viviendas, generando esa estética tan característica.

Imagen 02. Progresividad en la Quinta Monroy



Fuente: (Archdaily, 2007)

### 3. ANÁLISIS Y APORTE.

La Quinta Monroy, desde su coyuntura particular, aplica varias estrategias útiles para la construcción de un hábitat popular integral. Las más relevantes son el no ubicarse en zonas periféricas/marginales y el potenciar la progresividad arquitectónica auto-gestionada.

Primero, el proyecto combate la condición de segregación socio-espacial al ubicarse en el centro de la ciudad de Iquique. Esa determinación elimina casi por completo esa condición, pero acarrea muchos retos también. En este caso, fue más sencillo hacerlo ya que los habitantes del lugar habitaban el lote previamente, por lo que no fue necesario buscar y comprar el lugar indicado y no se tuvieron que tomar medidas para integrar a la población al sitio. De igual forma, el costo de la tierra sí dificultó ampliamente el proyecto y, aunque "lograron" resolverlo, los esfuerzos se concentraron tanto allí que no se pudieron realizar muchas otras estrategias.

Segundo, el proyecto aplica la estrategia de la progresividad arquitectónica. De hecho, fue gracias a esto que se lograron realizar las viviendas de 60m<sup>2</sup>, y no de 30m<sup>2</sup>, con los escasos recursos disponibles, en especial para esa ubicación. Entonces es evidente que la progresividad resultó en una forma de hacer más asequibles y más amplias las viviendas.

Además, pese a no ser exaltadas por los documentos expositores del proyecto, la progresividad trae ventajas de flexibilidad/adaptabilidad y de carácter social, de apropiación y de identidad. Los usuarios pudieron ampliar sus casas creando espacios a medida que fueron necesitándolos, haciendo de sus viviendas unas flexibles y capaces de adaptarse a sus necesidades cambiantes, particularmente fluctuantes para ese segmento poblacional. Los usuarios también se apropiaron de su hábitat al construirlo, diseñarlo y gestionarlo ellos mismos y fortalecieron su identidad como individuos y como comunidad. Esto se puede ver reflejado en la estética del lugar actual. Este último punto tendría incluso más fuerza en el contexto Bogotano, puesto que los usuarios objetivo vienen de diferentes lugares con diferentes culturas y se verían ampliamente beneficiados de un trabajo de apropiación e identidad en su nuevo hábitat.

La progresividad planteada en la Quinta Monroy sí tuvo una asesoría técnica profesional, lo cual es clave para evitar la inseguridad estructural de las construcciones autogestionadas. Sin embargo, la construcción entregada (la media vivienda) no tenía solucionada la estructura total (la de la vivienda entera) y, por más asesoría disponible, esto no garantiza esa seguridad. Idealmente, la estructura entregada debería ser la estructura total y la progresividad se daría con elementos no estructurales.

#### **4. FUENTES.**

ELEMENTAL. (2004). *Un Proyecto Seco*. Iquique, Chile. Tomado de <http://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental> el 28 de Octubre 2016.

Archdaily. (17 de Septiembre del 2007). *Quinta Monroy / ELEMENTAL*. Traducido por Diego Hernández. Tomado de <http://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental> el 08 de Noviembre 2016.

Diseño Arquitectura Comunicación. (2016). *Quinta Monroy / Alejandro Aravena*. Chile. Tomado de <http://www.disenoarquitectura.cl/quinta-monroy-alejandro-aravena/> el 08 de Noviembre 2016.

Programa Chile-Barrio (30 de Septiembre del 2013) *Proyecto Quinta Monroy en Iquique*. [Documental]. Chile. Programa Chile-Barrio. Gobierno Chileno. Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=cBVHXXn1t5A> el 08 de Noviembre 2016.



## ANEXO 3. REERENTE - Brookview House

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL REFERENTE

**Nombre:** Brookview House

**Ubicación:** Boston, Estados Unidos

**Autor:** MWA Architects

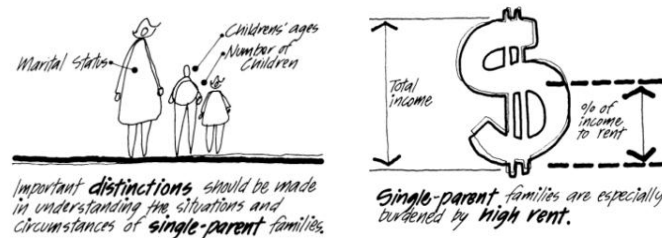
**Año :** 2015

### 2. CARACTERIZACIÓN

Brookview es una fundación estadounidense que trabaja con hogares de madres cabeza de familia de bajos recursos. Tienen algunas viviendas en Boston dedicadas a brindarle un techo a estas familias y ayudarlas a salir adelante juntas, como comunidad de apoyo mutuo. Sus diversos programas incluyen capacitación para la independencia económica, desarrollo infantil y actividades de construcción y fortalecimiento de comunidad.

Brookview House, es una vivienda adaptada por MWA Architects y pensada para hospedar a las familias de la fundación y contribuir, desde la arquitectura, a lograr los objetivos sociales mencionados.

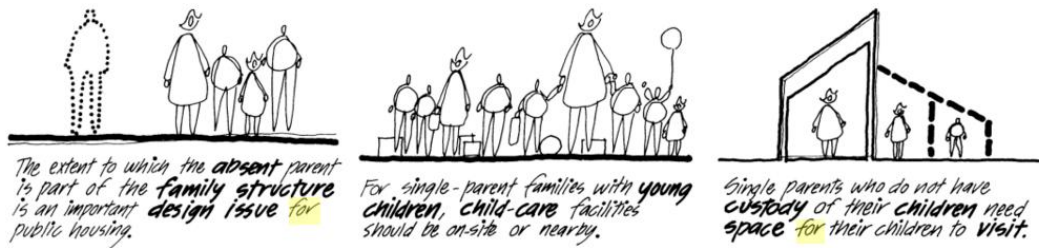
Gráfico 01. Planteamiento de Dificultades 1



Fuente: (MWA, 2015)

El planteamiento inicial nace de un entendimiento integral de las dificultades de este grupo poblacional. El planteamiento, expresado en los gráficos 01 y 02, exhibe como los hogares de madres cabeza de familia tiene más dificultades y son más vulnerables que los hogares comunes.

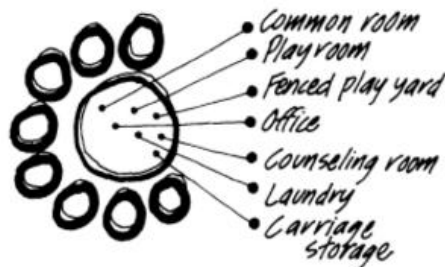
Gráfico 02. Planteamiento de Dificultades 2.



Fuente: (MWA, 2015)

Entonces la forma de abordar esas dificultades es a través de un sistema de bajo costo que además favorece el desarrollo de una comunidad y permite mejorar espacios. Al realizar una apuesta por espacios comunes, con unos recursos limitados se logra construir un hábitat de desarrollo.

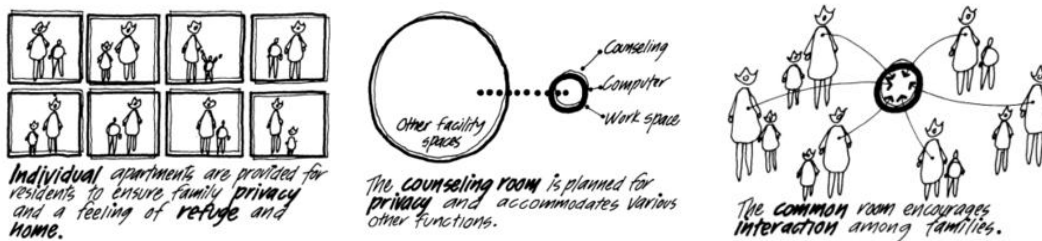
Gráfico 03. Apuesta por Espacios Comunes



Brookview House contains **eight** apartments and other spaces especially tailored to the occupant group.

Fuente: (MWA, 2015)

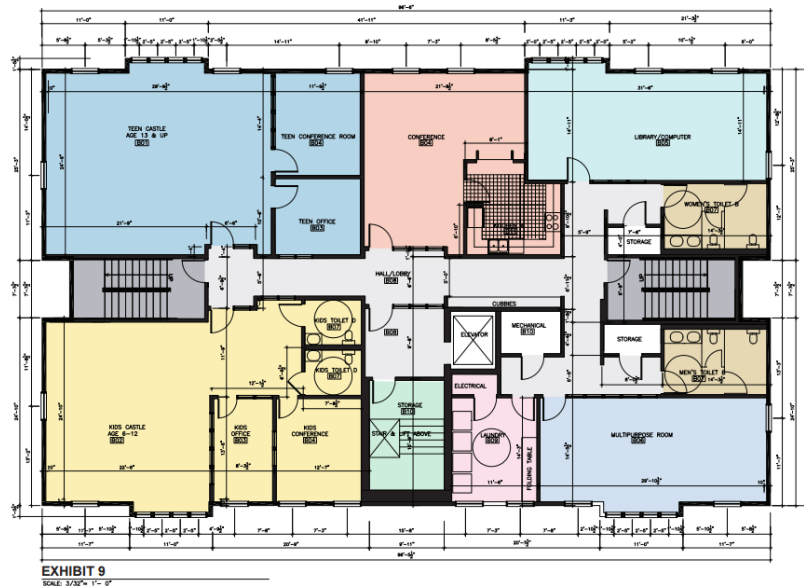
Gráfico 04. Ventajas, Privacidad y Colaboración



Fuente: (MWA, 2015)

Los 8 hogares de madres cabeza de familia de Brookview House, poseen sus espacios privados dignos y espacios comunes amplios para el desarrollo de todas las actividades de desarrollo social que propone la fundación.

Cartografía 01. Planta de Adecuación de Espacios Comunes



Fuente: (MWA, 2015)

### 3. ANÁLISIS

Las ideas del proyecto son interesantes y están planteadas de una forma muy clara, por lo que resulta particularmente ilustrativo. En grupos de población de vulnerabilidad acentuada, como madres cabeza de familia de bajos recursos, las estrategias dirigidas a una construcción de comunidad de mutuo apoyo son clave. La apuesta por los espacios comunes no solo fomenta la interacción, la construcción de redes sociales, el esparcimiento y la realización de las actividades de la fundación, sino son una estrategia para aprovechar el espacio y hacer de la vivienda una más asequible (uso compartido de espacios, en vez de un espacio para cada familia). Finalmente, cuando se vaya a aplicar cualquier sistema similar de viviendas compartidas, la privacidad sí tiene que ser una garantía.

Sin embargo, seguramente restringido por bajos capitales y siendo un proyecto meramente de adecuación, la interesante reflexión conceptual

no se concreta con una espacialidad del todo propositiva. La propuesta resulta una únicamente programática.

#### **4. FUENTES**

MWA Architects Inc. (30 de Octubre de 2015) *Brookview House. Supportive Housing*. Boston, Estados Unidos. Brookview House Development Coporation.

Hurwitz, P. (14 de Enero de 2016) *Cooperative Architecture, the Brookview case*. Boston, Estados Unidos.

## ANEXO 4. COOPERATIVA AGRÍCOLA URBANA DE CIENFUEGOS, CUBA

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL REFERENTE

**Nombre:** Cooperativa Agrícola Urbana de Cienfuegos / Laboratorio para la Agricultura Urbana.

**Ubicación:** Cienfuegos, Cuba.

**Autor** Cooperativa Agrícola Urbana de Cienfuegos / Bohn&Viljoen Architects

**Año :** 2002

### 2. CARACTERIZACIÓN

"Following the collapse of the Soviet Union in the early 1990s, [Cuba](#) found itself solely responsible for feeding a nation that had grown dependent on imports and trade subsidies. With fuel, fertilizers, and pesticides disappearing overnight, citizens began growing their own organic produce anywhere they could find space, on rooftops, balconies, vacant lots, and even school playgrounds." (Clouse, 2014)

Entonces, al ver como innegablemente se estaba logrando cierta seguridad alimentaria para la población y un empuje a las economías locales de sus ciudades, el gobierno apostó por apoyarle a la iniciativa.

"En 1994, el recién formado *Departamento de [Agricultura Urbana](#)* emprendió algunas acciones fundamentales: (1) se adaptó la ley de la ciudad con el concepto de planificación de usufructo, legalizando la adaptación de suelos públicos sin uso en parcelas de producción de alimentos , (2) se formó una red de agentes, compuesta por los miembros de la comunidad, para supervisar, educar, y fomentar las huertas en sus barrios, (3) crearon "casas de semillas" (almacenes agrícolas) para proporcionar recursos e información y (4) se estableció una infraestructura de mercado de venta directa para que estos jardines fueran financieramente viables." (Franco, 2013)

Bajo ese contexto, aparece la ciudad de Cienfuegos, en el centro de la costa sur de la isla, en la cual unas iniciativas locales con apoyo gubernamental terminaron por invitar a Bohn&Viljoen Architects a realizar la asesoría para el desarrollo agrícola de unos lotes olvidados del barrio.

Imagen 01. Paisaje de Agricultura Urbana de Cienfuegos



**Fuente:** (Bohn, 2012)

Más que un proyecto nuevo, éste era un proyecto que aprovechaba los conocimientos, condiciones y deseos locales preexistentes para mejorar el hábitat del sector. Después de todo, la ciudad y sus habitantes ya estaban familiarizados con varios de los procesos y la gestión del asunto,

"El área destinada a la agricultura urbana es de 1 504,54 ha, que representa el 15,43% del área total urbana, de 4 800 ha. Dentro del perímetro urbano, 753,54 ha son utilizadas en producciones para sus habitantes; se desarrollan ocho modalidades que son: organopónicos, organopónicos semiprottegidos, huertos intensivos, parcelas y patios, autoconsumo de fábricas y empresas, fincas suburbanas, agricultura del hogar y los nuevos usufructuarios a partir de los Decretos-Ley 259 y 300." (Xiomara, L., Rodríguez, R. y San Marful, E..)

Imagen 02. Destrezas, Cooperación y Trabajo en Cultivos Urbanos.



**Fuente:** (ArchDaily, 2012)

Como indica Katrin Bohn (2012), se utilizó el modelo de gestión preexistente de la Cooperativa Agrícola Urbana de Cienfuegos y, con materiales locales y fuerza de trabajo de la misma comunidad, se ajustaron los lotes para consolidar las granjas urbanas. Posteriormente se planteó un proyecto de apropiación estética en las "canales" y "tabiques" de los cultivos, el cual se realizó parcialmente.

El proyecto entró dentro de la dinámica de redes de granjas, mercados, capacitaciones y emprendimiento de la ciudad y es apenas un grano de arena más en la búsqueda a nivel nacional. Solo en Cienfuegos,

"el monto de las producciones anuales es de alrededor de 45 000 toneladas, entre los diferentes productos. Además, debemos añadir que existe una masa animal de 1 820 colmenas, más de 8 260 gallinas ponedoras que aportan como mínimo 0,5 millones de huevos anuales y 16 toneladas de carne; en la cunicultura existen 2 800 reproductoras que produjeron el año pasado 28 toneladas de carne y también se producen más de 40 000 litros de leche, sobre todo para el hospital pediátrico y las dietas médicas de niños intolerantes a otros tipos de leches." (Xiomara, L., Rodríguez, R. y San Marful, E..)

### **3. ANÁLISIS Y APORTE.**

La Cooperativa Agrícola Urbana de Cienfuegos, Cuba, pese a aparentar ser una iniciativa aislada, ayuda a la construcción de un hábitat popular de calidad con estrategias derivadas de la productividad, particularmente la alimentaria.

Cualquier planteamiento productivo viable y provechoso incorporado en el hábitat, sea que genere productos que reemplacen los que el usuario obtendría en el mercado o que, logre crear excedentes y comercialización, facilitando la generación de ingresos, es deseable. Esto se debe a que responde directamente a las precarias condiciones económicas que suelen acompañar a las personas en estado de vulnerabilidad social y que, en parte, son las responsables de muchas otras de las otras condiciones precarias de hábitat identificadas.

En este caso, se aplica un modo de productividad agrícola que contribuye a garantizar la seguridad alimentaria de la comunidad. Esto disminuye profundamente su condición de vulnerabilidad ya que, al no depender de un insumo externos, las comunidades cobran dependencia y fortaleza ante la adversidad.

Además, dado el modelo de gestión y de uso de esas granjas urbanas, el proyecto contribuye a promover las redes sociales, la cohesión, la amistad y la construcción de una verdadera comunidad.

Igualmente, es clave recordar que se trata de un proyecto que se basa en los conocimientos, las técnicas, las destrezas y los deseos de la comunidad. Es decir que no es una imposición externa y allí guarda gran parte de su éxito. Eso lo diferencia de muchos otros proyectos de parámetros similares. Además, no se trata de un esfuerzo aislado y unidimensional, es un proyecto acompañado de "24 sub-proyectos" que giran a su alrededor, como las redes comerciales preexistentes y los ejercicios de apropiación.

#### **4. FUENTES**

Franco, José Tomás. (18 de Diciembre de 2013). *Agricultura Urbana en Latinoamérica: ¿Una opción real de alimentación para nuestras ciudades?*. ArchDaily. Tomado de <http://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental> el 10 de Noviembre de 2016.

Bohn, Katrin. (01 de Junio de 2012). *¿Qué pasa con la agricultura urbana?*. Tomado de <http://blog.construmatica.com/que-pasa-con-la-agricultura-urbana-conferencia-de-la-arquitecta-katrin-bohn/> el 10 de Noviembre de 2016.

Xiomara, L., Rodríguez, R. y San Marful, E.. (Julio - Diciembre de 2015). *La agricultura urbana en la ciudad de Cienfuegos: ejes estratégicos en pos de la sostenibilidad agrícola*. La Habana, Cuba. Revista: *Novedades en Población*, versión on-line, vol.11, no. 22. Tomado el 10 de Noviembre de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-40782015000200011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782015000200011)

Clouse, Carey. (15 de Junio de 2014). *Farming Cuba: Urban Agriculture from the Ground Up*. ArchDaily. Tomado el 11 de Noviembre de 2016 de <http://www.archdaily.com/514669/farming-cuba-urban-agriculture-from-the-ground-up>



## ANEXO 5. ANTI-REFERENTE - COLECTORES DE HUMEDAD AMBIENTE DE CHUNGUNGO, CHILE

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL ANTI-REFERENTE

**Nombre:** Colectores de humedad ambiente.

**Ubicación:** Chungungo, Chile.

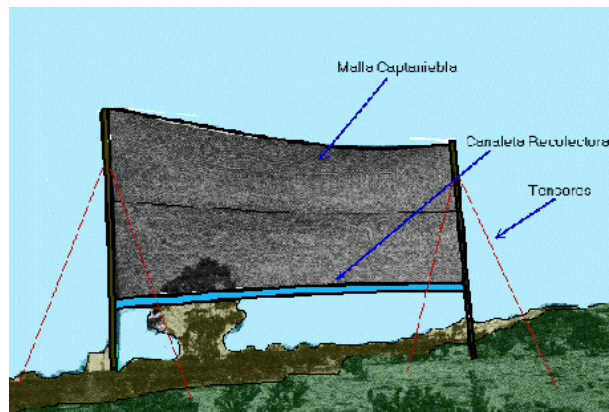
**Autor:** Universidad Católica de Chile

**Año :** Finales de los 80s

### 2. CARACTERIZACIÓN

Roberto Román L. (1999), el sistema de colectores de humedad ambiente en Chungungo, Chile, es un proyecto que buscaba, inicialmente, reforestar el desierto chileno a través de extracción pasiva del agua en el aire, iniciado a finales de la década del 80. Al desarrollarse la tecnología, terminó replanteándose como un sistema de recolección de agua potable para las comunidades del desierto, pues, "en las experiencias piloto, estos atrapanieblas lograron recolectar 237 litros de agua por día a un promedio de 5 litros por metro cuadrado."

Imagen 01. Elementos de Recolectores de Humedad Ambiente



Fuente: (Román, 1999)

Los colectores consistían en una malla de nylon y una canaletilla que acumulaba el agua que escurría por la malla. Se sostenían con dos palos y

dos pares de tensores correspondientes. "Los diseñadores consideraron que el sistema era sencillo de construir y operar, requería bajo *know how* y era fácilmente comprensible por usuarios con escasa formación tecnológica." (Thomas, 2011) El sistema no era más que la agrupación de los recolectores administrada por una coalición entre un comité comunitario de aguas local y la CONAF, Corporación Nacional Forestal.

Imagen 02. Colectores de Humedad Ambiente



Fuente: (Román, 1999)

"Con un fuerte apoyo institucional y financiero, desde finales de los 80 hasta 1996 se instalaron 92 colectores. Sin embargo, hacia 2001 sólo funcionaban 12, como complemento de la provisión de agua potable obtenida a través de camiones cisterna (Anton, 1998; De la Lastra, 2002). Discontinuado el apoyo inicial, diversas dificultades se conjugaron en el abandono del proyecto." (Thomas, 2011)

Gran parte de la inversión y del esfuerzo se perdió. Entonces, a fin de cuentas, el proyecto resultó siendo, mayoritariamente, un fracaso. Hoy en día la población recibe su agua potable por carro-tanque, son víctimas de atrasos recurrentemente y son vulnerables a que cualquier inconveniente amenace seriamente sus formas de vida.

### **3. ANÁLISIS**

Lo interesante del caso de estudio es entender cómo y por qué, un sistema tecnológico efectivo, que trabajaba por solventar una necesidad crítica de la población y aparentemente sencillo de construir, entender, proteger y utilizar, fracasó.

La razón primordial proviene de la forma de plantear el problema y su solución. El proyecto se desarrolló como un avance puntual a una

necesidad aislada, por lo que no fue correctamente insertado en la realidad compleja del territorio y la población, no consideró seriamente otras variables de peso.

Como recuenta Hernán Thomas, cuando el comité comunitario se privatizó, la nueva administración extranjera no estaba familiarizada ni interesada en el emprendimiento, y, sin que lo adoptara una estructura local clara de gestión comunitaria, el proyecto se abandonó. Allí se revelaron 2 condiciones clave de la situación. Primero, los habitantes no estaban capacitados para manejar la tecnología (al parecer no era tan obvio como lo insinuaban los desarrolladores) y los habitantes encontraban todo el proyecto como algo ajeno, impuesto y sujeto de desconfianza.

Entonces, además de plantear el problema y la solución multidimensionalmente, el proyecto debió haber involucrado a sus futuros usuarios en su desarrollo mismo. Un indagación superficial hubiera revelado el descontento, la desconexión que tenía la comunidad con el proyecto y hubiera enaltecido la necesidad de involucrarlos, capacitarlos y apropiarlos.

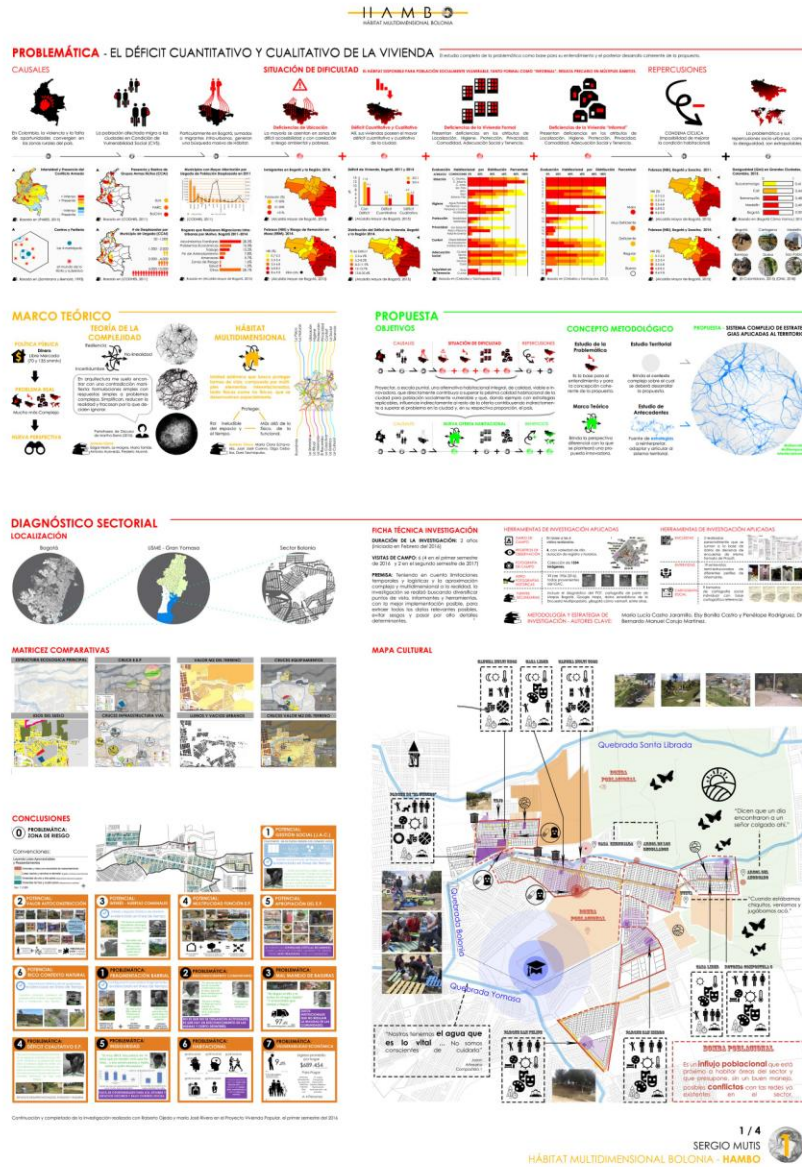
#### **4. FUENTES**

Thomas, Hernán. (2011). *Sistema Tecnológicos Sociales y Ciudadanía Socio-Técnica*. diCom.

Román L., Roberto. (1999). Obtención de agua potable por métodos no tradicionales. Santiago de Chile, Chile. Tecnología y Ciencias de la Ingeniería. Universidad Católica de Chile. Tomado el 12/11/2016 de <http://www.ciencia.cl/CienciaALDia/volumen2/numero2/articulos/articulo2.html>

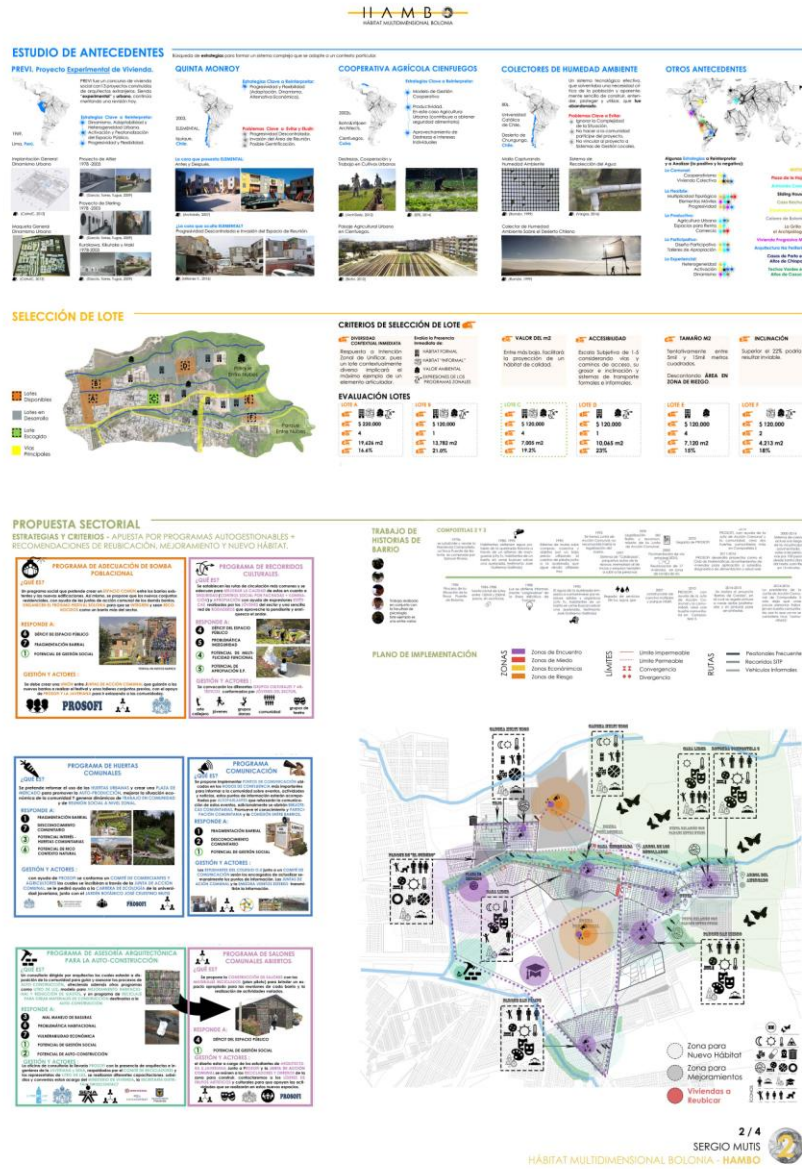
# 5.1. ANEXOS – PLANCHAS HAMBO

Imagen 11. “HAMBO. Plancha 1.”



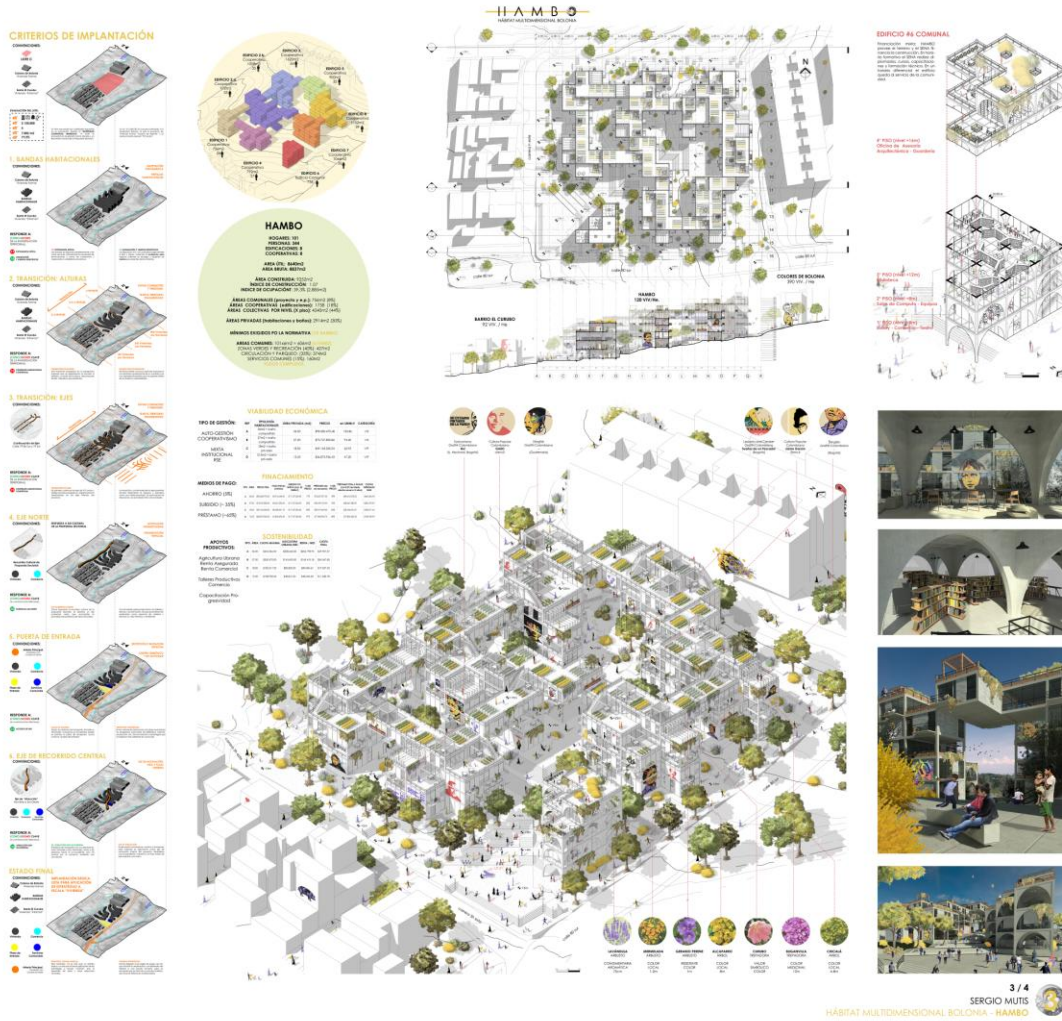
Fuente: (Elaboración Propia)

Imagen 12. "HAMBO. Plancha 2."



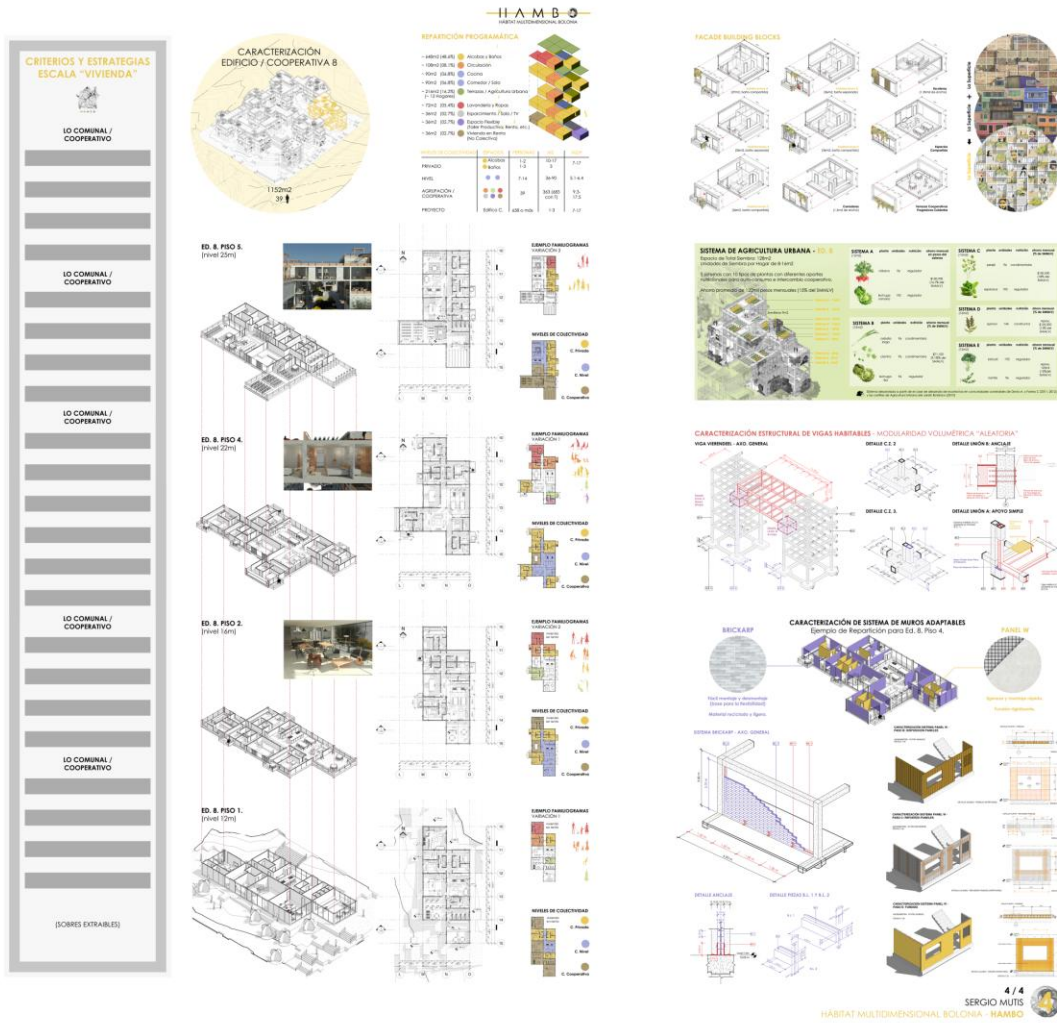
Fuente: (Elaboración Propia)

Imagen 13. "HAMBO. Plancha 3."



Fuente: (Elaboración Propia)

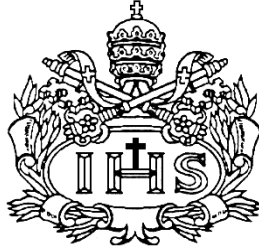
Imagen 14. "HAMBO. Plancha 4."



Fuente: (Elaboración Propia)

**HAMBO**

**Hábitat Multidimensional Bolonia**



**AUTOR**

Sergio Eduardo Mutis Ordoñez

**Presentado para optar al título de arquitecto**

**DIRECTOR**

Hernando Caravajalino

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Bogotá D.C.**

**2018**