



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

El proceso de autoconstrucción en torno a la vivienda de
emergencia de TECHO Colombia. Estudio de casos

Trabajo Fin de Grado

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

AUTOR/A: Alonso Pérez, Miriam

Tutor/a: García Soriano, Lidia

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

El proceso de autoconstrucción en torno a la vivienda de emergencia de TECHO Colombia. *Estudio de casos.*

MIRIAM ALONSO PÉREZ
Curso 2023/24

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
Departamento de Composición | Lidia García Soriano



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

Resumen

El derecho a una vivienda digna está consagrado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos desde 1948 y en la Constitución Política de Colombia desde 1991. A pesar de ello un 28,5% de la población urbana colombiana se encuentra viviendo en tugurios, es decir más de 11 millones de personas viven hoy en día en situación de precariedad. TECHO Colombia es una organización sin ánimo de lucro que trabaja, por medio de acción voluntaria, en la mejora de los asentamientos populares. Desde sus inicios, TECHO ha velado por las condiciones de vivienda y hábitat de miles de colombianos gracias a su vivienda de emergencia, impulsándolos además a luchar por sus derechos. Este trabajo es el resultado de una de las becas que ofrece del Centro de Cooperación al Desarrollo de la UPV y que, en colaboración con esta ONG, ha permitido a la alumna viajar a Colombia para conocer más de cerca esta realidad. Esta inmersión en el país, el funcionamiento interno de la organización y sus valores, la ciudad de Bogotá y sus barrios de origen informal han sido fundamentales para comprender y estudiar el proceso de w que se genera en torno a la vivienda de emergencia de TECHO. Con este mismo esquema está estructurado el siguiente trabajo y a partir de las conclusiones sacadas de cinco casos concretos de estudio, concluirá con la elaboración de una propuesta compositiva que facilite el proceso de muchas personas en la construcción de su hogar. Así, se plantea la autoconstrucción no como la resultante de una situación de desigualdad que el hombre no ha sabido manejar sino como potencial motor de nuevos modos de construcción social de la vida.

Palabras Clave: Asentamientos precarios, vivienda informal, autoconstrucción, TECHO Colombia, cooperación al desarrollo.

Abstract

The Universal Declaration of Human Rights enshrines the right to a standard of living since 1948 and The Political Constitution of Colombia since 1991. Despite this, 28,5% of the Colombian urban population lives in slums, which means that more than eleven million people live in precarious conditions. TECHO Colombia is a non-profit organization that works, through voluntary action, to improve informal settlements. Since its inception, TECHO has ensured thousands of Colombians' housing and habitat conditions through its emergency housing, encouraging them to fight for their rights. This work results from a CCD-UPV cooperation grant, which, in collaboration with this NGO, has allowed the student to travel to Colombia to learn more about this reality. This immersion in the country, the internal functioning of the organization and its values, the city of Bogota, and its informal neighbourhoods have been fundamental to understanding and studying the process of self-construction generated around TECHO's emergency housing. The structure of this work is along the same lines and, based on the conclusions drawn from four specific case studies, will conclude with a manual that will facilitate many people's processes in constructing their homes. In this way, self-construction is not seen as the result of a situation of inequality that man has not known how to manage but as a potential driving force for new ways of the social construction of life.

Keywords: Slums, informal housing, self-build, TECHO Colombia, development cooperation

Resum

El dret a un habitatge digne està consagrat en la Declaració Universal dels Drets Humans des de 1948 i en la Constitució Política de Colòmbia des de 1991. Amb tot i això un 28,5% de la població urbana colombiana es troba vivint en tuguris, és a dir més d'11 milions de persones viuen avui dia en una situació de precarietat. TECHO Colòmbia és una organització sense ànim de lucre que treballa, mitjançant l'acció de voluntaris en la millora dels assentaments populars. Des dels seus inicis, TECHO ha vetllat per les condicions de l'habitatge i de l'hàbitat de milers de colombians gràcies al seu habitatge d'emergència, impulsant a la població a lluitar pels seus drets. Aquest treball és el resultat d'una de les beques que ofereix el Centre de Cooperació al Desenvolupament de la UPV i amb col·laboració d'aquesta ONG, ha permès viatjar a l'alumna a Colòmbia per conèixer aquesta realitat de més a prop. Està immersió en el país, el funcionament intern de l'organització i dels seus valors, la ciutat de Bogotà i els seus barris d'origen informal han sigut fonamentals per a comprendre i estudiar el procés d'autoconstrucció que es genera al voltant de l'habitatge d'emergència de TECHO. Amb aquest mateix esquema està estructurat aquest treball i a partir de les conclusions obtingudes de cinc casos concrets d'estudi, es conclourà amb l'elaboració d'una proposta compositiva que facilite el procés de moltes persones en la construcció de la seua llar. D'aquesta manera, l'autoconstrucció es planteja no com el resultat d'una situació de desigualtat que l'home no ha sigut capaç de controlar, sinó com el potencial motor d'una nova forma de construcció social de la vida

Palabras Clave: Assentament precari, habitatge informal, autoconstrucció, TECHO Colòmbia, cooperació al desenvolupament



Motivación

El origen de este Trabajo Final de Grado se remonta a inicios del año 2022, cuando participé en un curso ofrecido por el Centro de Cooperación al Desarrollo (CCD), titulado “Arquitectura y Cooperación. El derecho a habitar”. Durante las sesiones nos fueron descubriendo la parte oculta de un problema, que, aunque conocido, a menudo se ignora o se desconoce su verdadera magnitud.

Según datos de las Naciones Unidas, actualmente el 56 % de la población es urbana¹, de ese porcentaje un 20% vive en tugurios. A pesar de los esfuerzos realizados para erradicar la pobreza urbana, el ritmo de crecimiento de estas zonas no solo no disminuye, sino que va en aumento; en 2027 habrá mayor población viviendo en asentamientos informales que fuera de ellos. En 2050, más de la mitad de la población mundial estará concentrada en solo ocho ciudades, la mayoría con un índice de desarrollo humano medio o bajo².

Ante este panorama surge la pregunta de si es este el futuro que queremos. Aunque la respuesta parece obvia, como individuo aislado, me cuestiono si está en mis manos hacer algo, aunque sea pequeño, para intentar cambiar el rumbo de los acontecimientos. El deseo de conocer más sobre esta realidad y de comprometerme más con ella fue el motivo que me llevó a indagar cómo y con qué medios podía aportar mi granito de arena.

Uno de esos medios lo encontré en el mismo CCD. Dentro de su amplio abanico de posibilidades, el Programa de Cooperación al Desarrollo es una beca de movilidad destinada al alumnado de grado de la universidad para la realización de PFC, TFG, TFM o prácticas de máster en países de bajo o medio índice de desarrollo. Junto con entidades (ONG, universidades, etc.) que realicen proyectos de cooperación al desarrollo. El alumno es el responsable de presentar la propuesta de proyecto, el destino, tutor y el resto de documentación necesaria. Una vez presentado, un comité del CCD se encarga de seleccionar las propuestas más interesantes.

A principios de abril de 2022, presenté el proyecto Diagnóstico participativo con enfoque de género para el desarrollo del programa de vivienda progresiva de TECHO Colombia. A las pocas semanas se publicaba el acuerdo final de la comisión de selección. La propuesta había sido aceptada. A mediados de junio me encontraba en un avión volando hacia Bogotá, Colombia, ciudad en la que pasaría los siguientes 4 meses.

La propuesta de proyecto presentada al CCD tenía como objetivo crear, partiendo de procesos participativos e identificando las necesidades de los pobladores, especialmente de la mujer, un sistema estandarizado y flexible de crecimiento para las viviendas de TECHO. Este sistema debía ajustarse a las características propias de cada asentamiento y familia, dando la oportunidad a los beneficiarios de ampliar su vivienda bajo un diseño de calidad de forma relativamente fácil. De esta idea deriva este trabajo final de grado, del que los antecedentes y la metodología empleada se encuentran estrechamente relacionados con el proyecto presentado a la beca de cooperación.

A veces sentimos que lo que hacemos

es tan solo una gota en el

pero el mar sería menos si le faltara una gota.

Santa Teresa de Calcuta

1 “We are witnessing a world that will continue to urbanize over the next three decades—from 56 per-cent in 2021 to 68 per-cent in 2050.” Organización de las Naciones Unidas: World Population Prospects 2022

2 IDH a fecha de 2021, por orden de menor a mayor. Nigeria 0,400; Pakistán 0,544; Tanzania 0,549; Congo 0,571; India 0,633; Filipinas 0,699; Egipto 0,731. Datos extraídos de: <https://hdr.undp.org/data-center>

Índice de contenidos

MOTIVACIÓN

INTRODUCCIÓN

Antecedentes	11
Objetivos	14
Metodología	15

DESARROLLO

Colombia - [La nación]	17
Bogotá - [La ciudad]	32
TECHO	36
Santa Marta - [El barrio]	48
Estudio de casos - [La vivienda]	60

CONCLUSIONES

Análisis	83
Catálogo de soluciones	84
Conclusiones finales	86

BIBLIOGRAFÍA

Referencias	89
Índice de figuras	91
Índice de tablas	93

Antecedentes

Para entender la situación de pobreza y desigualdad urbana actual, es necesario volver a atrás en el tiempo y conocer las causas que provocaron esta situación. Durante los siglos XVI – XIX, el colonialismo³ impuso una serie de políticas económicas y sociales caracterizadas por fuertes desigualdades raciales y culturales. “La perturbación y suplantación de las estructuras locales que supuso la colonización ha marcado fuertemente la realidad y los problemas de desarrollo de lo que hoy se conoce como Tercer Mundo” (Pérez de Armijo & Abrisketa, 2000)

Durante esta época se impuso en la sociedad sistemas jerárquicos raciales, que mantenían separados, física y económicamente, a los colonos y nativos. Por ilustrar con algunos ejemplos podemos observar el caso de las colonias británicas en África. La población africana carecía del derecho a la propiedad del terreno, de esta manera se podía controlar el flujo de emigración hacia las ciudades, además la población que se encontraba en las ciudades únicamente era tolerada como mano de obra temporal, después de un tiempo debían volver al campo, su lugar de origen. La política colonialista europea obligaba a los trabajadores locales a vivir en chabolas en los límites de ciudades segregadas y restringidas, y en países como India, Birmania y Ceilán se negaba a desarrollar la sanidad o a proporcionar infraestructuras mínimas a los barrios de población nativa, provocando graves epidemias. A causa de estas medidas, el crecimiento de las áreas urbanas era muy retardado, pero ya desde el principio en las zonas periféricas y más pobres de la ciudad reinaba la miseria urbana.

Después de la Segunda Guerra Mundial⁴, las inversiones y el esfuerzo que realizaron los países europeos para reconstruir su propio territorio impidieron mantener el control sobre sus respectivas colonias. Además, la Unión Soviética y los Estados Unidos financiaron muchos de los movimientos independentistas durante la Guerra Fría, con intención de disminuir el poder de Europa y aumentar el propio. Con la independencia de las colonias italianas Eritrea (1950), Libia (1951) y Somalia (1960), las colonias francesas de Marruecos y Túnez (1956) y las colonias británicas de Sudan (1956) y Ghana (1957), el nacionalismo se extendió por toda África⁵. En América Latina, sin embargo, la situación es un tanto diferente. A partir de los 40 comienza una época de dictaduras y regímenes, guerras y depresión económica que favorecieron la emigración rural, y que finalizado este periodo provocaron la invasión indiscriminada de tierras y la ocupación. En ambos casos se produce un denominador común, las desigualdades sociales son heredadas de un sistema a otro, y los gobiernos que se van sucediendo no son capaces de hacer frente ni de resolver estos problemas.

La crisis del petróleo de los años 70, desencadenada a partir de la decisión de los países de la OPEP de restringir la producción y aumentar los precios del petróleo en respuesta al apoyo de los países occidentales a Israel durante la Guerra de Yom Kippur, produjo un impacto significativo a nivel mundial. Sus consecuencias más directas

³ La colonización, o proceso de ocupación de otros territorios, supuso la irrupción violenta y generalizada de los intereses capitalistas europeos en los distintos continentes. Se inició en el siglo XVI, con las primeras conquistas y anexiones de territorios, y continuó hasta bien entrado el siglo XIX. El período colonial resultante se caracteriza por la dominación política y legal sobre las sociedades sometidas, el establecimiento de unas relaciones económicas y políticas de dependencia al servicio de los intereses y necesidades de la economía imperial, y la institucionalización de una nueva estructura social caracterizada por las desigualdades raciales y culturales. (Diccionario Hegoa. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea)

⁴ 1 sept 1939 – 2 sept 1945.

⁵ Países africanos y fechas de su independencia:

1960; Camerún, Togo, Mali, Senegal, Costa de Marfil, Níger, Chad, Burkina Faso (Alto Volta), República Centroafricana, Nigeria, Mauritania. 1961; Sierra Leona, Tanzania. 1962; Burundi, Ruanda, Argelia, Uganda. 1963; Kenia. 1964; Malawi (Nyasalandia), Zambia. 1965; Gambia. 1966; Botsuana (Bechuanalandia) y Lesoto. 1968; Mauricio, Guinea Ecuatorial y Eswatini (Suazilandia). 1973; Guinea-Bissau. 1975; Mozambique, Cabo Verde, Santo Tomé y Príncipe, Angola. 1976; Seychelles.

fueron el aumento del precio de los bienes y servicios, especialmente de aquellos que requerían de grandes cantidades de energía para su producción, esta inflación a su vez generó recesiones y desempleo. Ante esta situación entran en escena el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Ambos desempeñaron un papel importante en la gestión de la crisis y en la implementación de políticas económicas para estabilizar la economía mundial.

El FMI puso en marcha los conocidos Planes de Ajuste Estructural⁶, mediante estos planes se proporcionaban préstamos a los países más afectados, con el objetivo de estabilizar sus economías y reducir la inflación. Estos préstamos a menudo venían con condiciones, como la reducción del gasto público y la liberalización de los mercados, suponiendo en muchos casos recortes en los servicios sociales y en la desregulación de los mercados financieros y de bienes. El Banco Mundial también proporcionó préstamos a los países afectados por la crisis, centrándose sobre todo en ejecutar proyectos de desarrollo a largo plazo. Estos proyectos incluían la construcción de infraestructuras y la promoción de la industrialización. Sin embargo, estos proyectos también venían con condiciones similares a las del FMI.

A pesar de las buenas intenciones de estas instituciones, en muchos casos, sobre todo en los países del Tercer Mundo, las condiciones de los préstamos ofrecidos resultaron en la disminución de los servicios públicos y el aumento de la pobreza en los países en desarrollo.

En todo el mundo, el FMI y el Banco Mundial, en su papel de alcaides de los grandes bancos y respaldados por las administraciones de Reagan y de George H. Bush, ofrecieron a los países pobres el mismo cáliz envenenado: devaluación, privatización, desaparición de aranceles y subvenciones agrícolas, recuperación forzada de costes en sanidad y educación y una despiadada reducción del sector público. (Davis, M., 2014, p. 199)

Mientras que los países del Norte Global, a finales del siglo XIX y principios del XX, fomentaron su desarrollo con aranceles proteccionistas, subvenciones y una economía basada en la agricultura, en los bienes de alto valor y en los servicios, obligaron a los pobres a poner en marcha una política económica que suponía el saneamiento financiero y el futuro crecimiento económico, pero que acabó provocando el efecto contrario. Las medidas impuestas por el FMI provocaron una fuerte inmigración. Los pequeños agricultores no podían competir en el mercado global gestionado por las empresas del primer mundo y millones de personas que tradicionalmente habían vivido en las ciudades se vieron expulsadas hacia las áreas urbanas hiperdegradadas por la violencia del ajuste. El aumento de la inmigración provocó el descenso del empleo formal y de los salarios, provocando consigo el derrumbe de los ingresos.

En 1970 también es cuando surge el movimiento de autoayuda en su máximo esplendor. La teoría y la práctica de la autoayuda asistida se desarrollaron durante la década de 1940 y principios de 1950. En su mayoría fue articulada por Jacob L. Crane en la Housing and Home Finance Agency en Washington, DC (Harris, 1998), y adoptada por primera vez en Puerto Rico. A partir de ese momento el modelo se empieza a adoptar por el resto de los países del Caribe y América Latina.

En el artículo *A double irony: the originality and influence of John F.C. Turner* de Richard Harris (2001) explica de forma muy clara como los programas de sites and services y los programas de autoayuda asistida y demás cuestiones relacionadas con la participación popular pasan a ser el centro del discurso urbanístico predominante.

A comienzos de 1950, Crane presionó a Ernest Weissmann, director a cargo de la Subdivisión de vivienda, construcción y planificación de las Naciones, a promover la idea de autoconstrucción asistida dentro de la organización. La oficina de Weissmann así lo hizo y en 1958 realizó un viaje oficial a Arequipa, después del terremoto que devastó la ciudad⁷. Allí conoce a Turner y este propone a la ONU financiar un caso de estudio de autoayuda en el mismo lugar. La propuesta fue aceptada y después de unos años, en 1964, Turner escribía otro reporte, que acorde con Ward (1976) “fue el más influyente en la puesta en marcha de los programas gubernamentales de vivienda de *site-and-services...*” (pp.4-10). De esta manera y a lo largo de los años, las ideas asociadas normalmente al arquitecto británico “se convirtieron en la política oficial y en el marco teórico de las principales organizaciones multilaterales como el Banco Mundial” (Kozak, 2016). Este pasó de ofrecer préstamos de 10 millones en 1972 a préstamos de 2.000 millones en 1988⁸, y hasta el 1990 ayudó a financiar un total de 116 proyectos básicos de “urbanización y servicios y/ o planes de intervención en áreas urbanas hiperdegradadas de 55 países⁹. Sin embargo, todos los esfuerzos llevados a cabo eran como una gota de agua en un inmenso desierto de problemas. Muchas de las intervenciones realizadas acabaron en manos de aquellos a quien no estaba destinado, Berner (1999) señala el final de diversos programas de desarrollo de esta forma; “las inversiones simplemente se escurrieron hacia las promotoras inmobiliarias y la industria de la construcción”, “los residentes iniciales se habían ido porque sus lotes habían sido vendidos a familias más ricas” y en otro estudio del mismo autor (2000) “el plan de intervención se había quedado bastante corto [...] solamente el 9 por 100 de los beneficiarios pertenecía a sectores de rentas bajas” (pp. 558-559).

El arco de pensamiento desde los 50 a los 80 se volvió totalmente contradictorio, como dice Seabrook (1996): “Sería ridículo pasar de una distorsión -que las áreas urbanas hiperdegradadas son lugares de crimen, muerte y desesperación- a la contraria: que se puede dejar tranquilamente que se ocupen de sí mismos” (citado en Davis, 2014, p.97) Además, con la revolución de las ONG en 1990, las principales instituciones de ayuda empezaron a trabajar directamente con estas organizaciones regionales o locales, en vez de con el Gobierno, aumentando la inhibición del estado.

El conjunto de esta estructura aparentemente descentralizada es ajeno a la noción del gobierno representativo que ha sido una buena receta para los países desarrollados, al mismo tiempo que está a expensas de los proyectos del poder hegemónico global. La perspectiva internacional dominante se convierte de facto en el paradigma del desarrollo, de manera que el mundo entero rápidamente se unifica en la dirección que los donantes y las organizaciones internacionales señalan. (UN-Habitat, 2003, p.48)

6 “Los PAE obedecen a una concepción extremadamente ortodoxa de la política económica, que años más tarde sería bautizada como el consenso de Washington, pretendiendo dar a entender su universal aceptación por parte de los expertos en desarrollo económico. Sin embargo, desde el principio surgieron críticas que denunciaron los terribles efectos económicos y sociales que acompañaban a la puesta en marcha de los PAE, si bien pasaron muchos años antes de que se les hiciera algún caso”. (Diccionario Hegoa. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea)

7 Según registros de la Oficina de Asistencia Técnica de Arequipa (OATA), 1.647 hogares fueron destruidos y 3.407 severamente dañados. (Gyger, 2013, p.96)

8 S. Sethuraman, *Urban Poverty and the Informal Sector. A Critical Assessment of Current Strategies*, International Labour Organization (ILO), documento de trabajo, Ginebra, 1997, pp. 2-3. (Citado en Davis, 2014, p.97).

9 C.Pugh, «the role of the World Bank in Housing», en B. Aldrich y r. Sandhu, *Housing the Urban Poor*, cit., p. 63. (citado en Davis, 2014, p.97)

Objetivos

Frente a los problemas de precariedad de la vivienda y próximamente de la mayor parte de la población viviendo en asentamientos informales, y, por tanto, en condiciones inadecuadas, este trabajo pretende:

- Descubrir los orígenes de la producción informal de vivienda y las causas que favorecen su prolongación en el tiempo.
- Analizar las circunstancias socioeconómicas de Colombia, así como sus políticas de vivienda y la intervención del Estado en la producción social de vivienda.
- Conocer de primera mano un asentamiento informal y realizar un breve análisis urbano y social de la ciudad y del barrio en el que se encuentran los casos de estudio.
- Estudiar los casos particulares, entendiendo su contexto, y así poder dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Existe un patrón o tendencia en el crecimiento de la vivienda autoconstruida?

¿Es posible facilitar el proceso de autoconstrucción, tanto económicamente como técnicamente, a las familias?

¿Puede el arquitecto ser una figura secundaria¹⁰ en este proceso, y que se produzca una verdadera y total apropiación de la vivienda?

¿Qué pasaría si los usuarios ganasen control sobre mayor cantidad de decisiones?

¿Qué pasaría si se pudiesen estandarizar las soluciones, de manera que se facilitaran la distribución, la construcción y la mejora de su propio hogar?

Para responder a las anteriores cuestiones se utiliza el libro “El diseño de soportes” de N. J. Habraken, como sistema de análisis compositivo y de implementación.

¹⁰ Como figura secundaria se entiende a la persona que tiene los conocimientos técnicos y los pone al alcance de aquellos que lo necesitan, sin buscar más beneficio que la mejora de las condiciones de vida de aquellos que lo necesitan.

Metodología

El Trabajo Final de Grado ha seguido el siguiente proceso:

1. A partir de un análisis previo de la situación actual de Colombia y sus necesidades se realiza el primer contacto con la contraparte local y se estudian las diferentes áreas de intervención y propuestas posibles.
2. Una vez acotado y analizado brevemente el contexto donde se enmarca la actuación, se desarrolla el proyecto a realizar juntamente con la contraparte.
3. Presentada y concedida la beca, comienza la parte en terreno donde se llevan a cabo las visitas a las comunidades, se recopilan los datos de estudios, y comienzan los trabajos en la Fábrica Social, colaborando en la construcción de viviendas de emergencia y otros sistemas. Además, se realiza una encuesta para la obtención de datos del barrio en el que se encuentran las viviendas escogidas para el estudio.
4. Retorno a España una vez finalizada la práctica. Comienza la preparación de los datos recogidos para la elaboración del TFG. Se realiza una revisión bibliográfica más completa y se sintetizan y analizan los datos recabados en torno a los casos de estudio. Dichos casos han sido seleccionados empleando los siguientes criterios.
 - Ampliación realizada a partir de una vivienda de emergencia de TECHO
 - Ubicadas en un barrio informal con cierto nivel de consolidación
 - Modelo de vivienda de emergencia básico o con baño.
 - Hogar consolidado en la vivienda por un tiempo mayor o igual a un año.
5. Finalmente, y como consecuencia del estudio teórico-práctico se catalogan los tipos de ampliaciones realizadas en las viviendas y se realiza una propuesta compositiva que pueda ayudar a facilitar el proceso de apropiación y ampliación de la vivienda, sintetizando en este documento toda la experiencia vivida.

COLOMBIA - [La nación]

**Colombia te hiciste grande con el furor de tu gloria
La américa toda canta la floración de tu historia
Vivemos, siempre vivemos a nuestra patria querida
Tu suelo es una oración y es un canto de la vida.**

**Letra de la canción, Colombia tierra querida.
Juan Carlos Coronel y Lucho Bermúdez**

Caracterización

La república de Colombia es un estado ubicado en el extremo noroccidental de América del Sur y limítrofe con el mar de las Antillas al norte, al este con Venezuela y Brasil, al oeste con el océano Pacífico, al noroeste con Panamá y al sur con Perú y Ecuador. Tiene una población de 51.516.562 habitantes (World Bank, 2021) y una superficie de 1.141.748 km²¹¹. Está formado por 32 departamentos y 1 distrito capital; 1122 entidades administrativas locales, 1.103 municipios, 18 áreas no municipalizadas y la isla de san Andrés.

El país está atravesado por los Andes, que en la frontera meridional se dividen en tres cordilleras; Occidental, Central y Oriental. Separando la cordillera Oriental la zona del Orinoco o los Llanos y la Amazonía Colombiana de la región del Pacífico y Caribe.

En cuanto a la tipología climática según la clasificación de Köppen-Geiger, se describen de forma resumida los climas más comunes en el país:

Climas tropicales

- **Ecuatorial:** Caracterizado por precipitaciones constantes y temperaturas medias por encima de los 23°C durante todo el año. Este clima se encuentra por debajo de los 1000 metros sobre el nivel del mar.
- **Monzónico:** Temperaturas medias superiores a 18°C y regímenes de lluvias alternados con débiles estaciones secas.
- **Tropical de sabana:** Clima con una estación seca muy marcada y una fuerte pero corta estación lluviosa que coincide con los meses más cálidos, si se trata del subtipo verano húmedo y al contrario si es verano seco. La temperatura media suele ser superior a los 24°C

Climas templados de altitud.

- **Clima ecuatorial de montaña.** Se trata de una variante del clima oceánico mediterráneo, que se da entre los 1.500 y 3.500 msnm. Se caracteriza por estaciones secas coincidentes con los meses cálidos y soleados y temporadas de lluvias con temperaturas variables entre los 12 y 20 °C.

¹¹ España tiene una población de 47.615.034 habitantes según el INE (2022) y una superficie 505.970 km², según datos del Banco Mundial. Una población similar repartida en una extensión aproximada a la mitad de la superficie de Colombia.



Fig. 1 Mapa del relieve de Colombia.
Milenioscuro via
Wikimedia Commons



Fig. 2. Mapa político de Colombia.
Fuente: Milenioscuro via Wikimedia Commons.

12 Este índice, como indica la figura 1 refleja las carencias de la población en tres dimensiones salud, educación y nivel de vida, utilizando diferentes indicadores para medir la pobreza. Se refieren a 2015/2016, en este año un 4,8%, de la población total vivían en situación de pobreza multidimensional. (Banco Mundial 2016)

13 El Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) estima que el número de personas que mantienen su condición de desplazadas internas es de 4.766.280 a corte 31 de diciembre de 2022. El Gobierno de Colombia reporta que 8.375.715 personas han sido incluidas en el Registro Único de Víctimas por eventos de desplazamiento forzado ocurridos desde 1985 hasta el 31 de diciembre de 2022. IDMC 2023; <https://www.internal-displacement.org/countries/colombia>

14 Relación de las 5 ciudades de Colombia por encima del millón de habitantes. Bogotá 7.968.095 hab. Medellín 2.653.729 hab. Cali 2.297.230 hab. Barranquilla 1.327.209 hab. Cartagena 1.065.570 hab.

15 Para ilustrar con un pequeño ejemplo comparativo, Castellón de la Plana ronda actualmente los 1720.00 habitantes (2023)

A lo largo de su historia, la región de América Latina y el Caribe se ha caracterizado como una de las regiones con las tasas de desigualdad más altas del mundo (PNUD 2021). En concreto el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de Colombia en 2021/22, 0.752, lo coloca en el puesto 88 del ranking, dentro del grupo de países de desarrollo humano alto. Sin embargo, este indicador enmascara la desigualdad de la distribución del desarrollo humano entre la población a escala nacional, una vez ajustado el IDH por la Desigualdad (IDH-D), este cae a 0.589, lo que implica una pérdida del 21.7% (PNUD 2022). Según el Índice de Gini, Colombia es el país con la mayor desigualdad de ingresos de toda Latinoamérica. (Banco Mundial 2022)

Los datos de las encuestas más recientes disponibles utilizadas para la estimación del Índice de Pobreza Multidimensional¹². El país ha vivido además un conflicto armado que provoca que Colombia tenga el tercer número más elevado de desplazados internos (OIM, 2022), 4.8 millones de personas¹³ se han visto desplazadas de sus hogares de forma forzada, obligando a muchas familias viajar en dirección a las ciudades en busca de protección.

En Colombia, el 75% de la población vive en zona urbana, y solo la población de las cuatro ciudades más grandes, Bogotá, Cali, Barranquilla y Medellín, ostentan el 30% de la población en su densa estructura¹⁴. Es importante recalcar que, el caso de Colombia es diferente al resto de Latinoamérica. Existen hasta 27 grandes ciudades que han absorbido el crecimiento descontrolado de la población, al contrario de lo que ocurre por ejemplo en Argentina, donde el Área Metropolitana de Buenos Aires equivale actualmente al 35% de la población total o el caso de Lima en la cual se encuentra el 30,1%. Por lo tanto, podemos encontrar en Colombia variedad en los modelos de ciudad informal, tantas como ciudades.

Contexto histórico: de la independencia a la actualidad.

El colapso del Imperio español con la invasión de España por parte de Napoleón tuvo como consecuencia la desmembración del Imperio. El 17 de diciembre 1819 se crea la República de Colombia, gracias al movimiento independentista de Simón Bolívar. El territorio de la Nueva República estaba formado por la unión del virreinato de la Nueva Granada y la Capitanía general de Venezuela. Es a mediados de 1830 cuando Venezuela y Ecuador se proclaman repúblicas independientes, por lo que mediante la constitución del 17 de noviembre 1831 se crea la República de la Nueva Granada, estado cuyos límites estaban comprendidos entre Costa Rica, el mar Caribe, Venezuela, Brasil, Ecuador y el Océano Pacífico.

Durante el siglo XIX, estos extensos territorios estaban formados por pequeños pueblos y veredas de entre 1.000 y 5.000 habitantes aislados, debido a la accidentada geografía. La mayoría de la población vivía en la zona conocida como la Región andina, siendo el río Magdalena la única y gran arteria del territorio Colombiano. En 1900, el 80% de la población era rural y Bogotá, la actual capital de Colombia, contaba con 180.00 habitantes¹⁵. El país se estima que no superaba los 4 millones de habitantes. (RTVC 2021)

Es a partir del siglo XX cuando se empiezan a producir cambios significativos en la configuración territorial del país. La guerra de los mil días, conflicto bélico que marcó el cambio entre los dos siglos, se produjo entre el partido liberal y el conservador que se encontraba en ese momento en el gobierno. El partido liberal veía necesaria la aplicación de varias reformas de carácter económico y social, ya que existía un gran descontento general por la caída de los precios del café¹⁶, y las cargas impositivas que este produjo.

En 1902 acaba la guerra y surge una relativa paz marcada por la persecución política. En este primer periodo se desarrollan las carreteras y los ferrocarriles nacionales. La costa caribe comienza a ganar mayor importancia al mismo tiempo que se desarrollan los primeros movimientos internos. A partir de 1930, con la entrada del partido liberal al gobierno, se abre la ventana de Colombia al mundo. La imprenta y con ella los periódicos y la literatura, la radio y el fútbol irrumpen con fuerza en la vida colombiana. Las ideas liberales se extienden y comienza a darse un cambio de mentalidad. La fascinación por la vida moderna, social y política que se da en las ciudades, atrae a las nuevas generaciones. Los matrimonios interregionales y con ellos la familia nuclear y secularizada sustituye a las grandes familias conservadoras tradicionales. Se puede observar el cambio que se produjo en el siguiente comentario de Germán Arciniegas:

...Exactamente un siglo fue el tiempo de nuestra evolución interior, de la formación de nuestro espíritu nacional basado en la democracia. En 1910 se hizo posible, desde un punto de vista material, entrar en la vida moderna (...) Hasta 1910 Colombia era el país clásico de la mula, el champán y los caminos de herradura, los colombianos que tienen hoy 40 años alcanzaron a conocer esta vida (...) y ahora a su vista se precipitan condiciones de vida que parecen opuestas. Del champán y la mula se ha pasado de repente al avión (...) Más aún, de una vida que era de la Edad Media a una vida que se abre a la mayor parte de las posibilidades de nuestro tiempo (...) Por eso los colombianos, describimos mejor nuestra vida de hoy por contraste que por evolución (...) De manera similar ha ocurrido con las ciudades y aunque no existan grandes metrópolis, si hay en el país muchas pequeñas ciudades de 50 a 100 mil habitantes -nueve millones de habitantes-. Lo curioso es que no hace más de treinta años de vida que tiene Colombia en el siglo XX. Hace treinta años, de ninguna manera se podría decir que tuviera servicios públicos (...); en las calles principales abundaban las casuchas de paja. La luz eléctrica, apenas si se conocía, y del alcantarillado no se tenían sino vagas noticias. El agua sucia corría por la mitad de la calle. Los habitantes de Bogotá actualmente se acercan a 400.000. Es claro que para alojar esta avalancha de recién llegados ha habido que hacer una ciudad nueva, con edificios de muchos pisos en el centro y barrios nuevos donde hasta ayer hubo huerta; y por eso digo que esta Bogotá, como el centro del país no parece tener más de treinta años (1940)

El incremento paulatino de la violencia se empieza a agravar a partir de 1946, año en el que muchos historiadores establecen que se incubó la guerra civil bipartidista, suma de episodios y disputas locales y

16 La economía colombiana se basaba en las exportaciones agrícolas, entre las cuales el café era un producto destacado



Fig. 3 Carta Corográfica de la Gran Colombia 1825. José Manuel Restrepo, Public domain, via Wikimedia Commons

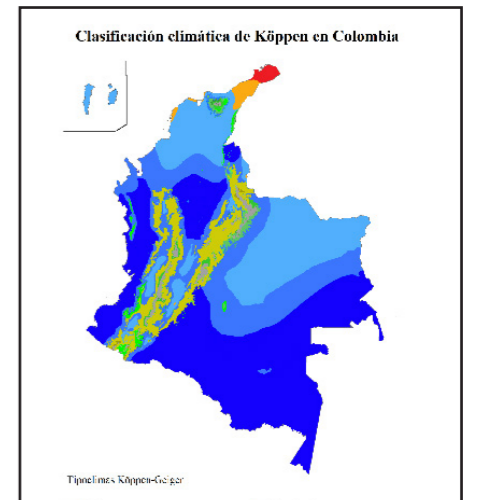


Fig. 4 Clasificación de Köppen
Fuente: Tetrarca85 via Wikimedia Commons

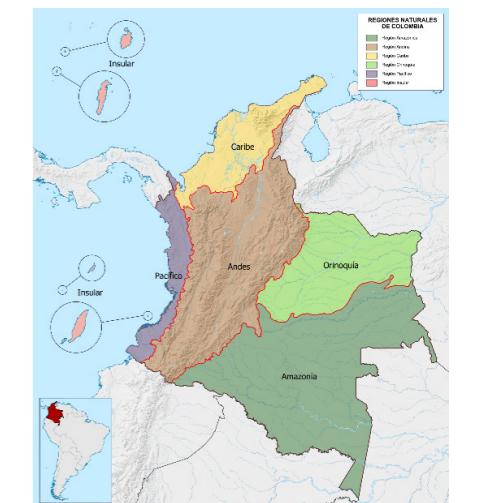


Fig. 5 Regiones naturales.
Fuente: Milenioscuro via Wikimedia Commons.



Fig. 6 Mitin organizado por Jorge Eliécer Gaitán, a la derecha, en Bogotá. Fuente: Luis Alberto Gaitán-Lunga. Archivo Gaitán



Fig. 7 Quema de vagones



Fig. 8 Destrucción en Bogotá



Fig.9 Recuento de muertes en el cementerio central de Bogotá, durante la época de la violencia. (idem fig. 8 y 9). Fuente Luis Alberto Gaitán-Lunga. Archivo Gaitán

regionales muy bien descritas por el político liberal y empresario Hernán Echavarría Olózaga:

«En Colombia el alcalde del pueblo, además de ser decisivo en las elecciones, era en esa época factor determinante en muchas otras cosas, puesto que controlaba la fuerza pública. Cuando había cambio de régimen los alcaldes tenían como función principal hacer “limpieza política” del lugar. Esto consistía, principalmente, en desterrar al contendor. Los liberales hicieron “limpieza” en la década de los años treinta. Al advenimiento, nuevamente, del régimen conservador, en 1946, estos iniciaron “limpieza” sacando a los liberales. Fue así como muchos campesinos liberales perdieron sus tierras y tuvieron que desterrarse (...). El Ejército recibía órdenes del Partido Conservador, luego estaba de parte de los hacendados quienes eran en su mayoría conservadores. Fue así como muchos pequeños propietarios liberales ingresaron a las guerrillas comunistas, en busca de protección (...).» (Echavarría, *La Tenencia de la tierra y el desarrollo económico y social*).

El asesinato de Jorge Eliécer Gaitán, líder del partido liberal e influyente líder popular, dos años después, provocó que la violencia se extendiera por toda Colombia. El Bogotazo, como se llama a dicho evento, inició una lucha bélica abierta entre liberales y conservadores, las protestas que comenzaron en la capital, se extendieron al resto de ciudades del país en forma de disturbios, saqueos e incendios. El levantamiento popular, se da por primera vez, cuando el pueblo se convierte en protagonista de la vida y política colombiana (Gloria Gaitán, 2018). A diferencia de sus inicios donde únicamente la oligarquía participada de esa vida. El movimiento se agrava cuando se intenta evitar que el pueblo alcance el poder. Los simpatizantes liberales repartieron armas a la revuelta mientras que el resto abrió fuego sobre las protestas. La represión del gobierno y la escalada de la violencia, hicieron considerar al partido liberar que no existían garantías para las elecciones presidenciales de los 50, por lo que organizó una resistencia armada denominada como guerrillas liberales. Estas guerrillas operaban en los llanos orientales de Colombia y el Tolima. El partido comunista y otros partidos de izquierda se unieron a la guerrilla.

Tras el golpe de estado en 1953 del teniente general Rojas Pinilla, llama a las guerrillas a desmovilizarse, y se proclama el indulto para sus líderes, a pesar de esta aparente tregua, solo un año después se suceden una serie de atentados contra la vida de los líderes guerrilleros, provocando su vuelta a la violencia.

Con el paso de los años las guerrillas que inicialmente buscaban defender los derechos de la población rural y luchar contra la concentración de tierras, adoptaron estrategias más radicales, como la ocupación de pueblos y la toma de instituciones del estado. En 1982 forman su propio partido político, junto con otros grupos comunistas y de izquierdas, la Unión Patriótica (UP). Este partido fue poco a poco perdiendo sus líderes, asesinados por narcotraficantes, paramilitares y agentes estatales. Cuando en el resto del mundo se negociaba la paz y caían las barreras¹⁷, en Colombia sucedía lo contrario. Las guerrillas se radicalizaron y comenzaron a recurrir a boicotear los procesos

electorales, a secuestrar, a emplear métodos como el denominado “pesca milagrosa¹⁸” y a extorsionar con tal de conseguir autofinanciación.

La violencia también se incrementó debido al paramilitarismo. Este fenómeno en Colombia tiene características que difieren del resto de movimientos que surgieron en otros países de Latinoamérica, donde dependían económicamente del estado. Durante el gobierno del Frente Nacional, se consideró legal crear estructuras paramilitares, con el propósito de velar por la seguridad de los grandes ganaderos, asimilado su funcionamiento al de un ejército privado. Con el paso del tiempo sus Más tarde fueron también contratados por aquellos beneficiados con la aparición del narcotráfico e incluso en torno a los 80¹⁹, con el inicio de las votaciones populares, se empiezan a buscar los servicios de los paramilitares con el objetivo de eliminar a la competencia política. La violencia a la población por parte de los paramilitares, consecuencia de la parapoltica, provocaba desplazamientos forzados, dejando hectáreas de tierra que acababan en manos de los políticos que habían contratado estos servicios. En fechas recientes los paramilitares han sido desmovilizados, pero, la mayoría se han vuelto a rearmar, acabando como mercenarios al mejor postor.

Hábitat y vivienda.

La Declaración de los Derechos Humanos de 1948 en su artículo 25, expone lo siguiente:

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

Por su parte, el derecho a la vivienda en Colombia está consagrado en la constitución desde 1991:

Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda. (art.51)

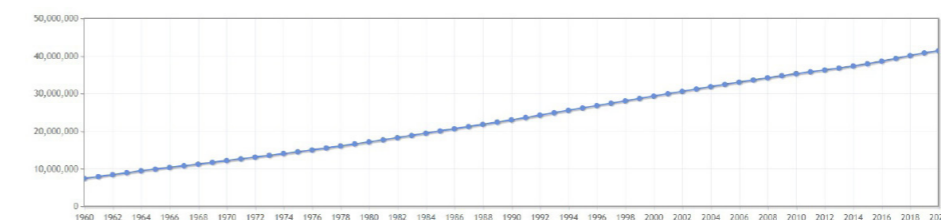


Fig 1 Población urbana en Colombia (% del total). Estimaciones de personal del Banco Mundial sobre la base de las Perspectivas de la urbanización mundial de las Naciones Unidas.

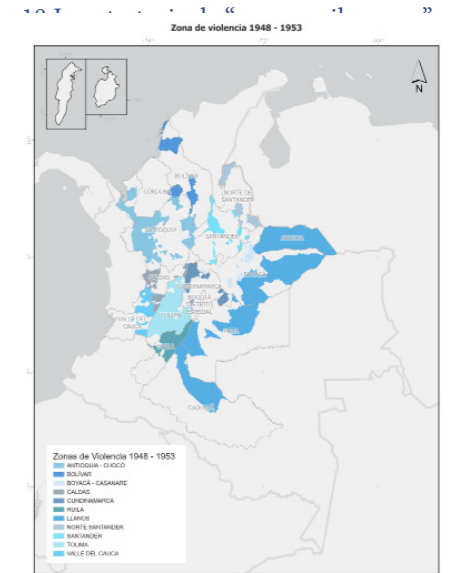


Fig. 10 Zonas de Violencia 1948-1953 Fuente Comisionado de la verdad

17 1989: Caída del muro de Berlín



Fig. 11 Vistas del valle donde se ubica un asentamiento informal desde el barrio del Piedras Blancas, a las afueras de Bogotá. *Elaboración propia.*

La situación actual en la que, viene provocada por la inhibición del estado Colombiano en la producción de vivienda social. El Estado, principal garante de los derechos humanos, económicos, sociales y culturales de la población, ha desatendido sus deberes. En palabras de Tovar Torres:

La ausencia de un proyecto legible de ciudad colombiana que haya sido aplicado y seguido como modelo real, a partir de la aceptación de la magnitud del crecimiento de la informalidad como forma de producción social y espacial de la ciudad colombiana. (...) Se ha reconocido que el acelerado crecimiento de la informalidad urbana se explica, en gran medida, por la transferencia de la responsabilidad social del Estado al mercado, en la producción y financiamiento de la denominada vivienda social. Y que esto, sumado a las débiles políticas públicas en materia de hábitat y vivienda, ha generado una imposibilidad al acceso de vivienda producida bajo los esquemas del mercado formal, a través de los promotores inmobiliarios para los sectores de población de más bajos ingresos, obligando así a grandes contingentes de población a autoproducir su vivienda y el hábitat en condiciones indigna y sin garantía de la calidad de vida requeridas.

Ahora bien, ¿qué se considera una vivienda digna? ¿Qué se entiende por habitabilidad?

La *habitabilidad* es “la cualidad de habitable, y en particular la que, con arreglo a determinadas normas legales tiene un local o una vivienda”. Por otra parte, algo habitable expresa la característica de “que puede habitarse” que en ella se puede “vivir, morar” entiendo morar como “tener vida, durar” en el tiempo. (Real Academia Española, f.; adj.; tr.; intr., definición 1 y 3)

Según Belén Gesto, la habitabilidad “es un concepto más amplio que el simple cobijo o vivienda” sino que integra una red con todos los elementos que conforman un asentamiento (2019). La habitabilidad básica requiere una mirada interdisciplinar, que garantice unos mínimos, a partir de los cuales avanzar. La misma ONU-Habitat, tiene un método para determinar el grado de precariedad de un asentamiento. Cuando no se cumplen estos mínimos, se habla de habitabilidad precaria (HaP), la cual no alcanza “las condiciones materiales mínimas de asentamiento, residencia y producción imprescindibles para garantizar en esa materia de habitabilidad, la reproducción vital de los pobladores y su posterior desarrollo personal y social, que en la actualidad se podría considerar universalmente saludable” (Felipe Colavidas, 1995) Por tanto, se denomina ciudad informal²⁰ aquella área urbana en la que no se cumplen alguno de los siguientes 5 parámetros:

Para entender mejor la situación en Colombia, se procederá a ilustrar el país en cada uno de los siguientes apartados: acceso a agua potable y saneamiento, vivienda y tenencia segura, para discernir el estado de la población y en cuanto se separa de los límites establecidos por UN-HABITAT.

PARÁMETROS	MÍNIMOS (UN-HABITAT)
Acceso a Agua Potable	20 litros/persona/día
Precio < 10% ingresos del hogar	
Situados a < de 1 hora de camino a pie	
Acceso a Saneamiento Básico	Sistema de eliminación de excrementos: letrina familiar o compartida por un máximo de 3 familias
Área suficiente para vivir	Habitación cerrada de mínimo 4m ² por cada 3 personas (hacinamiento crítico)
Durabilidad de la vivienda	Emplazamiento no vulnerable.
Estructura resistente que proteja de las inclemencias climatológicas	
Tenencia segura	Existencia documentada de la propiedad.

Tabla 1. Parámetros mínimos según UN-HABITAT. *Fuente: Elaboración Propia*

La prestación de servicios en Colombia: Agua potable y Saneamiento

La Ley 142, en su artículo 5 y 5.1, indica que es “competencia de los municipios (...) la prestación de los servicios públicos” “domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y telefonía pública” (1994), siendo posible que otras instancias, departamentos o incluso la nación se hagan cargo de este servicio (artículo 6, Ley 142). Si el municipio ni el órgano intermedio tiene la capacidad de prestar dicho servicio es la Nación quien tiene que suplir la deficiencia, y apoyar en caso de que sí que existan actores que presten dichos servicios públicos. (artículo 8, Ley 142).

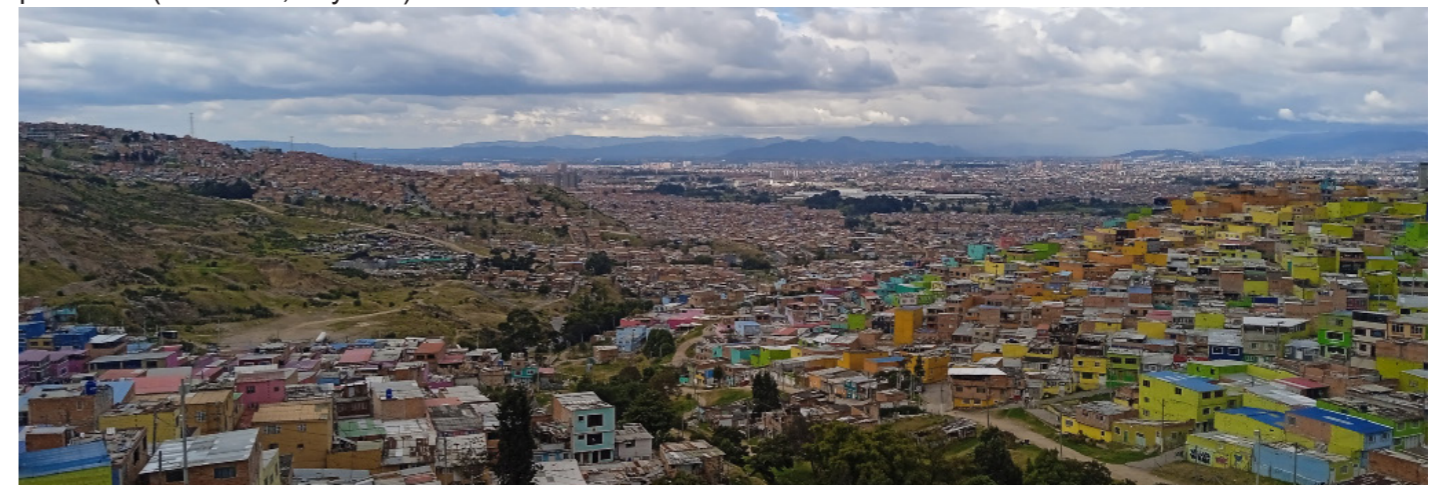


Fig.12 Vista panorámica de los barrios de Villa Gloria, Los Andes, Barrios Unidos y Lucero, todos ellos de origen informal. Fotografía tomada desde la parada de Transmicable Mirador del Paraíso. *Elaboración propia.*

²⁰ Otros términos empleados son: Tugurio, chabola, barriada, villa, slum.

El análisis de Briseño y Rubiano (2018) de la gestión del agua en Colombia desde a partir del 2005 muestra que, a pesar de existir mejoras en aspectos como la reducción del consumo excesivo, “no hay duda de que queda mucho por corregir en materia de cobertura”.

El estudio sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y alcantarillado, realizado en el 2018, muestra que “la cobertura nacional para el servicio público de acueducto es del 87,54% para el área urbana y del 34,95% para el área rural”. Se ha de tener muy en cuenta la continuidad del servicio, que se calcula ponderando las horas que se prestó servicio en cada sector con los suscriptores atendidos, obteniendo un solo valor. La clasificación es la siguiente:

En cuanto a la cobertura de alcantarillado en área urbana es del 82,82% y de 14,36% en área rural existiendo una brecha mucho mayor respecto a la cobertura de acueducto (DNP 2018).

Se debe remarcar que el consumo de agua en litros por habitante al día, en los estratos 4,5 y 6 ronda los 187l/hab-día. Según la OMS la cantidad adecuada para consumo humano, que incluye usos muy diversos tales como beber, cocinar, higiene personal y limpieza del hogar, es de 50 l/hab-día. Por lo que el mínimo establecido por UN-Habitat es realmente muy bajo²¹.

21 En España se consumen de media unos 132 l/hab-día.

Continuidad servicio – IC	Clasificación
0-10 horas/día	Insuficiente
10,1-18 horas/día	No satisfactorio
18,1 -23 horas/día	Suficiente
23,1 – 24 horas/días	Continuo

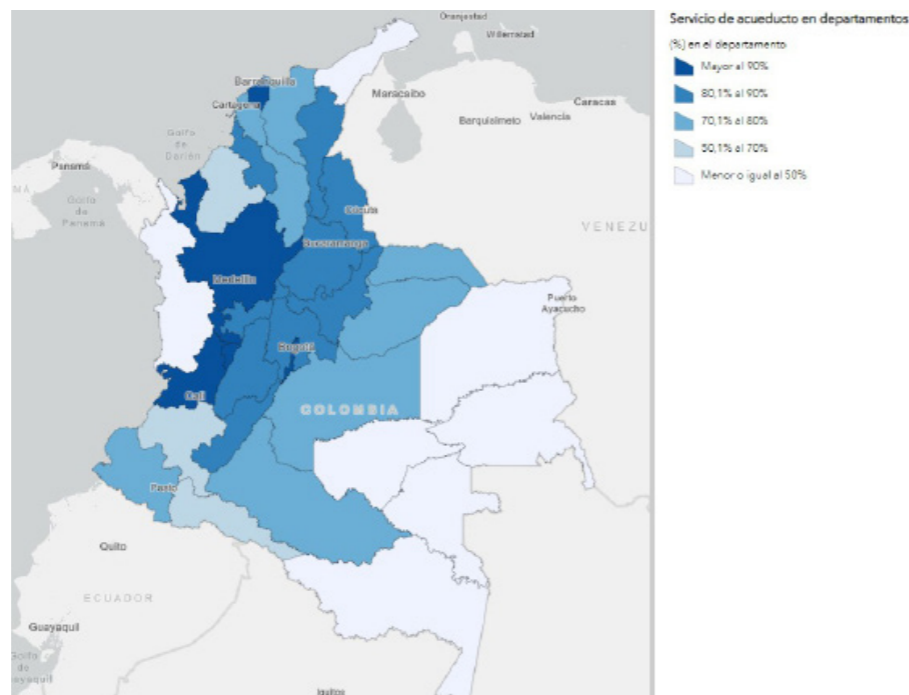


Fig. 13 Servicio de acueducto (agua potable) en departamentos. Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018

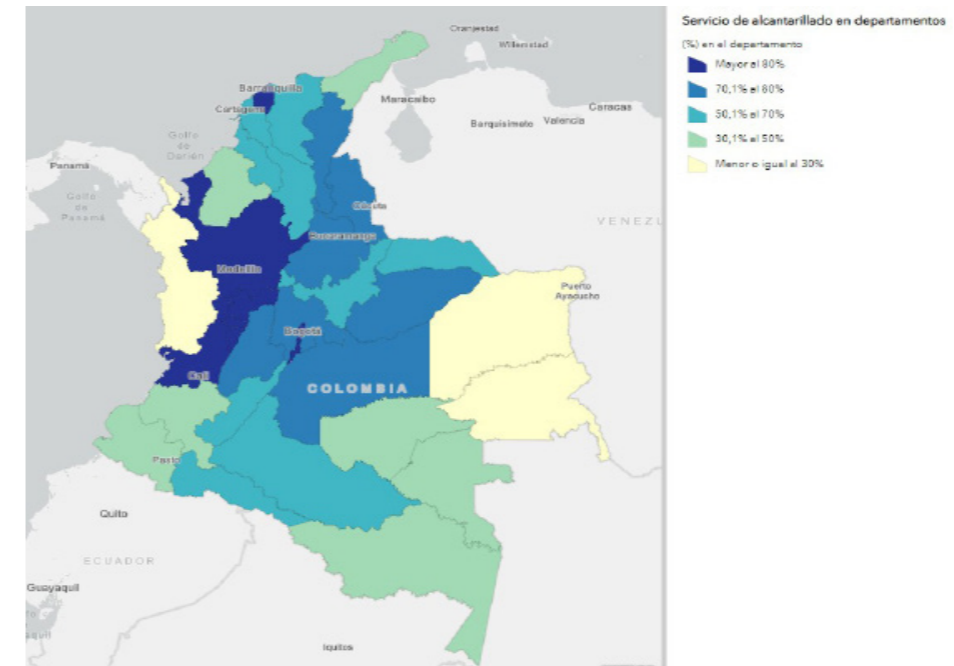


Fig. 14 Servicio de alcantarillado en departamentos. Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018



Fig. 15 Dimensiones mediante las cuales se mide el IPM. Elaboración propia.

Promedio de Consumo (litros/habitante día)

Año	Colombia	Bogotá	Antioquía	Valle del Cauca
2005	189	149	186	250
2006	2009	145	177	240
2007	193	144	182	233
2008	173	140	175	225
2009	172	135	174	219
2010	196	127	267	191
2011	174	128	251	192
2012	163	127	152	190
2013	138	128	141	168
2014	151	124	149	179
2015	126	122	139	114
2016	92	115	76	86

Colombia	Bogotá	Antioquía	Valle del Cauca
1.025	1.651	1.061	1.074
858	1.611	1.129	932
927	1.673	891	1.058
1.835	1.783	871	1.058
1.376	1.858	2.268	1.109
1.027	2.260	609	1.139
1.169	2.310	629	1.172
1.280	2.382	1.075	1.202
1.303	2.422	1.099	1.228
1.383	2.483	1.130	1.264
1.455	2.578	1.179	1.311
1.558	2.580	1.356	1.505

Tabla 2. Promedio de Consumo (litros/habitante días) Fuente: Elaboración Propia



Fig. 16 Asentamientos validados. Fuente IMMAP

Vivienda

Como indica los estándares de la ONU-Habitat, se considera hacinamiento cuando se da la situación donde existen menos de 1,33m² por persona en un espacio habitable. Para establecer una comparativa, la orden DC-09 que regula las condiciones de diseño y calidad en edificios de vivienda y alojamiento establece que un dormitorio sencillo debe contar como mínimo con una superficie de 6m². (DC-09, artículo 1). En el siguiente se puede observar la densidad poblacional por vivienda.

La durabilidad de la vivienda depende de dos factores principales. Factores ajenos a la construcción; emplazamiento, condiciones climáticas, exposición a catástrofes naturales... Y un segundo factor que engloba la calidad y la ejecución de la construcción.

La ocupación se produce normalmente en terrenos urbanos de poco valor, situados en lugares marginales y peligrosos como laderas de colinas, terrenos pantanosos o contaminados y riberas que sufren crecidas. Gilbert precisa que debido a las fuerzas del mercado en materia de distribución de la tierra y la influencia del Estado sobre los precios y áreas que dispondrán de servicios, las zonas residenciales se segregan por ingresos, provocando la división social de las ciudades. Las personas con menos recursos acaban en las áreas más contaminadas, menos accesibles y urbanizadas y peor localizadas, mediante la “invasión de tierra, compra a fraccionadores renta a terratenientes privados y adquisición de derechos temporales sobre tierras comunales” (1987, 18)

Dependiendo del origen se pueden establecer tres tipologías de asentamientos.

1. Invasión. La ocupación de los terrenos se forma a partir de procesos ilegales de urbanización, delimitación de parcelas y edificación de las viviendas. Esas últimas se producen con materiales transitorios, con la intención de rebajar el costo y evitar la pérdida ante posibles desalojos.
2. Fraccionamiento irregular privado. Los terrenos se parcelan y se venden con uso residencial, pero al margen de la normativa urbanística, suele darse la autoconstrucción de las viviendas.
3. Fraccionamiento público: Surgen de la subdivisión de espacios de orden público para la autoconstrucción en zonas inestables, inseguras y con déficit de infraestructuras. Tienen limitados espacios y servicios públicos y suelen ser poco accesibles. Al ser habitual el quebrantar las normas urbanísticas se le dota de la etiqueta de informal.

En cuanto al estado urbanístico se encuentran las siguientes tipologías:

Asentamientos precarios. Caracterizados por la construcción de viviendas con materiales reutilizables y en algunos casos escasos bloques de hormigón. Además, presentan un estado urbanístico y ambiental deficiente, hacinamiento, carencias de títulos de propiedad

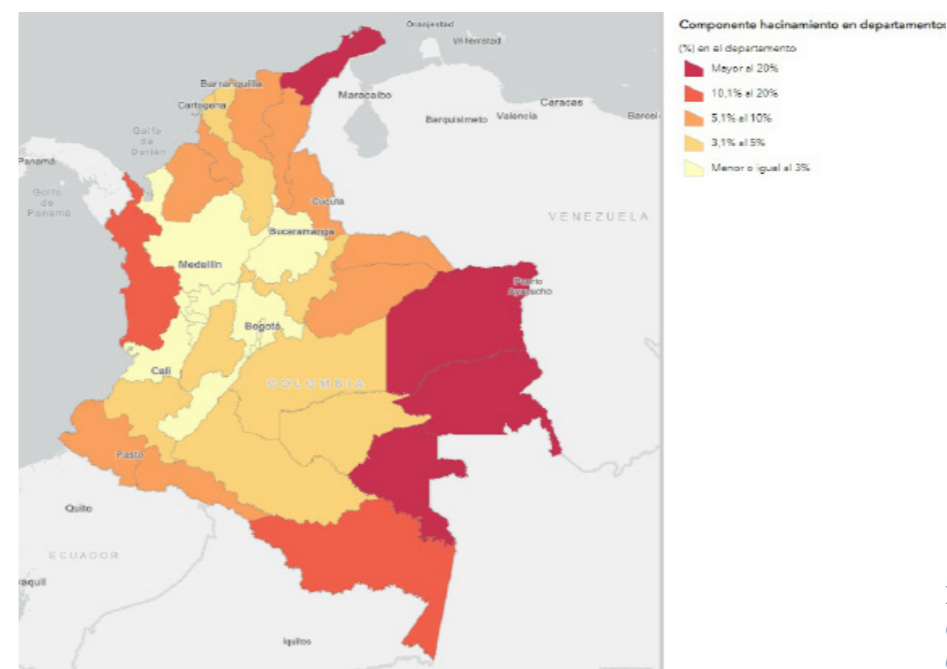


Fig. 17 Porcentaje de hacinamiento por departamentos. Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018

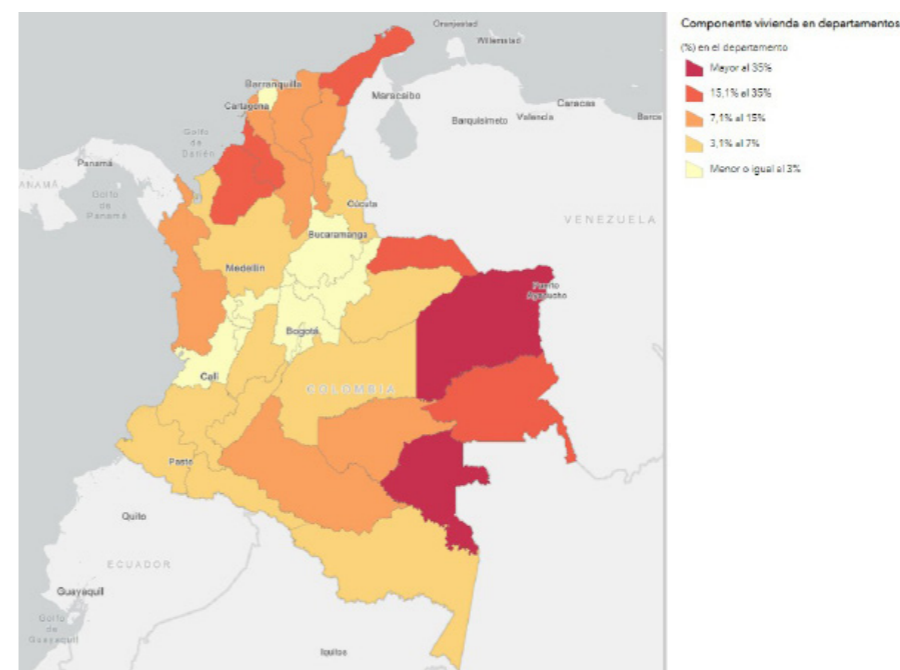


Fig. 18 Porcentaje de viviendas impropias por departamento. Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018

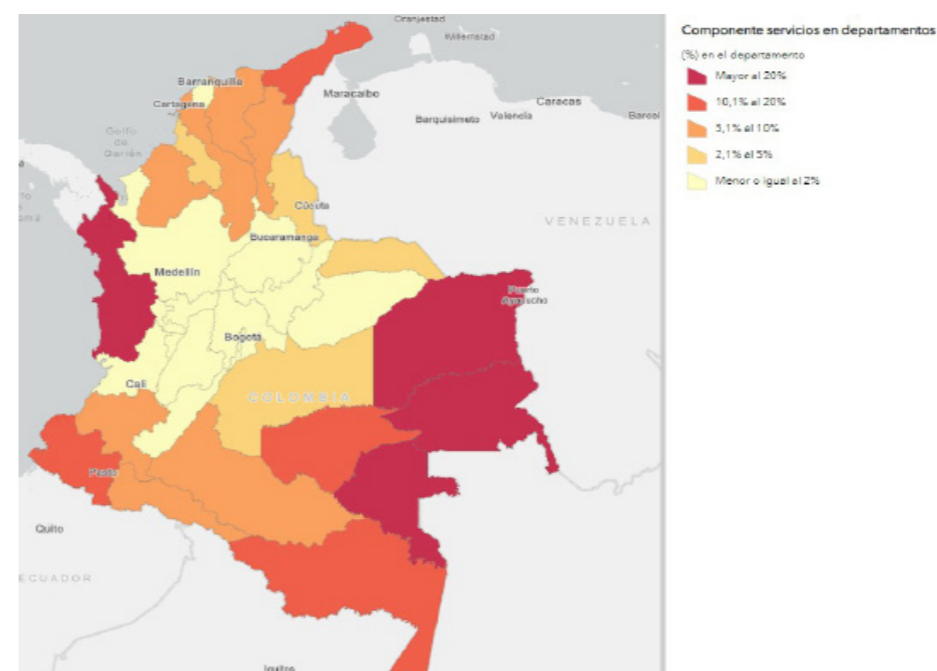


Fig. 19 Porcentaje de viviendas con servicios e infraestructuras inadecuados. Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018

y de equipamiento básico en materia de salud, infraestructuras y servicios públicos.

Asentamientos semiconsolidados. Se caracterizan por utilizar sistemas constructivos que combinan materiales transitorios con definitivos. Coexistiendo construcciones en proceso (obra gris) y acabadas (obra blanca). Al igual que los asentamientos precarios estos no cuentan con documentación legal de los predios y presentan insuficiencias en infraestructura y equipamiento de servicios públicos.

Asentamientos consolidados. Son barrios construidos legalmente con servicios públicos básicos y acceso a transporte público gracias a la pavimentación de vías y andenes para la circulación peatonal. A pesar de tener mejores características, no cuentan con una óptima calidad urbanística que les permita mitigar el impacto de las características físicas, naturales y sociales del lugar donde se ubican. (Alfonso Vega et al. 2019)



Fig. 20 Vivienda autoconstruida en ladrillo y hormigón, en el barrio informal de Piedras Blancas. Elaboración propia.

La calidad de la vivienda y su durabilidad depende en gran medida de los materiales empleados y del proceso de construcción. Actualmente en la construcción, se utilizan materiales no muy diversos a los materiales empleados en España y el resto de Europa. El hormigón armado y el ladrillo son los grandes protagonistas, y dependiendo de la capacidad económica del promotor los edificios son revestidos en la fachada o en queda visto. Como es el caso de los barrios consolidados de origen informal.

En cuanto a la exposición de desastres naturales, Colombia está expuesto a desastres de diferente índole, tales como terremotos, inundaciones, deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas y sequías entre otros. La ubicación geográfica del país en la zona sísmica y el cinturón de fuego del Pacífico, así como la presencia de cordilleras y ríos extensos, aumentan el riesgo de sufrir accidentes.

El gobierno colombiano ha desarrollado una serie de políticas y estrategias para reducir el impacto de estos eventos. Se han creado entidades encargadas de la gestión del riesgo y se han implementado planes de prevención y atención a emergencias. Además, se han establecido mecanismos de coordinación y cooperación entre entidades gubernamentales y con la comunidad. A pesar de estas acciones, el país sigue siendo vulnerable a estos desastres, debido a factores como la informalidad en la construcción, la falta de planeación territorial, la deforestación y la contaminación ambiental.

Seguridad jurídica de la tenencia.

La tenencia adopta una variedad de formas, como el alquiler (público y privado), la vivienda en cooperativa, el arriendo, la ocupación por el propietario, la vivienda de emergencia y los asentamientos informales, incluida la ocupación de tierra o propiedad. Sea cual fuere el tipo de tenencia, todas las personas deben gozar de cierto grado de seguridad de tenencia que les garantice una protección legal contra el desahucio, el hostigamiento u otras amenazas. (CDESCO, Observación general nº4)

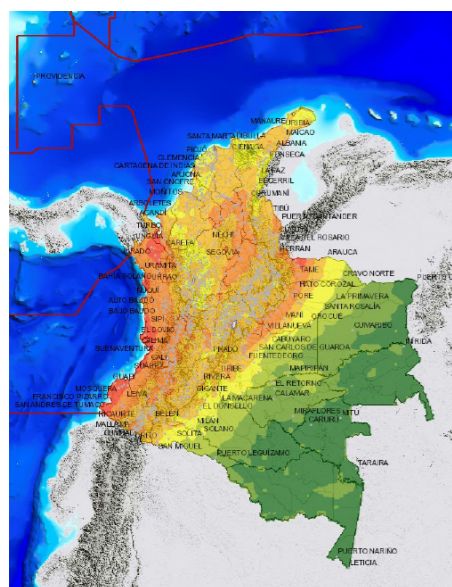


Fig. 21 Intensidad sísmica esperada. Fuente: Servicio Geológico Colombiano

Según la Relatoría especial de la ONU para la vivienda adecuada, los Estados son los encargados de fortalecer los diferentes tipos de tenencia:

- Derecho de posesión
- Derechos de uso
- Alquiler
- Plena propiedad
- Arreglos colectivos.

Los **derechos de posesión** reconocen jurídicamente el derecho a ocupar tierra, vivienda pública, privada o de una comunidad durante un periodo determinado, mediante una prescripción adquisitiva.

El **derecho de uso** establece el derecho de las personas al uso de la propiedad con el fin de satisfacer sus necesidades de vivienda.

El **alquiler** permite el derecho al uso de la vivienda por un precio acordado y un periodo de tiempo determinado, sobre un contrato escrito o verbal.

La **plena propiedad** otorga la posesión completa de un bien, permitiendo a su propietario tanto la propiedad como el pleno uso de la tierra y de la vivienda.

Existen, además, diferentes acuerdos de **tenencia colectiva** en los que los derechos sobre la propiedad, el alquiler o el uso sobre la tierra y la vivienda son compartidas. Los **arreglos colectivos** permiten reducir los costos de obtención de viviendas y proporcionan un alto grado de seguridad y protección al dotar de derecho de decisión al colectivo. Entre las formas de tenencia colectiva se encuentran las siguientes:

Cooperativas de viviendas. Se establecen por un grupo de personas que actúa como una sola persona jurídica procurando el beneficio de sus miembros.

Fideicomisos colectivos de tierras. Son gestionadas por organizaciones sin ánimo de lucro propias de la comunidad, que adquieren tierras con el fin de ofrecer viviendas asequibles. Estas tierras no forman parte del mercado para poder mantener un precio accesible

En Colombia se pueden detectar todos los tipos de tenencia, pero en el caso de interés que son los asentamientos informales, conviene desplazarse hacia las zonas de pobreza, tendiendo a formarse en dos zonas en la mayoría de las ciudades: El centro y la periferia.

Los lujosos barrios burgueses, antes llenos de esplendor, sufren una degradación al abandonar los dueños sus hogares en busca de las nuevas zonas residenciales y **alquilar** las habitaciones a los recién llegados campesinos. En cambio, los cinturones de miseria formados en la periferia abundan los **títulos de propiedad, legal o de facto** sobre el

terreno otorgado ya sea por un especulador, un latifundista, hacendado, una comuna rural o incluso una entidad tradicional. El propietario legal puede incluso a apoyar la ocupación, pues obliga al estado a realizar compensaciones e inversiones en infraestructura que son beneficiosas en un futuro.

Aunque las viviendas puedan carecer de la autorización formal de las autoridades locales, las parcelaciones piratas, a diferencia de los asentamientos ocupados, forman lotes uniformes con calles convencionales; los servicios son rudimentarios o directamente inexistentes y los precios de ventas dependen de la habilidad de los residentes para negociar sus propias mejoras estructurales.

De esta manera encontramos que estos dos tipos de tenencia, derechos de posesión y uso, son los más abundantes. A pesar de ser mundialmente reconocido el derecho a la vivienda y de haber mejorado el proceso de legalización de los asentamientos periférico. Siguen existiendo casos de desalojos forzosos como el caso del barrio de Chapinero Alto, ubicado al noreste de Bogotá, los cuales llevan desde 1970 sufriendo este tipo de violación de derechos, como lo condena las Naciones Unidas (Margaret Everett 2007) . Tras varias décadas de intentos de desalojos, más o menos efectivos, debidos a la ejecución de proyectos de origen especulativo, los moradores de este barrio son acusados de obstaculizar el desarrollo de la ciudad, y cuando las familias se ven obligadas a abandonar sus hogares, se encuentran la falta de programas de reubicación o indemnización que puedan aliviar su situación. Para evitar este tipo de situaciones es de vital importancia garantizar que el derecho sobre la propiedad es legal y que el título otorgado es auténtico.

Estratificación socioeconómica en Colombia.

Por último, para entender la situación es importante explicar el sistema de estratificación socioeconómica que clasifica los hogares y viviendas del país en diferentes estratos, con el propósito de establecer tarifas diferenciadas para servicios públicos y para determinar políticas de vivienda y otros beneficios sociales. Es un mecanismo que busca medir la capacidad económica de las familias para ofrecerles servicios y beneficios acordes a su situación económica.

El sistema de estratificación se basa en información socioeconómica, económica y física de los hogares y viviendas, y es regulado por las autoridades locales de cada municipio o distrito, en conjunto con las entidades encargadas de los servicios públicos domiciliarios y otras entidades gubernamentales.

En Colombia, el sistema de estratificación tiene en cuenta factores como el ingreso económico del hogar, el valor comercial de la vivienda, la ubicación geográfica, el tipo de construcción, el acceso a servicios básicos y otras características socioeconómicas. A partir de estos factores, se clasifica en diferentes estratos, que van desde el estrato 1 (el más bajo) hasta el estrato 6 (el más alto). Cada estrato tiene asignadas tarifas diferenciadas para servicios públicos como el agua, la energía y el gas, entre otros. De esta manera, los hogares de estratos

más bajos reciben subsidios para acceder a estos servicios, mientras que los de estratos más altos pagan tarifas más altas.

Es importante mencionar que la estratificación socioeconómica no es estática y puede variar con el tiempo, ya que se realiza periódicamente una revisión y actualización de los estratos de acuerdo con los cambios en la situación económica y social de las zonas y sus habitantes. El sistema es un mecanismo polémico y ha sido objeto de debate en el país, ya que algunos critican que puede llevar a la estigmatización y la segmentación socioeconómica de la población. Sin embargo, su objetivo principal es asegurar la equidad en el acceso a servicios y beneficios, proporcionando ayudas a quienes más lo necesitan y buscando un equilibrio en la distribución de cargas y beneficios. En este trabajo se ha escogido Bogotá, como objeto de estudio, pues en ella se dan las situaciones contrapuestas que caracterizan el encuentro entre la ciudad formal y la informal y la problemática existente en el resto del país (Torres 2009). Es necesario pues conocer las características físico-espaciales de la capital, antes de internarse en las dinámicas propias de la ciudad informal, sus barrios y sus construcciones, objeto final de este trabajo.

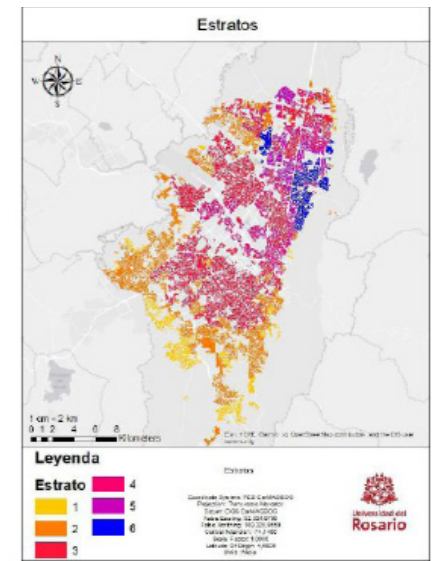


Fig. 22 Estratificación en la capital, Bogotá. Fuente Universidad del Rosario.

Bogotá - [La ciudad]

**Vivimos en la edad de las ciudades.
La ciudad lo es todo para nosotros,
nos consume y por esa razón la glorificamos.**

Onookome Okome

Bogotá tiene, aproximadamente, 7.18 millones de habitantes según cifras del censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en 2018. La ciudad está ubicada en la parte central del país, conocida como la región andina, sobre una meseta de la Cordillera oriental de los Andes, a 2.640 metros sobre el nivel del mar. Tiene un área total de 177.500 ha, incluyendo la localidad de Sumapaz, formada por 129.815 ha rurales y 30.736 ha urbanas. La ciudad está rodeada por las montañas de la cordillera oriental de los Andes, siendo los cerros de Monserrate y Guadalupe los más reconocidos y los que marcan el crecimiento urbanístico de sur a norte, de forma paralela a la línea de montaña. Varios ríos y quebradas atraviesan la capital, entre los que se destacan el río Bogotá y la quebrada de La Vieja.

El modelo de desarrollo de Bogotá está asociado a la producción capitalista, particularmente del neoliberalismo, siendo la capital el referente de este modelo de desarrollo. Los planes de ordenamiento territorial basan todo su crecimiento y progreso en las fuerzas del mercado. En el caso de la capital, se aplicaron seis criterios de ordenación a 10 años vista.

- Conservación de los sectores construidos que se preservan en buen estado
- Consolidación de los sectores que permitan densificación
- Mejoramiento de los barrios marginados
- Renovación de los sectores urbanos deteriorados
- Desarrollo ordenado de las zonas de expansión
- Protección de la estructura ecológica principal. (DAPD, 2000: 6-7)

Este modelo de desarrollo ha tenido como resultado una ciudad caracterizada por un núcleo económico en el eje centro-norte, donde se concentra el empleo y en otras centralidades dispersas por el territorio que atienden la oferta local y que se conectan entre ellas y el centro tradicional (Ruiz, 2016)

La ciudad se encuentra entre las 30 capitales más densas del mundo, en ella vive el 16% de la población nacional, genera el mayor ingreso per cápita, tiene los mejores servicios públicos y posee la menor tasa de analfabetismo (2%) y el segundo menor porcentaje de empleo informal²². En contraste, es la tercera ciudad con más desigualdad de Colombia

²² Bogotá D.C tiene un porcentaje de empleo informal del 33,4%, por detrás de Manizales A.M (32,7%). (DANE 2023)

con un coeficiente de Gini de 0.513, un 4,2% vive en la pobreza extrema y solo la mitad de la población tiene casa propia.

Reseña histórica y desarrollo urbano de la ciudad.

El crecimiento de Bogotá comienza desde el siglo XX, partiendo de una población menor de 100.000 habitantes. Este crecimiento fue impulsado en gran medida por la revolución industrial, la aparición de las nuevas infraestructuras, (ferrocarriles, vías, medios de transporte y los equipamientos metropolitanos, energía eléctrica...), la aparición de la industria y el crecimiento demográfico provocado por la violencia interna.

Durante todo el siglo anterior, la estructura urbana había mantenido la estructura cuadrículada de la ocupación española, con medidas de cien metros cada cuadra, carreras de diez metros de ancho y calles de siete. Con la aparición de la industria en los años 30, el perfil de la ciudad comienza a cambiar. La densidad del casco antiguo aumenta y se produce una primera expansión de la ciudad hacia el norte, gracias a la aparición del tranvía que permitió conectar el centro urbano con el barrio de Chapinero a unos cinco kilómetros de distancia. Las industrias se establecen en los ejes regionales ferroviarios y la expansión residencial se da a lo largo de los principales ejes viales, en sentido norte-sur.

Es en este primer momento de crecimiento cuando empiezan a aparecer los primeros indicios de especulación. Tal como indica Luis Carlos Colón Llamas:

El proceso de urbanización de los bordes de la ciudad y del territorio circundante desde los últimos años del siglo XIX estuvo impulsado no solo por la necesidad de más espacio para vivienda y, en particular, de vivienda obrera, sino también por la oportunidad que vieron algunos en ello para el enriquecimiento mediante la especulación inmobiliaria. (2018)

La ausencia de legislación dejó en mano del sector privado la estructura de la ciudad, provocando el déficit de vivienda y la aparición de los primeros asentamientos marginales y periféricos en las faldas de los cerros y en el sur de la ciudad.

En los años 40 se presenta un segundo periodo de crecimiento, la formación agraria deja de ser dominante y la población comienza a crecer de manera descontrolada disparando la demanda de suelo urbano, servicios e infraestructura. En 1954 se unen los municipios de Usme, Bosa, Fontibón, Engativá, Suba y Usaquén, formando junto con la capital el Distrito Especial de Bogotá, proyectado de cara a su futuro crecimiento. Se ampliaron las vías de comunicación y se inició la construcción del sistema de transporte, Transmilenio, que fue fundamental para el desarrollo de la ciudad.

La población se triplicó, pasando de 700.000 en 1951 a 1.600.000 en 1964 y a 2.500.000 habitantes en 1973, crecimiento intensificado por los efectos de la violencia bipartidista.

Los años 80 y 90 supusieron la desaceleración del proceso de

urbanización, aunque continuaban los procesos migratorios, el aumento vegetativo de la población y la transformación de la estructura productiva, pasando de una estructura agrícola a industrial. Con la constitución de 1991, Bogotá pasó a ser Distrito Capital, y de cuatro millones de habitantes en 1985 pasó a los seis millones siete años después.

Actualmente el Índice de Primacía (IP) urbana de Bogotá es bastante menor que el del resto de las capitales del resto de América Latina. TABLA. Pero en los últimos años ha experimentado un crecimiento y remarca la tendencia de la capital a concentrar la población debido a la pérdida de dinamismo de las ciudades de segundo orden, Medellín, Cali y Barranquilla, provocada por la violencia y el retraso en la infraestructura que tienen estas ciudades. (UNFPA, 2007).

Informalidad urbana y caracterización de la vivienda.

La informalidad urbana en Bogotá destaca como una de las problemáticas más significativas en comparación a la de otras ciudades. Al ser uno de los centros de oportunidad y debido a los flujos de población provocados por los conflictos sociales y armados, el crecimiento de Bogotá es constante. Las dificultades económicas y sociales que enfrenta la población, sumadas a los altos precios del suelo urbano y la especulación sobre este, así como el bajo nivel tecnológico en la industria de la construcción, que resulta en mayores costos para la vivienda, son algunos de los factores que explican el crecimiento urbano informal.

Adicionalmente, los bajos ingresos de la población y la pérdida constante del poder adquisitivo del salario frente a los costos de vivienda también juegan un papel determinante en el acceso al mercado formal de vivienda. La demanda y la oferta de vivienda están íntimamente vinculadas con la capacidad económica de la población, lo que hace que aquellos con menor poder adquisitivo no puedan acceder al mercado formal, a pesar de la necesidad de una vivienda adecuada. En Colombia la construcción representa el 13,5% del PIB y el 7,3% del empleo, y un 71% de las ventas corresponde a vivienda de interés social (VIS)

La vivienda de interés social que pretende garantizar el derecho a la vivienda de los hogares con menores ingresos y que su valor se encuentra entre los 70 y los 135 SMLMV (Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes²³), tampoco es asequible para esta población. La política de promoción de VIS y los esfuerzos de la administración distrital han sido y son prácticamente inexistentes. El 28.36% de vivienda de la capital presentan algún tipo de carencia habitacional, cuantitativa o cualitativa, según datos del Sisbén.

Ante esta situación, el submercado informal de vivienda, promovido por urbanizadores ilegales o “urbanizadores piratas”, ofrece soluciones con valores mucho menores, alrededor de veinte salarios mínimos o incluso menos. Estos precios sumados a los anteriores factores mencionados han derivado en la evolución de la urbanización de origen informal provocando los siguientes problemas:

- Carencias de infraestructura pública en los asentamientos informales; zonas verdes y recreativas, centros educativos y de

salud.

- Prestación de servicios públicos deficiente, problemas de accesibilidad y calidad vial. Ilegalidad de muchas de las instalaciones.
- Reducción de la calidad de vida.
- Inestabilidad de los terrenos, mala disposición de residuos y falta de control en las construcciones
- Inexistencia de títulos de propiedad de las viviendas
- Sobrecostos en la inversión del Estado y otros agentes destinada al mejoramiento de los asentamientos

Las comunidades a través de la autoconstrucción y autofinanciación logran producir el bien inmueble y obtener recursos para su subsistencia. Una vez superado este primer paso se recurren a procesos y formas organizativas que les permiten mejorar las condiciones urbanas en el mediano plazo, como sistemas de financiación del Estado a través de empresas de servicios públicos o canales institucionales. Sin embargo, esta solución a través del mercado informal implica un gran esfuerzo adicional de trabajo tanto para las comunidades como para el Estado y otros agentes.

La ciudad informal representaba, para el año 2000 en Bogotá, el 23% del área urbana, equivalente a 6.906 ha, donde vivía aproximadamente el 22% de la población total de la ciudad –2'166.939 habitantes–, localizado en 1.553 barrios que cuentan con 401.285 predios ocupados (DAPD, 2001).

²³ SMMLV en 2023 en Colombia son \$1.160.000,00 - 260,51€ (Consultado el 20 de julio de 2023)

TECHO

La casa ha sido como una bendición, porque cuando se acuesta en esta casita y empieza a llover y ve que uno no se moja, eso es felicidad también.

**Maura Montero.
Líder comunitaria de La Paz,
Santo Domingo, República Dominicana**



Un techo para mi País

Fig. 23 Estratificación en la capital, Bogotá. Fuente Universidad del Rosario.

TECHO, (antes Un Techo para mi País) es una organización no gubernamental fundada en Chile en el año 1997. Esta organización surge en Curanilahue, a 700 km del sur de Santiago de Chile. Un grupo de jóvenes universitarios, guiados por el sacerdote jesuita Felipe Berríos, se empiezan a reunir con familias de la zona que viven en situaciones de extrema pobreza, conscientes de la injusta realidad en la que vivían. Durante varios años se fueron concretando obras cada vez más grandes y permanentes, así lentamente surgió la fundación sin fines de lucro “Un Techo para Chile” que se expandió por el resto de América Latina a partir de los 2000 como “Un Techo para mi país – (Nombre del Estado)”. Fue en 2012 cuando se consolidó oficialmente como TECHO.

Esta organización cuenta con presencia en 18 países, a lo largo de su trayectoria a dotado con viviendas de emergencia a más de 131.000 familias y movilizado a más de 1.400.00 voluntarios. Su trabajo se enfoca en mejorar las condiciones de vida de las personas que viven en asentamientos informales con la determinación de superar la pobreza extrema a través de la formación y acción conjunta de sus pobladores, los jóvenes voluntarios y otros actores. Su foco de actuación son los asentamientos que se ubican en todo el país, en ellos se implementa programas de desarrollo comunitario donde los habitantes y los jóvenes voluntarios se implique en la lucha contra la pobreza, y en la lucha por conseguir un sociedad justa, integrada e igualitaria.

La labor que se desarrolla en las comunidades está enfocada al Desarrollo Comunitario fortaleciendo las capacidades comunitarias y el desarrollo de iniciativas de Vivienda y Hábitat. El modelo de trabajo comienza con el diagnóstico y el reconocimiento de asentamientos en situación de pobreza. Se define el trabajo a realizar dentro de la comunidad y dentro de las propuestas de TECHO. En las mesas de trabajo junto con los pobladores se realiza un diagnóstico que permita priorizar y proponer un plan de acción. Se organiza el proyecto de vivienda y hábitat, y en una o varias jornadas conjuntas se desarrolla. Los trabajos siempre son evaluados junto a la comunidad decidiéndose las nuevas acciones o la finalización del trabajo.

Las viviendas son producidas dependiendo de la capacidad de TECHO

en cada país, en el caso de Colombia, tienen la ventaja de poder producir sus propias viviendas gracias a su fábrica. La Fábrica Social surgió como un emprendimiento en el año 2012. Su enfoque social tiene como objetivos; generar empleo formal entre las comunidades, (todos los carpinteros que trabajan actualmente en la fábrica son habitantes de áreas informales) y solucionar las problemáticas de precariedad habitacional en las comunidades. Además, permite reducir los costos de la organización para la obtención de viviendas que con anterioridad se encargaban a terceros.

Como la organización es sin ánimo de lucro, el funcionamiento adecuado de la misma es dependiente de las donaciones realizadas por personas naturales y empresas. Obligando a dicha institución a realizar un uso transparente y adecuado de sus recursos. Con la fabricación de sus propias viviendas se reducen los costos y aumenta la calidad con la autoproducción en serie. Y por último contribuir a la innovación, investigando tanto en diseño como en el desarrollo de proyectos de hábitat. La misión de la fábrica en sus propias palabras es “brindar soluciones de infraestructura sostenible óptimas, accesibles e innovadoras, adaptadas a las necesidades habitacionales, sanitarias y comunitarias de diferentes poblaciones del país”. Colombia no es el único país que dispone de su propia fábrica, desde la obertura de la Fábrica Social en Bogotá el 2012, el modelo se ha replicado en otros países como Argentina, Paraguay y México

Además de su programa de vivienda, Techo también ofrece otros programas que construyen hábitat. Entre estos programas encontramos soluciones de agua y saneamiento, construcción de sistemas recolectores de agua de lluvia y puntos de higiene; soluciones de infraestructura comunitaria, para la movilidad como escaleras, vías y caminos o para la recreación o espacios de reunión como plazas, comedores y salones comunitarios. Vivienda de emergencia.

En este estudio nos centramos en el modelo de vivienda de emergencia de TECHO. Este modelo parte de un módulo base de 6x3m de madera asentado sobre unos pilotes y con una cubierta a dos aguas. Este modelo ha ido adaptándose a las necesidades e innovaciones realizadas en cada país. Las viviendas están diseñadas para resistir en buenas condiciones durante un período de 10 años en zonas lluviosas, sin más mantenimiento que una aplicación de una capa de pintura vinílica anual.

En el caso de Colombia, la cimentación es a base de pilotes con sección circular de Eucalipto inmunizado con CCA. Aunque a finales de octubre se comenzó a investigar el uso de pilotes de sección cuadrada de madera plástica reciclada. La estructura de la vivienda, así como la de la cubierta está formada con listones de madera de pino secado al horno, recubierto con madera y por último la cubierta está formada por tejas de zinc galvanizado.

A continuación, se describirá detalladamente el proceso de construcción y montaje de la vivienda de emergencia:

Producción de paneles

1. Dimensionamiento de durmientes.
2. Almacenamiento según medidas y transporte a mesas de ensamble
3. Ensamble de la estructura del panel con clavadoras neumáticas
4. Revestimiento de tablas tingladas con grapadoras neumáticas
5. Cimbrado de los durmientes y grapado
6. Corte del exceso de madera.
7. Transporte a la zona de almacenamiento.



Fig. 24 Dimensionamiento de durmientes. *Elaboración propia.*



Fig. 25 Ensamble de la estructura. *Elaboración propia.*



Fig. 26 Revestimiento con tablas tingladas. *Elaboración propia.*

Producción de paneles de piso.

1. Ensamblar 4 vigas de piso de 3 metros de longitud.
2. Distanciamiento de 1.5 m entre vigas mediante la instalación de tablas guías temporales.
3. Ensamble y fijado de las tablas de machimbre mediante la grapadora neumática
4. Grapado de las vigas centrales.
5. Cortar el exceso de madera
6. Transporte a la zona de almacenamiento.



Fig. 27 Vigas de piso acopiadas en la fábrica. *Elaboración propia.*



Fig. 28 Ensamble y fijado de las tablas mediante grapadora. *Elaboración propia.*



Fig. 29 Acopio de los paneles de piso una vez finalizados. *Elaboración propia.*

Montaje de la vivienda

DÍA 0

Transporte del material y acopio en terreno

DÍA 1

1. Inicio de jornada, preparación de las herramientas, pinturas y resto material, cargue en el autobús y traslado a terreno del equipo voluntario.

2. Descargue y organización del equipo

3. Comienzo del montaje. (Los beneficiarios deben asegurarse de despejar el espacio antes del montaje de la vivienda y por su cuenta)

4. Ubicación de la vivienda

5. Excavación de los huecos de los pilotes. Estos deben insertarse un 80% de su longitud en el terreno.

6. Colocación del pilote maestro y relleno del hueco con piedras y tierra.

7. Excavación, colocación, nivelación y relleno de los pilotes restantes.

- a. L con esquina al maestre
- b. L inversa
- c. Centrales

8. Colocación de las vigas de piso y clavado de las puntillas.

9. Colocación y clavado de los paneles de piso.



Fig. 30 Excavación de los huecos para los pilotes. Fuente TECHO.



Fig. 31 Comprobación de las medidas con metro y nivel. Fuente TECHO.



Fig. 32 Comprobación de las medidas con metro y nivel. Fuente TECHO.



Fig. 33 Colocación de las vigas de piso. Fuente TECHO.



Fig. 34 Clavado con puntillas de las vigas de piso al pilote. Fuente TECHO.



Fig. 35 Colocación y clavado de los paneles de piso. Fuente TECHO.

DÍA 2

10. Colocación de los paneles en el siguiente orden. Lateral, trasero y frontal derecho, trasero y lateral izquierdos y por último frontal izquierdo.

11. Colocación y anclaje de la estructura de la cubierta.

12. Colocación y anclaje de las tejas de zinc.

13. Colocación y anclaje de la cumbrera.

14. Instalación de puerta y ventanas.

15. Finalización e inauguración de la vivienda.



Fig. 36 Colocación de los paneles laterales. Fuente TECHO.



Fig. 37 Colocación de las tejas de zinc. Fuente TECHO.



Fig. 38 Anclaje de las tejas y cumbrera. Fuente TECHO.



Fig. 39 Instalación de la ventana. Fuente TECHO.



Fig. 40 Instalación de la ventana. Fuente TECHO.



Fig. 41 Inauguración de la vivienda. Fuente TECHO.

Experiencias

A continuación, y a partir de la experiencia propia en dos construcciones de viviendas de emergencia, una con baño y otra sin. Se comentan algunos aspectos técnicos y dificultades que aparecen durante la construcción de la vivienda y otros apuntes observados durante esos días, que pueden facilitar y agilizar las construcciones.

La primera construcción se realizó durante los días 15-16 de julio de 2022, en el barrio de Piedras Blancas un barrio más o menos de fundación reciente, situado a las afueras de Bogotá, en una de las montañas de Soacha donde por ese tiempo, había alrededor de 80 familias²⁴. La vivienda de emergencia construida fue el módulo de 18 metros cuadrados. El lote de la familia es el más cercano al barranco sobre el que está levantado este barrio. Por esta misma razón la altura de los 12 pilotes, más alta en la parte cercana al barranco, viene seleccionada a partir de las visitas sucesivas al terreno.

La segunda construcción se realizó del 1 al 2 de octubre de 2022, realizando primeramente un viaje el día 30 de septiembre para descargar el material. Esta vez la vivienda fue levantada en un lote con una vivienda preexistente en el barrio de Santa Marta (mismo barrio donde después se realizó la encuesta y de donde se sacaron los datos de estudio) Este barrio está bastante consolidado, a diferencia del de Piedras Blancas, y por ello se observaban un mayor número de viviendas, muchas de ellas construidas con materiales más adecuados como el ladrillo y hormigón, aunque aún empleados de forma precaria. La vivienda de emergencia es el módulo de 22,5 metros cuadrado, esta dimensión viene dada por la adición de la pieza de baño que se adhiere al lateral de la vivienda básica de 18 m²

Durante la construcción siempre pueden surgir problemas que varían la velocidad de construcción. Los mayores problemas vienen dados del tipo de terreno. En el primer caso y como el nombre del propio barrio indica, en varios puntos se encontraban piedras muy duras que no podían romperse con el material de trabajo que se dispone. Hubo que cortar el pilote para alinearlos con el resto y cimentarlos al suelo con cemento realizado in situ.

En cambio, durante la segunda construcción no hubo ningún tipo de problema con la dureza del terreno, pero sí con la vivienda preexistente. A pesar de que se avisa a las familias de que el terreno debe estar despejado antes de comenzar con la construcción, en este caso todavía había muchos restos de la antigua vivienda de por medio como se puede observar en las fotografías que dificultaron el trabajo y sobre todo la triangulación y nivelación de cada uno de los elementos. Debido a esta serie de inconvenientes el primer día todavía no se había acabado con la instalación de todos los pilotes y el segundo día hubo que realizar todo el trabajo restante.

Otra observación realizada en esos días fue que la velocidad del ritmo de trabajo varía mucho según los capitanes y el equipo de voluntarios involucrados. No existe un número óptimo de voluntarios, pero los grupos suelen estar compuestos por 10-16 participantes. Los trabajos de excavación se realizan por parejas de manera que mientras uno de ellos perfora el suelo con ayuda de una pica, el otro retira la tierra restante con las pinzas. De esta manera pueden alternar entre ellos, cada cierto tiempo y evitar un agotamiento excesivo debido a la repetición mecánica del mismo movimiento. Al haber 9 o 12 pilotes depende del tamaño de la vivienda, 9 para la vivienda de 18m² y 12 para la de 22,5m², todos los participantes pueden trabajar al mismo tiempo. Pero una vez terminada la cimentación depende de la capacidad de coordinación del capitán y de la disponibilidad y experiencia de los voluntarios, el cómo se desarrolle el resto de la jornada.

La primera construcción fue óptima en muchos sentidos, los voluntarios a pesar de ser su primera construcción eran muy voluntariosos y los capitanes supieron aprovechar este hecho para distribuir las tareas eficientemente, mientras un grupo se dedicaba a la construcción²⁵ el resto pintaba los paneles. Por lo que el primer día a pesar del incidente de la piedra en la cimentación se habían instalado los pisos.

En cambio, la segunda construcción fue mucho más lenta, el equipo no era tan trabajador y al encontrarse entorpecido por los restos de la vivienda sin desmontar, al finalizar el primer día faltaban por nivelar dos pilotes. De esta manera se puede comprobar que, a pesar de existir un ritmo de trabajo óptimo, no siempre se consigue seguir, y al solo disponer de dos días para la construcción, la presión que se genera durante el segundo día puede llevar a una mala terminación de la vivienda de emergencia y a sensaciones negativas que estropeen la jornada de voluntariado.

Otro aspecto que recalcar, es la apropiación que puedan llegar a desarrollar los beneficiarios por las viviendas. Normalmente TECHO promueve que la familia beneficiaria se encargue de preparar la comida durante los dos días que dura la construcción. Pero no obliga a que participen en ella junto con los voluntarios. En los dos casos en los que se participó, los beneficiarios no participaron en el proceso constructivo, aunque si se unieron algunos vecinos. Al tratarse de una vivienda propia, este sentimiento de apropiación existe desde un principio, al contrario de lo que ocurre en otros casos como escuelas, centros comunitarios, dotaciones públicas como aseos, etc. Es el hogar en el que se va a vivir y en el que continuamente se realizan las actividades diarias, el sentimiento generado es muy fuerte, reforzado además por el hecho de que muchos de los beneficiarios ya tienen en mente cuál será las mejoras que realizarán y cómo mejorarán su vivienda. Así pues, además de conseguir la apropiación por parte del beneficiario, los voluntarios que participan, que en muchos de las jornadas provienen de empresas²⁶ también desarrollan una conciencia de la realidad de su ciudad y por tanto les dan la oportunidad de integrarse en la lucha de derechos, sobre todo en el derecho a un hábitat digno.

24 Para más información de la forma de vida y del barrio consultar el artículo; "Piedras Blancas: el barrio que nació de las entrañas de un pueblo" de Sergio Villegas. <https://www.eltiempo.com/bogota/barrio-piedras-blancas-de-bogota-surgio-de-las-entradas-de-la-comunidad-702454>

25 Las construcciones se realizan durante los fines de semana de manera que puedan asistir un mayor número de voluntarios y que los beneficiarios puedan estar presentes. En el caso de que la construcción no se termine en esos dos días, durante la semana siguiente, los capitanes y algún miembro contratado de la ONG se responsabiliza de la situación, acudiendo a terminar las tareas que no se finalizaron.

26 El voluntariado corporativo es una estrategia de Techo por la que las empresas pueden cumplir sus objetivos en materia de Responsabilidad Social empresarial, a la vez que permiten el fortalecimiento y concienciación de los equipos corporativos y la transformación de la comunidad en la que se trabaja.



1



2

Construcción 15-16 de julio:
15 voluntarios
Construcción 1-2 de octubre:
día 1. 13 voluntarios
día 2. 17 voluntarios



3

pica



4



7



5

casco

taladro



6



8



9



10

herramientas de trabajo



11

martillos



12

Construcción 15-16 de julio:
El primer día se consigue terminar con los pisos
Construcción 1-2 de octubre:
El primer día se consiguen nivelar 10/12 pilotes.



pinzas/pala



13



14

Relación de imágenes. De izquierda a derecha y de arriba a abajo.

Construcción 15-16 de julio

Construcción 1-2 de octubre

2. Equipo de voluntarios. *Elaboración propia*

1, 3 y 14. Excavación del hueco para los pilotes con pica y pinzas. *Elaboración propia*

5. Voluntarios realizando los últimos retoques a la vivienda. *Elaboración propia.*

4. Voluntarios experimentados colocando los paneles frontales de la vivienda. *Elaboración propia*

6 y 12. Voluntarios instalando los paneles de piso. *Elaboración propia.*

7 y 8. Equipos de voluntarios que participaron en las jornadas. *Elaboración propia.*

11. Herramientas de trabajo empleadas durante la construcción. *Elaboración propia*

9. Desmontaje previo de la vivienda preexistente. *Elaboración propia.*

13. Colocación de viguetas, vista desde la esquina superior de la vivienda. *Elaboración propia.*

10. Reunión de coordinación. *Elaboración propia.*

SANTA MARTA – [El barrio]

El barrio de Santa Marta se encuentra ubicado en Ciudad Bolívar la localidad número 19 del Distrito Capital de Colombia, ubicada al sur de la ciudad, donde se han ido formado los diferentes asentamientos humanos. Su población es de 651.958 habitantes, (8,5% de la población total), la mayoría de ellos de bajo estrato socioeconómico²⁷.

Esta localidad cuenta con una topografía montañosa donde la mayoría de su superficie es considerada zona rural. En ella encontramos la mayoría de las explotaciones mineras a cielo abierto debido a sus abundantes recursos geológicos del país. Además, existen un alto número de quebradas sin canalizar, muchas de las cuales son afluentes del río Tunjuelo, principal fuente hídrica de la localidad. La parte alta de la cuenca del río es utilizada para el acueducto de Bogotá, pero al descender hacia la ciudad se convierte en receptor de aguas de lluvia y la mayoría de las aguas negras procedentes de los diferentes sectores que no cuentan con redes de saneamiento, haciendo que se encuentre altamente contaminado. Hay que añadir la existencia del Relleno Sanitario Doña Juana, principal vertedero de Bogotá y ubicado entre los sectores de Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo. El relleno ha sufrido algunos problemas desde la puesta en funcionamiento, ocurriendo 2 derrumbes en los últimos 10 años. Un primero en octubre de 2015 con 750.000 toneladas²⁸ de residuos y otro de 80.000 toneladas en abril de 2020²⁹, provocando malos olores constantes y presencia de ratas y otros animales.

Según datos del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER 2018), algunas zonas están categorizadas como amenaza alta por Riesgo por Remoción en Masa³⁰ Alto no mitigable. Esto quiere decir que las familias en esa zona han sido propuestas para reasentamiento. Y la mayor parte de la zona se encuentra en un riesgo medio.



Fig. 42 Barrio Santa Marta y alrededores. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 43. Foto satelital de Bogotá, con los asentamientos informales existentes. Fuente: Estrategia cartográfica de TECHO

27 Estratos 1 y 2

28 <https://www.elspectador.com/bogota/declaran-emergencia-sanitaria-por-derrumbe-en-dona-juana-article-590520/>

29 <https://www.elspectador.com/bogota/lo-que-se-pacto-luego-del-derrumbe-en-dona-juana-article-917186/>

30 Popularmente conocido como deslizamiento o derrumbe.

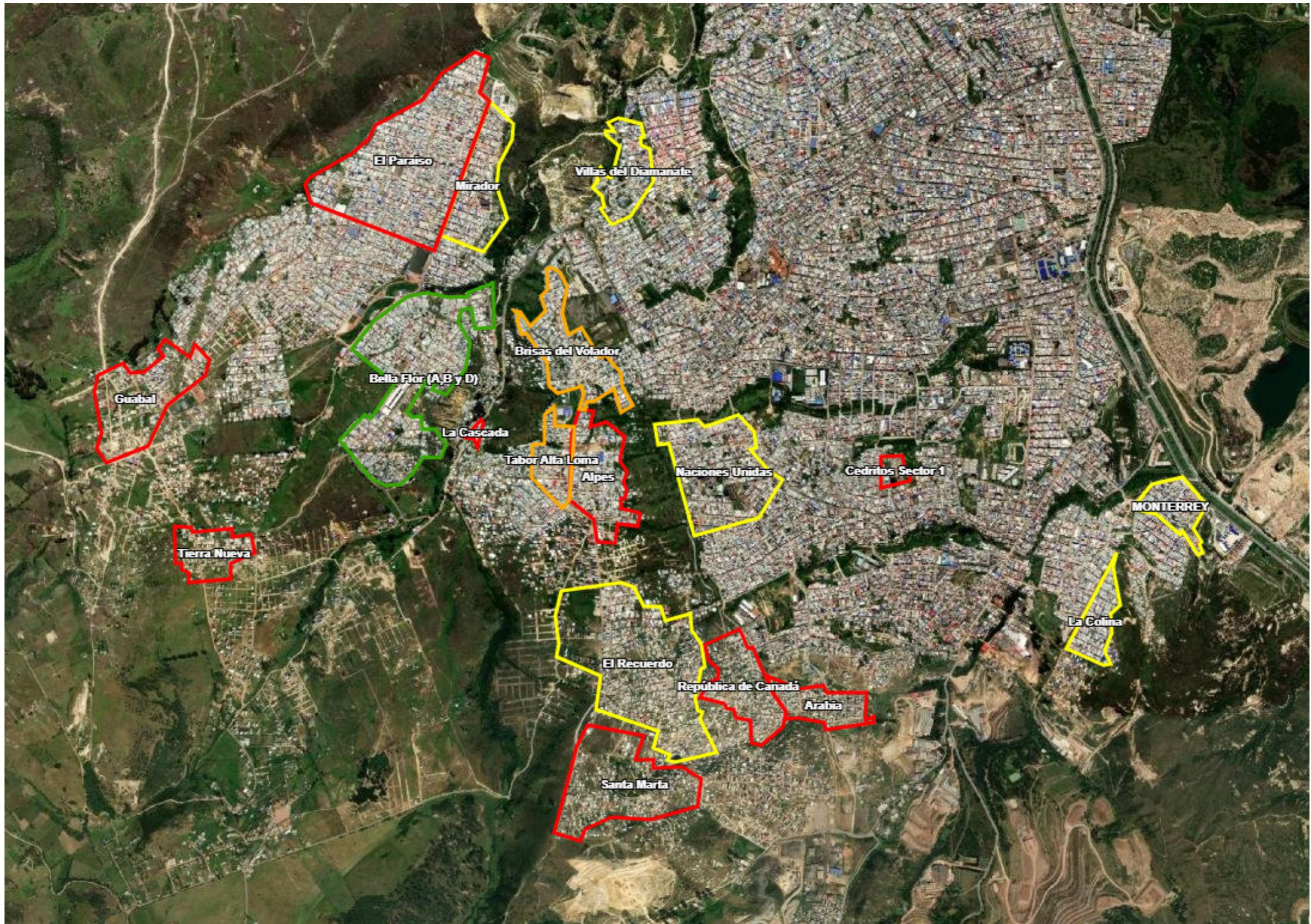


Fig. 44. Foto satelital de Bogotá, con los asentamientos informales existentes. Fuente: Estrategia cartográfica de TECHO



Fig. 45 Vista de Santa Marta y alrededores. Fuente. Elaboración propia



Fig. 46 Vista de Santa Marta desde un negocio. Fuente. Elaboración propia



Fig. 47 Vista de Santa Marta y alrededores. Fuente. Elaboración propia

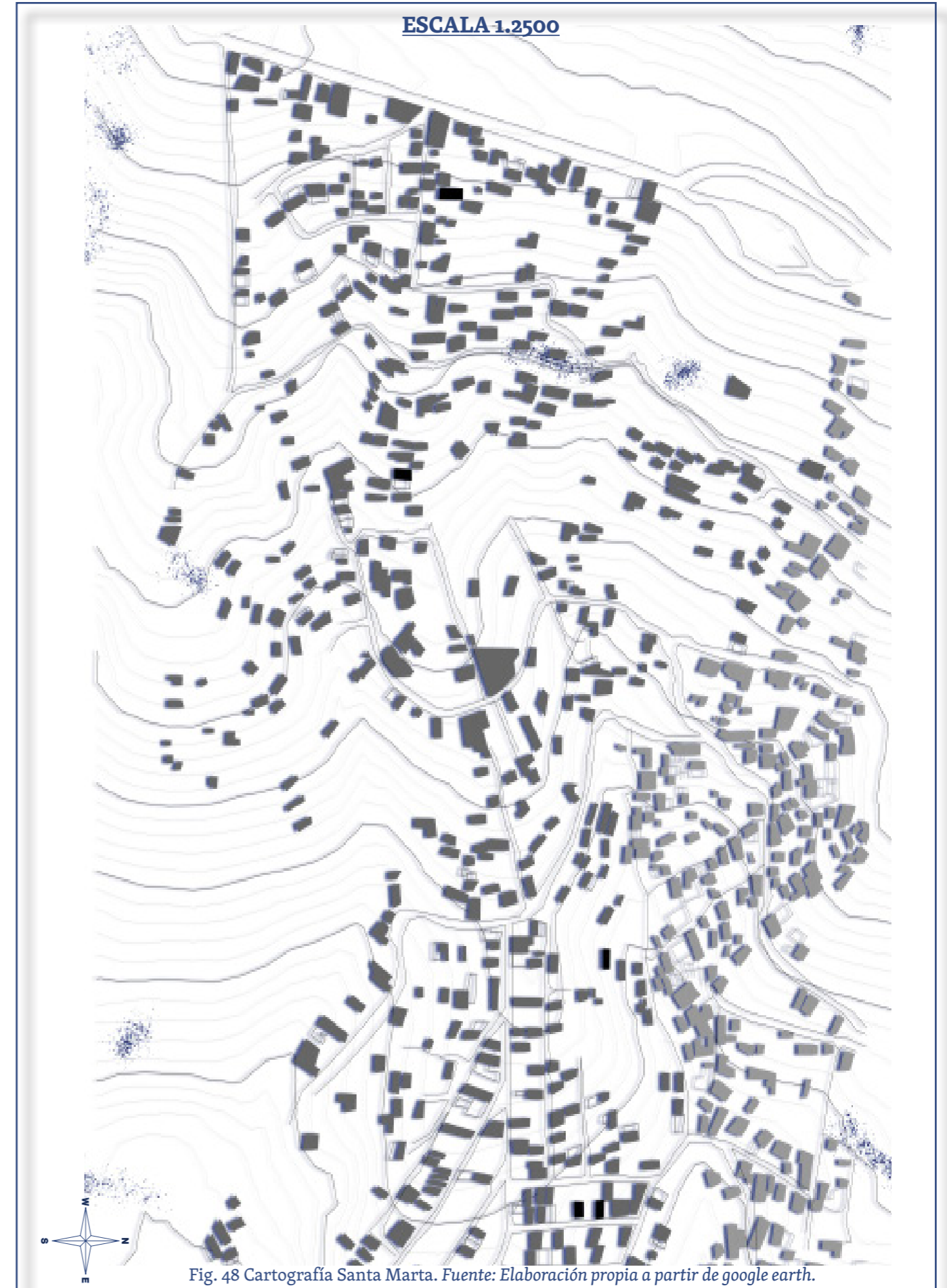


Fig. 48 Cartografía Santa Marta. Fuente: Elaboración propia a partir de google earth.

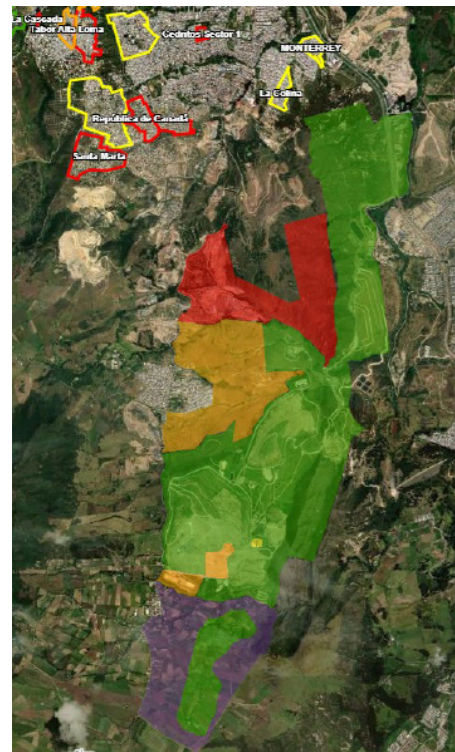


Fig. 49 Santa Marta - ubicación del relleno sanitario. Fuente: Estrategia cartográfica de TECHO

En cuanto a infraestructura hay pocas vías de acceso a los barrios. Entre ellas encontramos la Autopista Sur, como entrada hacia el norte de la localidad. La Avenida Ciudad de Villavicencio que atraviesa de norte a oeste, la Av. Boyacá, fuente principal de los barrios del sur y la Av. Jorge Gaitán cortés, que atraviesa de noreste hasta el oeste. Cuenta con servicios de autobús y alimentadores del sistema de Transmilenio desde el Portal tunal y la línea G (Norte-Quito-Sur) en las estaciones Centro Comercial Paseo Villa del Río-Madalena y Perdomomo. Además de Transmicable, un sistema de cable aéreo que inició en 2018 y que ha facilitado en gran medida el acceso a los barrios enclavados en las montañas.

El barrio, se encuentra al sur de los Alpes, siendo el último de Ciudad Bolívar. No tiene acceso mediante transporte público y la mayoría de sus calles, son caminos de tierra sin asfaltar y sin urbanizar. Se deben caminar alrededor de treinta minutos desde la última parada de la línea H627 o T11 en el barrio de los Alpes. El colegio más cercano es el Colegio Distrital la Joya, situado a una distancia de treinta a cuarenta minutos caminando, cruzando la montaña, igual que la unidad de atención primaria El Limonar ambos situados en el Barrio del Recuerdo. Según informes de TECHO del año 2021, esta comunidad tiene una población de unas 100 familias, en su mayoría campesina e indígena, desplazadas por el conflicto interno. Se encuentra ubicado fuera del perímetro urbano, en la UPR Río Tunjuelo de Bogotá, ya que como indica el Plan de Ordenamiento no se puede aplicar ningún proceso de legalización en asentamientos localizados en suelos de expansión ni en suelo rurales.

Las viviendas de este asentamiento iniciado en torno al año 2015 están construidas en madera o latas y en algunos casos ladrillo. La mayoría de las familias no tienen servicios de agua y saneamiento pues al tratarse de urbanizaciones ilegales, la empresa de Acueducto de Bogotá no puede prestar servicio. En muchos casos las comunidades se encargan, por medio de motobombas y conexiones ilegales, de conectarse a las tuberías del Acueducto. Pagando en torno a 12.000 pesos mensuales para poder disfrutar una conexión al servicio ilegal y sin garantías³¹. Además, para conocer de primera mano el estado de este asentamiento se realizó una encuesta transversal de carácter cualitativo, cuyas preguntas se agrupaban en cuatro secciones

- A. Datos generales del encuestado y ubicación de la vivienda
- B. Datos de la vivienda. Estado y materiales de los alrededores, así como de la propia vivienda.
- C. Servicios del hogar. Servicios públicos con lo que cuenta el hogar y uso.
- D. Condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes.

Para esta encuesta se tomó una muestra de 20 personas, que acudieron del barrio de Santa Marta y alrededores a una de las juntas de acción comunal. De ella se obtuvieron los resultados expuestos en el cuadro resumen de datos.

A continuación, se exponen la encuesta realizada y los datos más relevantes

ENCUESTA 01 IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONES DE HABITAT

CONFIDENCIALIDAD. Los datos suministrados en el siguiente cuestionario son confidenciales y serán utilizados para fines académicos y de investigación.

FECHA DE ENTREVISTA: _____ DE _____ DE _____

IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Nivel escolar: _____

Profesión: _____

Parentesco con el jefe del hogar: _____

Identificación de la vivienda: _____

Situación laboral: _____

Observaciones: _____

A. UBICACIÓN DE LA VIVIENDA

1. Departamento: _____

2. Municipio: _____

3. Localidad: _____

4. Barrio: _____

5. Dirección: _____

B. DATOS DE LA VIVIENDA (Diligencie este capítulo solo para el hogar 01 de la vivienda)

1. La vía de acceso a la edificación es:

2. ¿Cuál es el estado de la vía?

3. ¿La edificación donde está ubicada la vivienda tiene cimientos?

4. Material predominante de los muros

5. Material predominante de los pisos

6. ¿Cuál es el material predominante del techo o cubierta?

7. En los últimos 12 meses, la vivienda ha sido afectada por:

8. ¿En los últimos 12 meses, con qué frecuencia se han presentado los siguientes problemas en el sector donde está ubicada su vivienda?

9. ¿La vivienda presenta goteras en el techo y/o paredes?

10. ¿La vivienda presenta grietas en paredes?

Observaciones: _____

C. SERVICIOS DEL HOGAR (Diligencie este capítulo solo para el hogar 01 de la vivienda)

1. ¿Con cuáles de los siguientes servicios públicos, privados o conexiones cuenta la vivienda?

2. ¿Pagan en este hogar por el servicio de electricidad que consumen?

3. ¿Pagan en este hogar por el servicio de gas natural conectado a red pública?

4. ¿Qué servicios o conexiones utilizan principalmente para cocinar?

5. ¿Adicionalmente utilizan otro combustible para cocinar?

6. ¿Cuál es el tipo de servicio sanitario que cuenta el hogar?

7. ¿Qué realiza generalmente el mantenimiento o reparación del servicio sanitario?

8. ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento o reposición del servicio sanitario?

9. El servicio sanitario está ubicado:

10. ¿De cuántos servicios sanitarios o indios dispone esta vivienda?

11. El servicio sanitario del hogar es:

Observaciones: _____

C. SERVICIOS DEL HOGAR (Diligencie este capítulo solo para el hogar 01 de la vivienda)

12. El hogar cuenta con:

13. ¿Cómo eliminan principalmente la basura en este hogar?

14. ¿Pagan en este hogar por el servicio de recolección de basuras?

15. ¿Pagan en este hogar por el servicio de recolección de basuras?

16. ¿Pagan en este hogar por el servicio de recolección de basuras?

17. ¿El agua llega al hogar las 24 horas del día, durante los siete días de la semana?

18. ¿Considera que el agua disponible es suficiente?

19. ¿Dónde está ubicado el camiónero (dove, grillo, tanque, pipa, etc.) de agua?

20. ¿Cuánto tiempo gasta caminando para llegar a este lugar, recoger el agua y regresar a la vivienda?

21. El agua para beber principalmente:

22. ¿Incluyendo sala y comedor, ¿de cuántos cuartos o piezas dispone este hogar?

23. ¿Cuántos de esos cuartos cuentan con ventanosa?

Observaciones: _____

C. SERVICIOS DEL HOGAR (Diligencie este capítulo solo para el hogar 01 de la vivienda)

24. ¿Cuenta con los siguientes espacios de la vivienda cubiertos con ventilación natural?

25. ¿El hogar tiene cocina o un espacio exclusivo para preparar alimentos?

26. ¿Pagan en este hogar por el servicio de acueducto?

27. ¿Este hogar realiza alguna actividad productiva en la vivienda o en el lote o terreno?

28. ¿Cuales (cuales) actividades productivas realiza?

Observaciones: _____

D. CONDICIONES DE VIDA DEL HOGAR Y TENENCIA DE BIENES

1. La vivienda ocupada por este hogar es:

2. El terreno que ocupa la vivienda es:

3. ¿Cómo se siente el barrio, pueblo o vereda donde vive?

4. Durante los últimos 12 meses, ¿de cuántos de los siguientes hechos no ha sido víctima usted o algún miembro del hogar?

5. Los ingresos de su hogar:

6. ¿Cuáles de los siguientes electrodomésticos o aparatos electrónicos posee este hogar?

Observaciones: _____

31 <https://www.semana.com/nacion/bogota/articulo/el-drama-de-miles-de-familias-al-sur-de-bogota-entonces-tomarse-un-vaso-con-agua-es-un-lujo/202223/>

La elaboración de la encuesta se realizó durante la estancia en Bogotá bajo la supervisión de TECHO y siguiendo como modelo la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) que realiza el DANE. El objetivo general de esta encuesta es obtener la información suficiente de los hogares para poder realizar comparaciones y analizar las condiciones socioeconómicas. Se guiadamente se recoge un breve glosario para definir los términos empleados en esta encuesta.

Hogar: persona o grupo de personas, parientes o no, que ocupan la totalidad o parte de una vivienda; atienden necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas. FUENTE: Organización de las Naciones Unidas (ONU), División de Estadísticas, 1998.

Jefe/a de hogar: es el residente habitual reconocido como tal por los demás miembros de su hogar. FUENTE: Organización de las Naciones Unidas (ONU), División de Estadísticas, 1998.

Vivienda: espacio independiente y separado, habitado o destinado para ser habitado por una o más personas. Se considera independiente cuando tiene acceso directo desde la vía pública a través de espacios de circulación común y separada cuando está delimitada por paredes sin importar el material utilizado para su construcción, que la delimitan y diferencian de otros espacios. FUENTE: DANE

- El 33,3% de los hogares están formados por un integrante. El 38,1% por dos o tres, y el 14,4% por cuatro o más integrantes.

INTEGRANTES QUE FORMAN EL HOGAR **E**

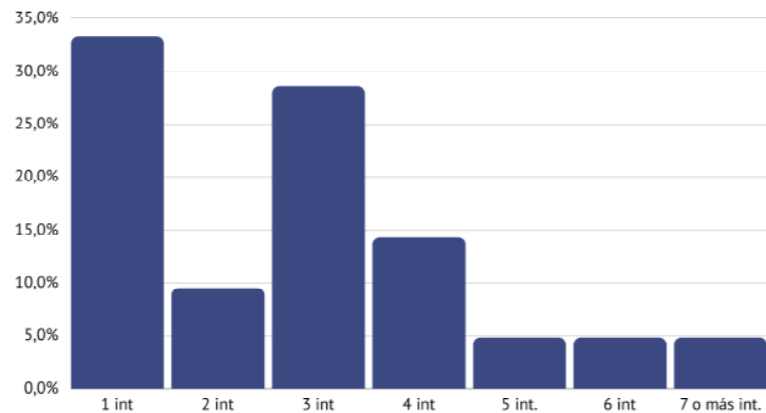


Tabla 3. Número de integrantes que forman el hogar. Fuente: Elaboración Propia

- Un 25,1% de las personas encuestadas lleva viviendo menos de 1 año en su actual hogar. El 37,7% lleva entre 1-5 años y el restante lleva más de 5 años.

AÑOS EN LA VIVIENDA. **E**

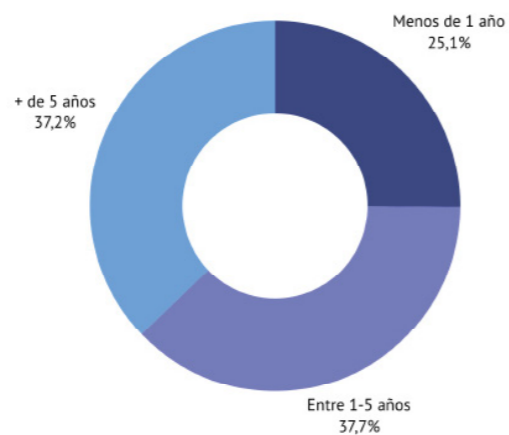


Tabla 4. Años en la vivienda. Fuente: Elaboración Propia

- Más de la mitad de las viviendas tienen acceso mediante un camino de tierra en mal estado. En ninguno de los casos existía andén.
- Con frecuencia se presentan problemas de malos olores procedentes del exterior, debido al botadero de doña Juana. También se da la presencia de insectos y roedores aunque de manera menos recurrente.

- En el 47,6% de los casos, los materiales empleados mayoritariamente en los muros exteriores son el bloque, el ladrillo, y la piedra. En un 40% de las viviendas encuestadas los pisos son de tierra o gravilla y en el 80% de los casos la cubierta es metálica o de zinc.

MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES **B**

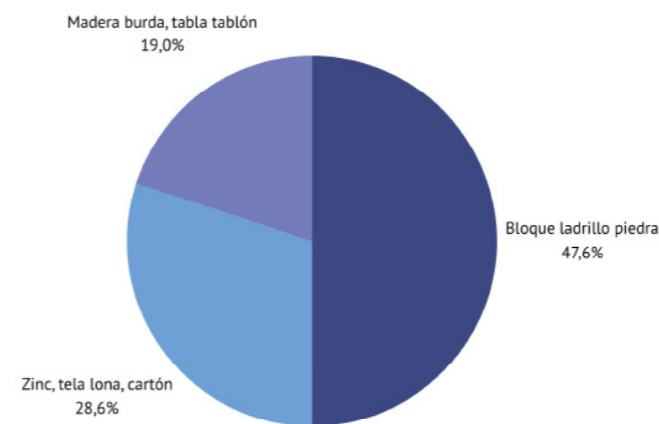


Tabla 5. Materiales predominantes en las paredes. Fuente: Elaboración Propia

MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS PISOS **B**

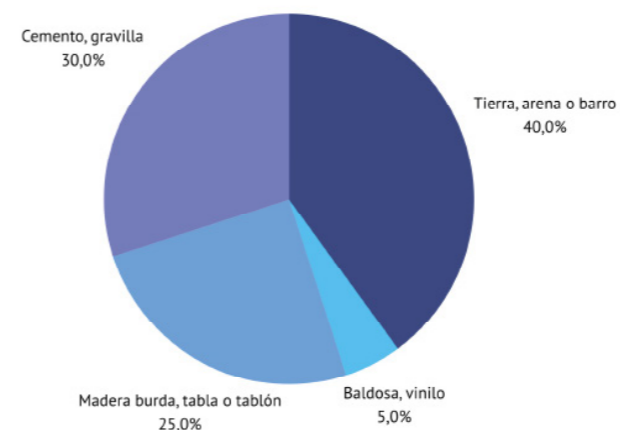


Tabla 6. Materiales predominantes de los pisos. Fuente: Elaboración Propia

MATERIAL PREDOMINANTE DE LA CUBIERTA **B**

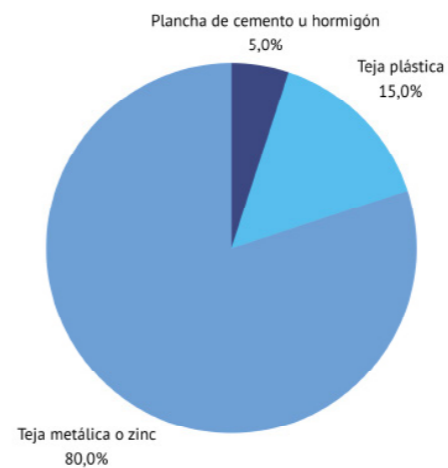
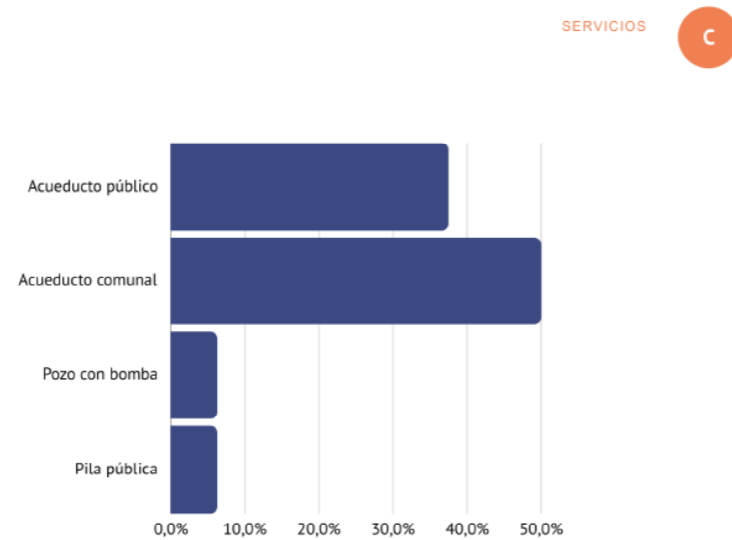


Tabla 7. Materiales predominantes en la cubierta. Fuente: Elaboración Propia

- Un 55% de los hogares dispone de energía eléctrica pero no pagan por el servicio. Este se consigue mediante conexiones ilegales a la red principal.
- No existe el servicio de gas en el barrio, a pesar de que en muchos hogares ya se encuentra la instalación preparada para conectar.
- El combustible más utilizado para cocinar es el gas propano en cilindro o pipeta, (71,4%).
- Los alimentos en un 64,7% de los casos se preparan en un cuarto destinado únicamente a cocinar, de los cuales solo un 57,1% tiene ventilación natural.
- De forma similar ocurre en cuartos para dormir y en baños, donde encontramos que en más de la mitad de los casos no cuentan con ventilación natural.
- El acceso a la zona del sanitario en el 23,5% de los casos es por el dormitorio o una sala y en el 17,5% por la cocina.
- El 38,1% de los inodoros tienen descarga directa a fuentes de agua y 28,6% a pozos sépticos.
- El 63,2% de los hogares no cuenta con el servicio de acueducto del estado. En la mayoría de los casos el servicio de agua viene suministrado por la comunidad, que gracias a conexiones piratas permite el suministro a las viviendas.

Tabla 8. Fuente de agua potable de la vivienda. Fuente: Elaboración Propia



- De estos en el 70,6% de los hogares el agua no está disponible las veinticuatro horas del día los siete días a la semana, y el agua disponible resulta ser insuficiente en opinión del 41.2% de los casos.
- El 35,35% de los encuestados son propietarios del terreno y de la vivienda en la que se encuentran todavía la están pagando.



Tabla 9. Tabla resumen con otros datos relevantes obtenidos de la encuesta. Fuente: Elaboración Propia

Casos de estudio - [La vivienda]

Una vivienda es el resultado de un proceso en que el usuario toma decisiones.

N.J. Habraken. El diseño de soportes



Fig. 50 Portada del libro el diseño de soportes . Fuente. <https://www.habraken.com>

A pesar de contar con limitaciones tanto técnicas, económicas y con un conocimiento limitado a la formación recibida y a las herramientas disponibles a su alcance, se puede observar que los usuarios intentan modificar el medio donde viven, utilizando la oportunidad cuando aparece, cuando tienen posibilidad de control.

En este apartado se pretende estudiar las ampliaciones realizadas en un soporte estándar, como es el de la vivienda de emergencia. Para ello se ha utilizado como referente el libro El diseño de soportes de N.J Habraken et al., en su versión en Inglés: Variations: The Systematic Design of Supports. Este libro publicado en 1974 fue escrito por cuatro miembros del Grupo de Métodos de Diseño del Departamento de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Eindhoven después de varios años de experiencia en enseñar el método. Tal y como indica la introducción de este libro, este método: “Tiene el propósito de buscar los mejores caminos o estrategias para resolver el problema del diseño y de la construcción de viviendas (...) Esta propuesta es específica para el diseño de <<viviendas adaptables>> por medio de Soportes y Unidades separables” (pag 7).

El método puede ser utilizado para procesos de diseño de viviendas que pueden no ser destinadas a construir estructuras soportes, pues permite resolver problemas de sistematización, evaluación y coordinación, permitiendo al usuario final realizar decisiones flexibles pero posibles y estudiadas previamente. Siguiendo una número de operaciones, de más sencillas a más complejas, resultan en la comparativa y catalogación final de las soluciones.

Los principios para el análisis han sido los siguientes:

1. Cada unidad de vivienda en un soporte debe permitir un número de diferentes distribuciones
2. Ha de ser posible cambiar la superficie de la planta, bien por la construcción adicional o por cambio de los límites de las unidades dentro del soporte
3. Los soportes o parte de un soporte tienen que ser adaptables a funciones no residenciales

Para poder realizar un análisis más concreto y catalogar los tipos de ampliaciones que se dan en el contexto de Santa Marta, se han seleccionado 5 casos de estudios que cumplen con los siguientes criterios de elección:

- Viviendas de TECHO con modificaciones y ampliaciones hechas por los usuarios.
- Dos o más habitantes por vivienda
- Situado en el barrio de Santa Marta o alrededores.
- Modelo de vivienda de emergencia básico (18m² o con baño. 22,5m²)

A continuación, encontramos las fichas correspondientes a los casos de estudio seleccionados. Estas fichas se dividen en dos partes. En la primera parte podemos encontrar datos generales relativos a la vivienda; la ubicación en el barrio, su situación en el lote, esquemas y croquis de la ampliación realizada y algunas fotografías del interior y del exterior. En la segunda parte de la ficha, se encuentra la fase de análisis, estudiando que tipo de ampliaciones se han realizado, y catalogando³² en tres tipos; combinaciones preexistentes, aquellas que existen en la vivienda realizadas por los usuarios; combinaciones con dimensiones mínimas, se aplican sobre las primeras las dimensiones mínimas de habitabilidad recogidas en la normativa DC-09 y se da al mobiliario las medidas estándar; y por último se desarrollan nuevas combinaciones posibles con la intención de ofrecer una mayor variedad.

32 Recopilación de algunas definiciones a tener en cuenta

Soportes: Aquella parte de una estructura habitable, sobre la cual el residente no tiene un control individual

Unidades separables: Componentes móviles sobre los cuales el residente tiene control individual. Podemos considerar las unidades separables individualmente o en conjuntos. Un diseñador puede hacer una tabla indicando qué elementos son unidades separables

Zona Alfa: Área interna, uso privado, adyacente a una pared exterior.

Zona beta: área interna, uso privado, no adyacente a una pared exterior

Zona gamma: interna o externa, uso público.

Zona delta: externa, uso privado

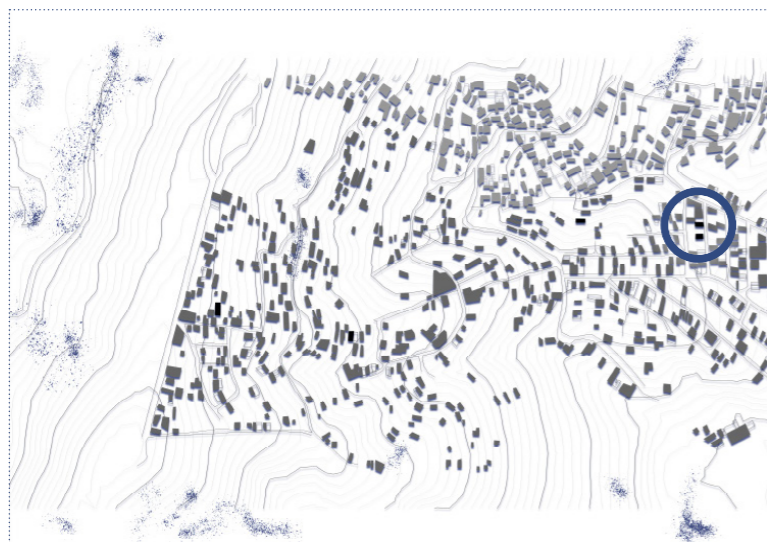
Margen: un área entre dos zonas con las características de ambas zonas y que toma su nombre de ellas.

Espacio para usos generales: espacio que permite una combinación de actividades que no se pueden determinar con antelación

Espacio para usos especiales: espacio pensado para ser ocupado durante una cantidad de tiempo considerable y cuyas dimensiones mínima y máxima se pueden determinar basándose en su función.

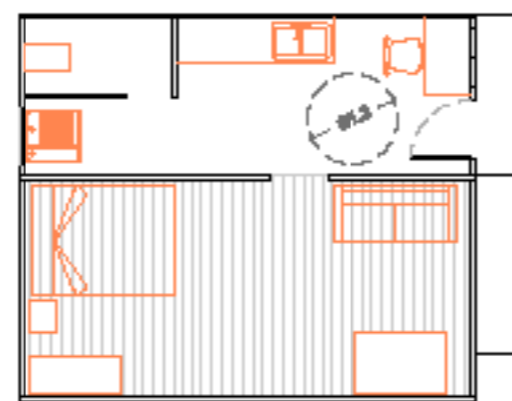
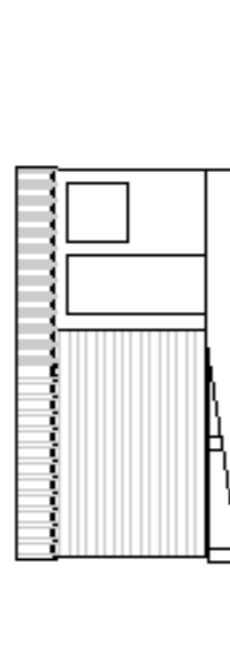
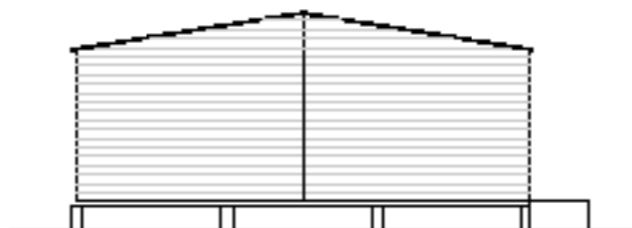
Espacio de servicio: se destinan a cortas ocupaciones, son de carácter utilitario y su tamaño y distribución se determinan basándose en un análisis de sus funciones.

En el soporte los espacios se colocan en el sistema de zonas/márgenes de acuerdo con ciertas convenciones. Ciertas habitaciones pueden situarse sobre una o más zonas, pero deben acabar en los márgenes. Otras pueden estar completamente dentro de un área o un margen.



TIPO AMPLIACIÓN
Adición

UBICACIÓN EN PARCELA
Completa al fondo



ESCALA 1.100

INFORMACIÓN GENERAL

Nº HABITANTES: 3 (2 Adultos + 1 niño)
SITUACIÓN ECONÓMICA: 1 Ingreso.
Nº AMPLICACIONES: 1
FECHA: ---

MATERIALES: Madera burda y teja de zinc
TÉCNICAS: Autoconstrucción por albañil

BREVE DESCRIPCIÓN.

Vivienda de TECHO de segundo uso adquirida por compraventa y ampliada con posteriormente con materiales similares por el jefe de familia cuya profesión es albañil.

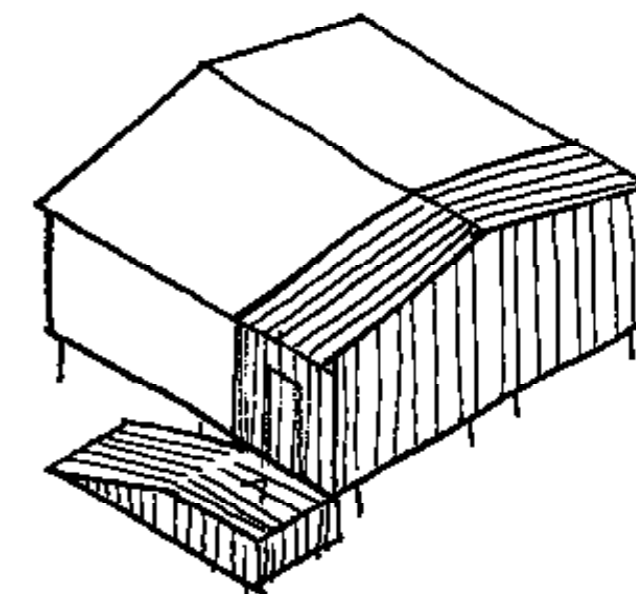
El acceso se realiza por la cocina ubicada en la zona de ampliación, al fondo el aseo y una zona de lavadero mientras que la vivienda de origen se emplea como sala de estar y habitación.

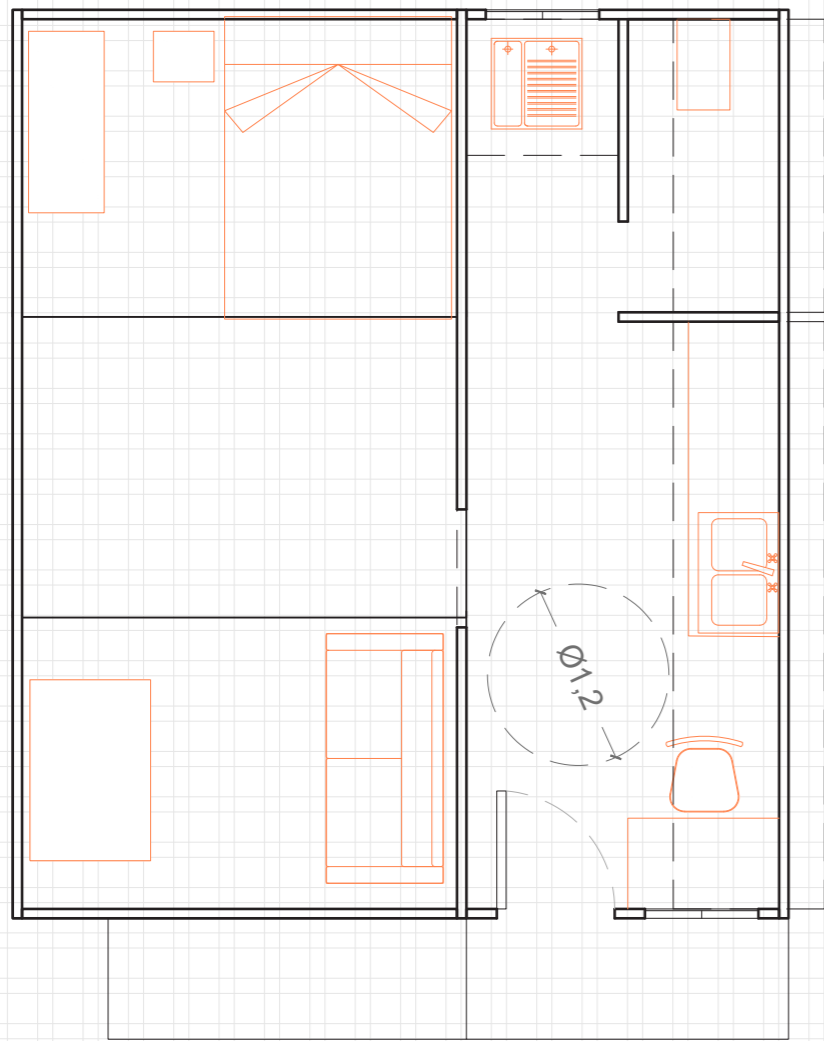
LEYENDA

Rayado ampliación*
< entrada a la vivienda

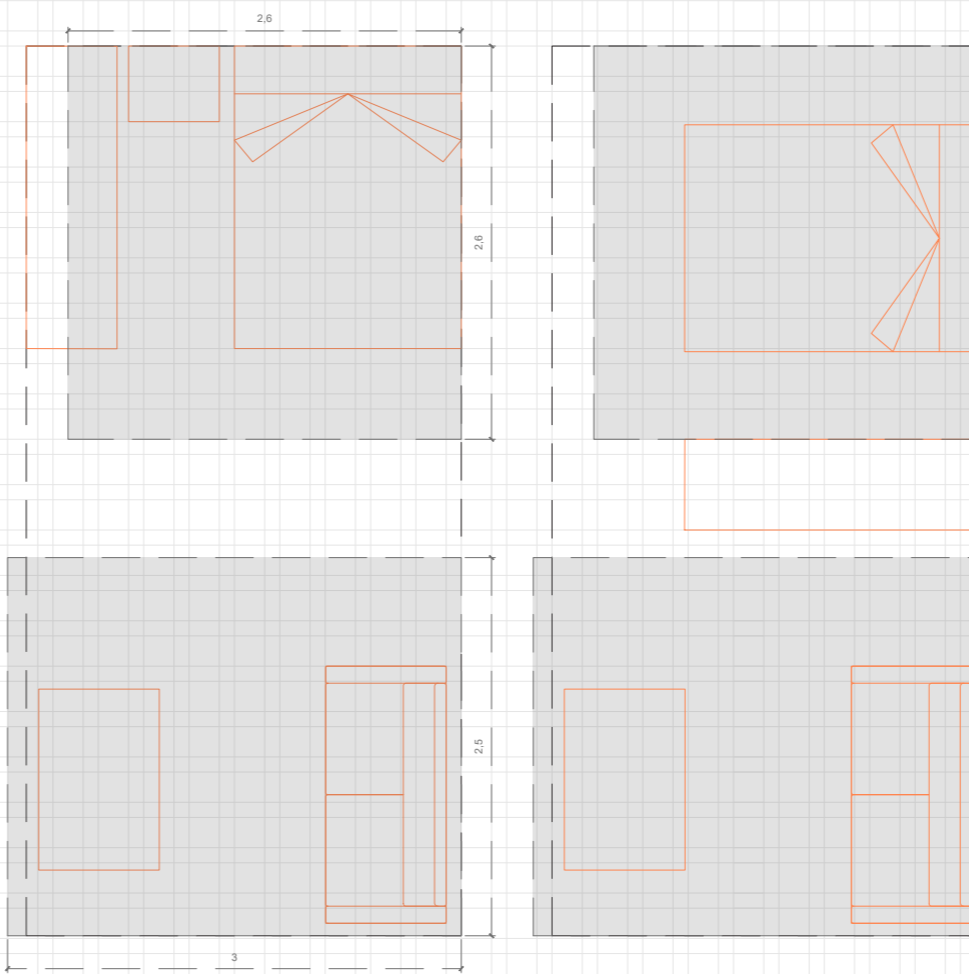
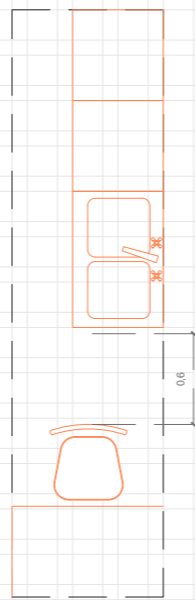
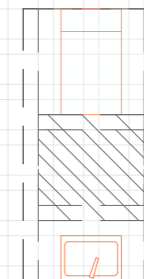
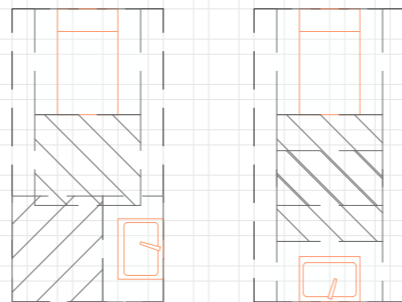
*En los planos la parte rayada corresponde a la vivienda de emergencia.

FOTOGRAFÍAS NO DISPONIBLES

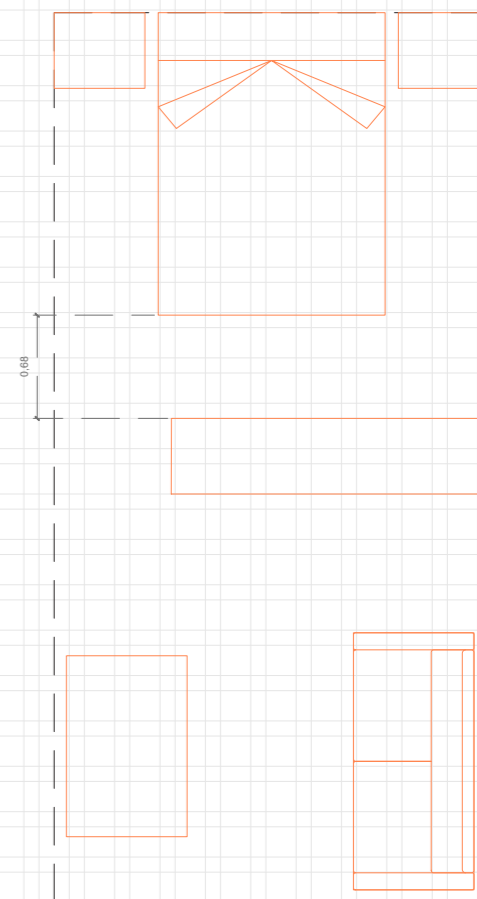




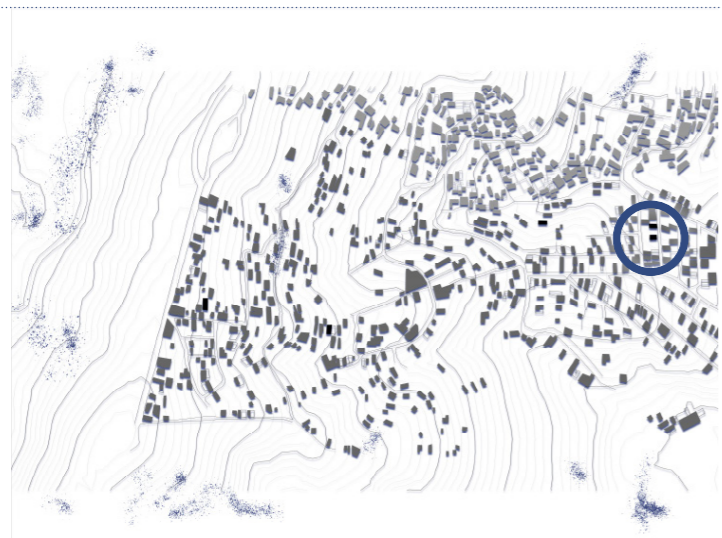
COMBINACIONES PREEXISTENTES



COMBINACIONES MODIFICADAS
(con dimensiones mínimas)

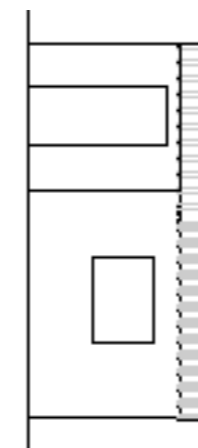
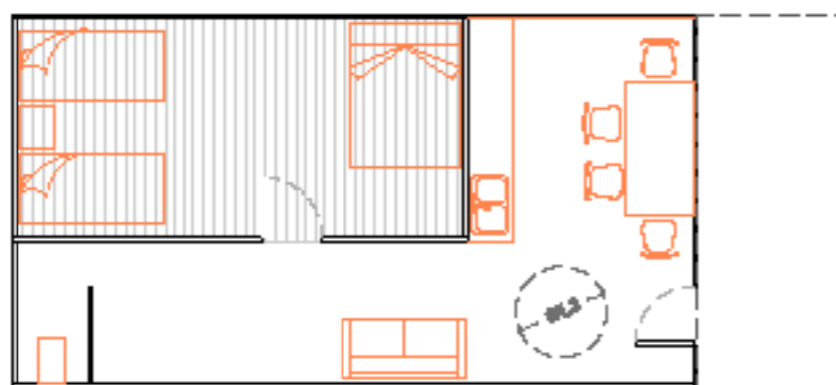
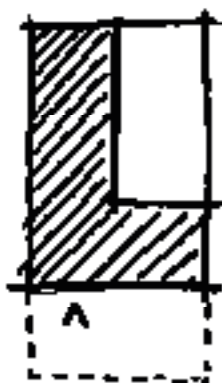


OTRAS COMBINACIONES
(derivadas de las preexistentes)



TIPO AMPLIACIÓN
Adición en L

UBICACIÓN EN PARCELA
Completa



ESCALA 1.100

INFORMACIÓN GENERAL

Nº HABITANTES: 6 (2 Adultos + 4 niños)
SITUACIÓN ECONÓMICA: ---
Nº AMPLICACIONES: 2
FECHA: ---

MATERIALES: Madera burda y teja de zinc
TÉCNICAS: Autoconstrucción

BREVE DESCRIPCIÓN.

Vivienda de TECHO de segundo uso adquirida por compraventa y ampliada con posteriormente con materiales similares.

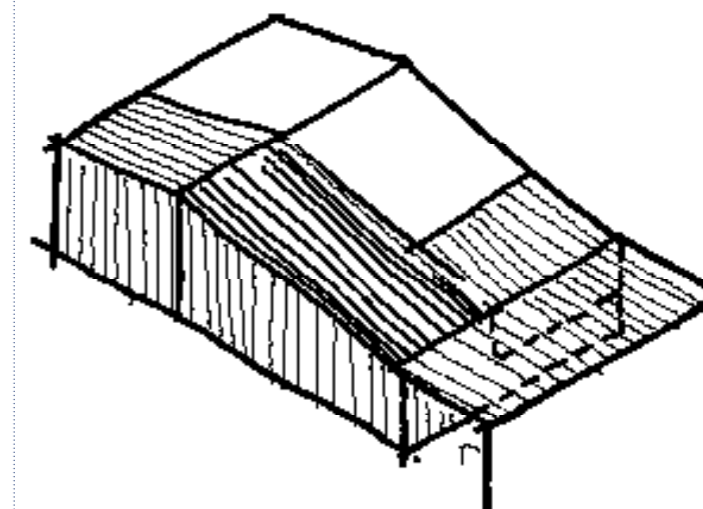
La ampliación sirve de acceso, a través de una zona que ejerce como distribuidor, comedor-cocina, con una gran ventana, y de acceso al baño al fondo de la vivienda. La parte de TECHO se utiliza como habitación. Además se ha adicionado un porche ocupando la totalidad de la parcela.

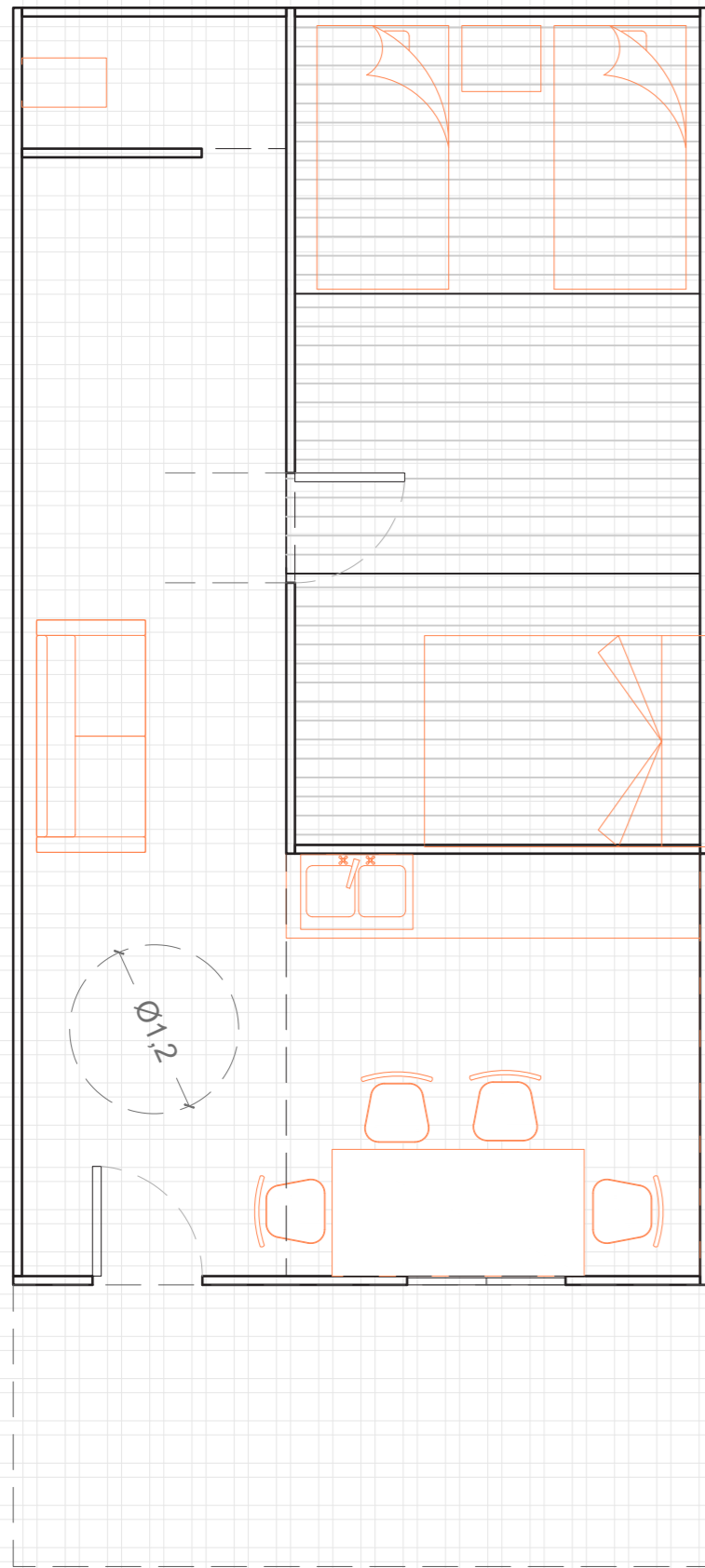
LEYENDA

Rayado ampliación*
< entrada a la vivienda

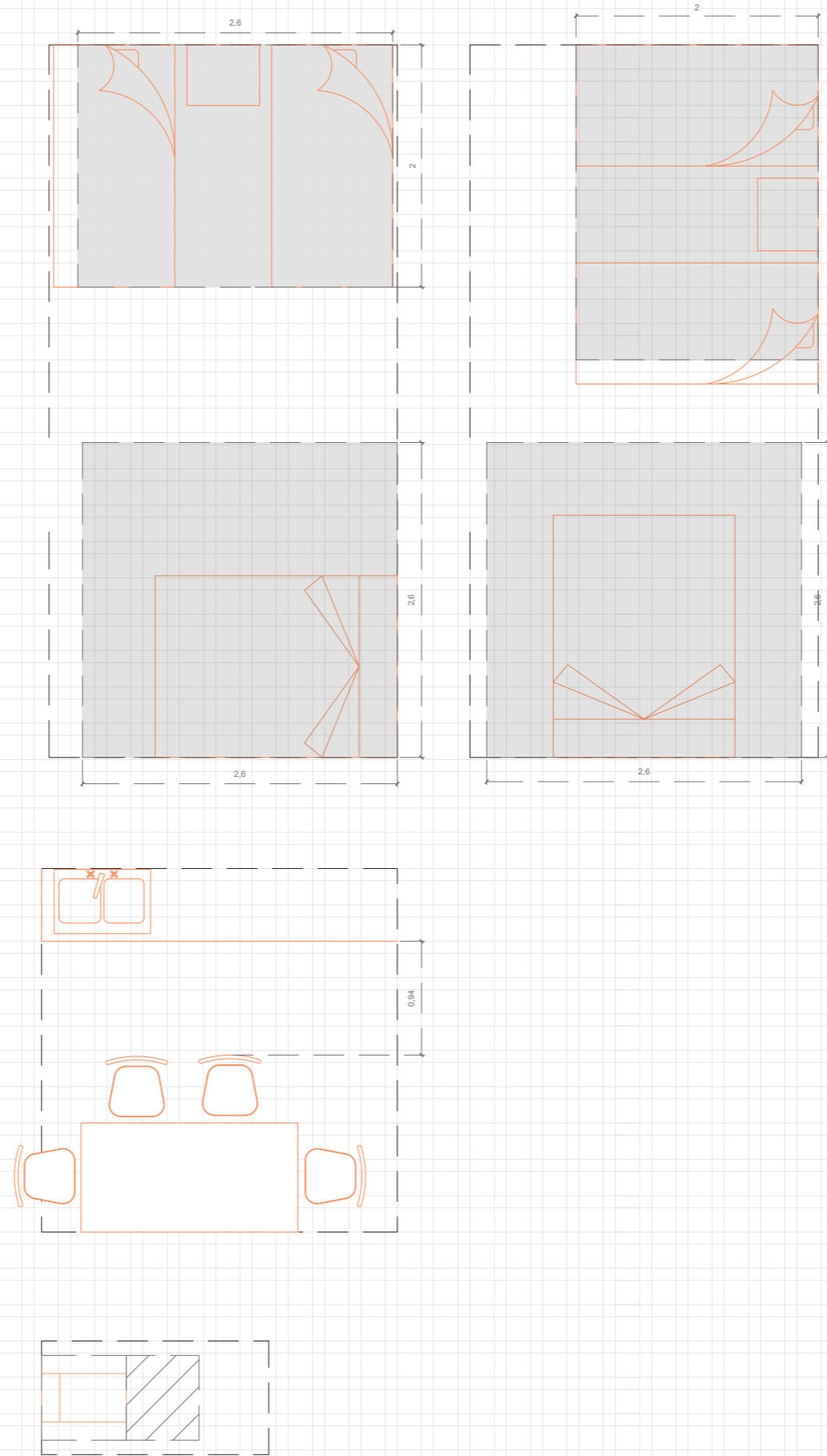
*En los planos la parte rayada corresponde a la vivienda de emergencia.

FOTOGRAFÍAS NO DISPONIBLES

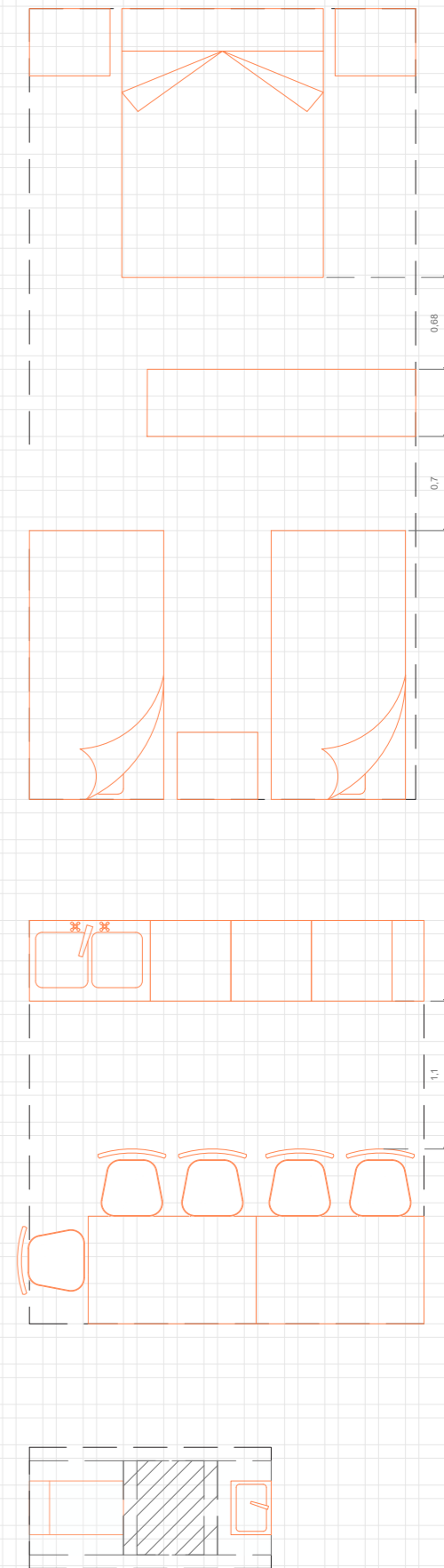




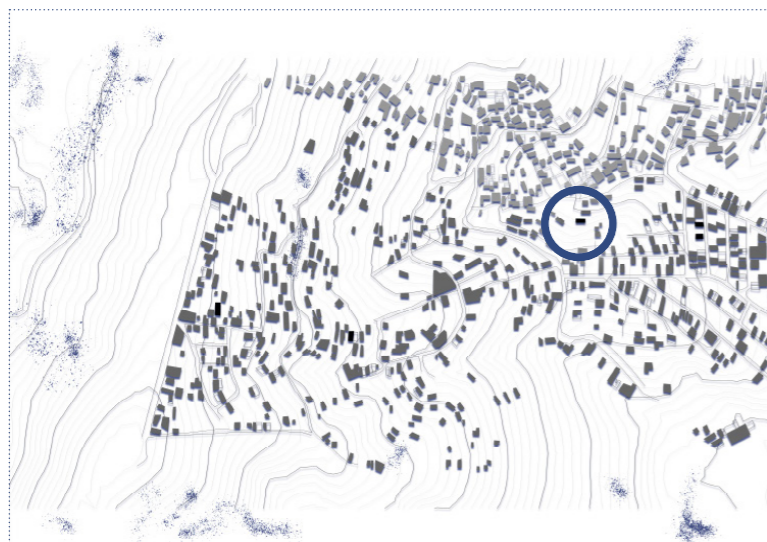
COMBINACIONES PREEXISTENTES



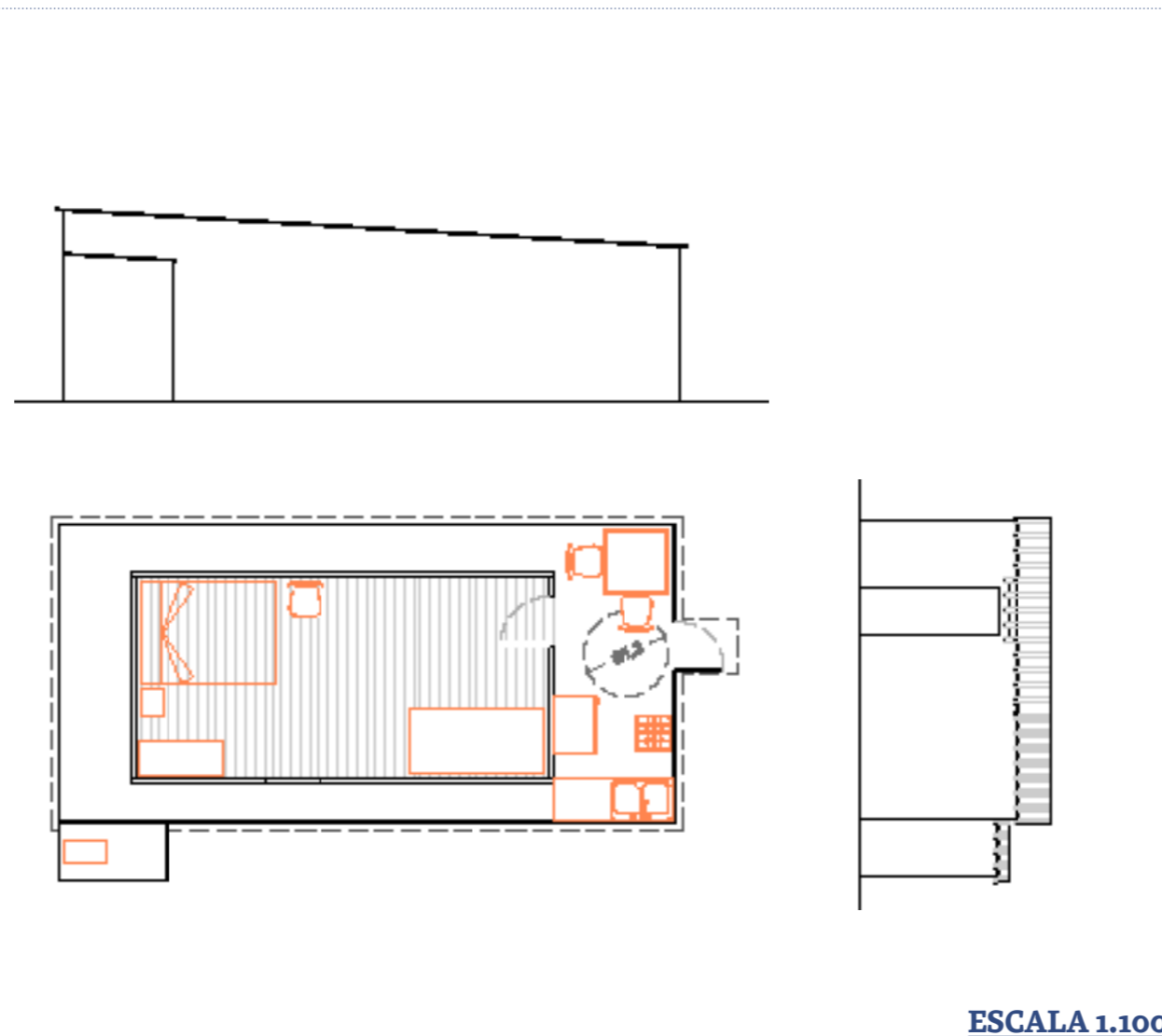
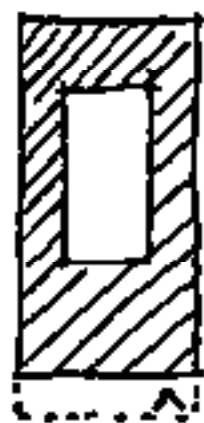
COMBINACIONES MODIFICADAS
(con dimensiones mínimas)



OTRAS COMBINACIONES
(derivadas de las preexistentes)



TIPO AMPLIACIÓN **UBICACIÓN EN PARCELA**
Caja dentro de caja **Ocupación completa**



ESCALA 1.100

INFORMACIÓN GENERAL

N° HABITANTES: 2 (1 Adultos + 1 niño)
SITUACIÓN ECONÓMICA: ---
N° AMPLICACIONES. 1 - Inmediata
FECHA: Julio 2022

MATERIALES: Chapa metálica.
TÉCNICAS: Autoconstrucción preexistente

BREVE DESCRIPCIÓN.

En este caso en particular la vivienda preexistente estaba construida en chapa metálica. Una vez concedida la vivienda de emergencia, se procedió a desmontarla para luego volver a montarla alrededor de la vivienda de TECHO a modo de envolvente. El espacio intersticial entre ambas cajas actúa como comedor-cocina y accesos. Los laterales simples espacios de paso conduce a la trasera de la vivienda, lugar de almacenaje y para las gallinas. La vivienda de TECHO se delega a dormitorio.

LEYENDA

Rayado ampliación*
 < entrada a la vivienda

*En los planos la parte rayada corresponde a la vivienda de emergencia.

FOTOGRAFÍAS DISPONIBLES



33 Vista exterior vivienda. Fuente. Elaboración propia



34 Cocina. Fuente. Elaboración propia



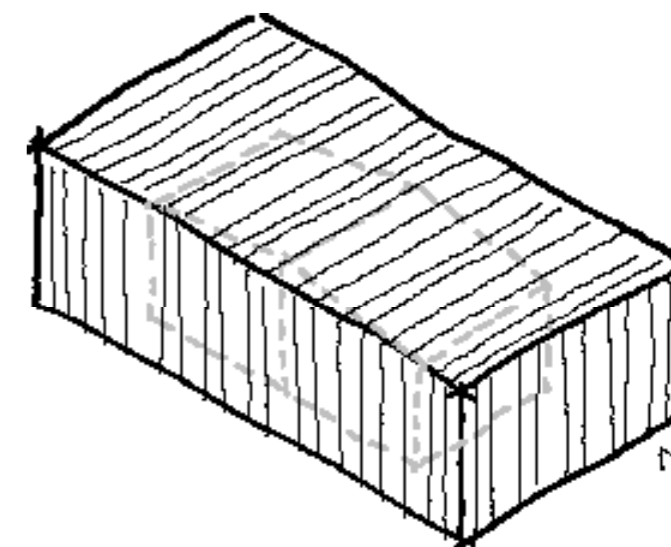
35 Habitación doble ocupada en este caso por 1 adulto y 1 niño. Fuente. Elaboración propia

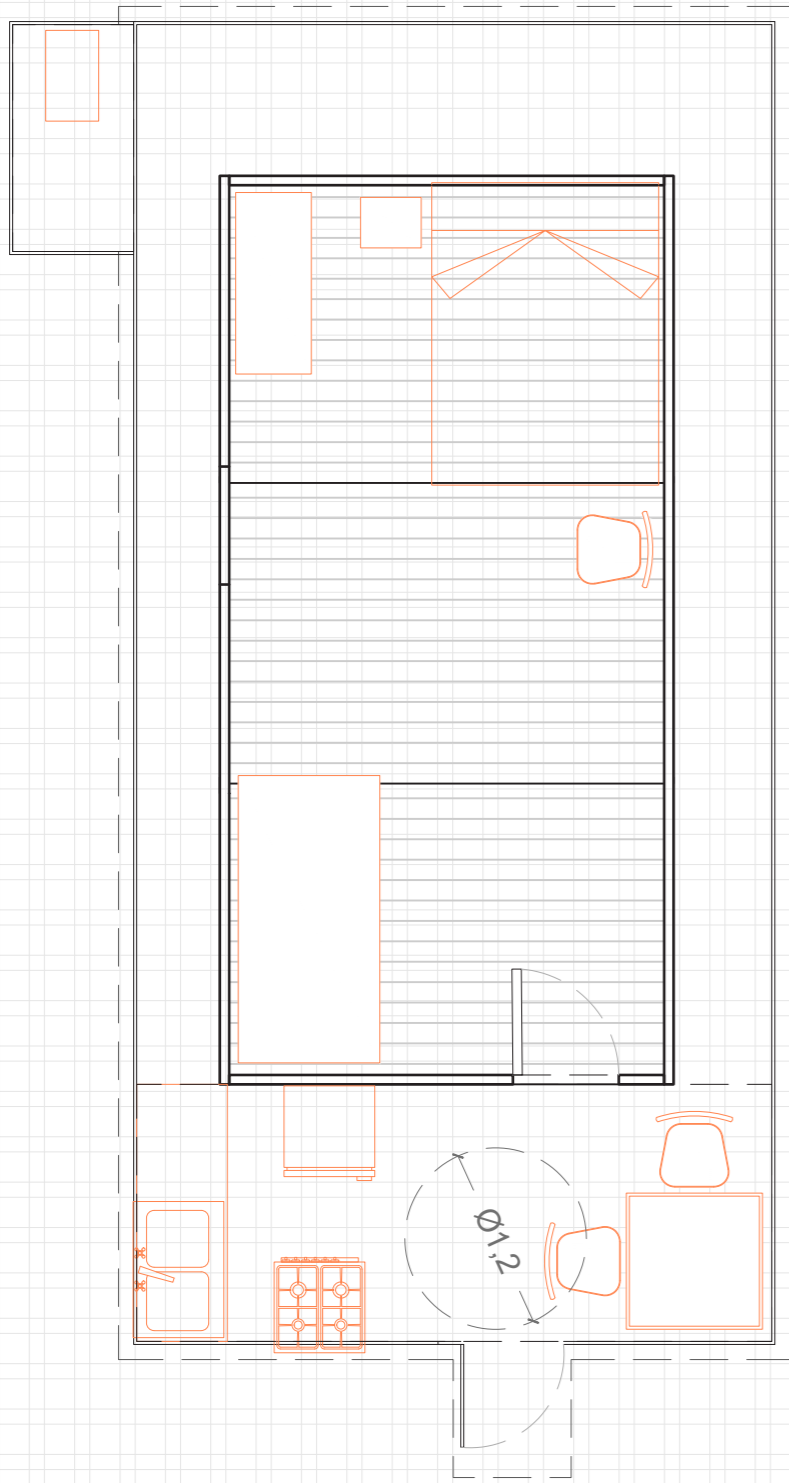


36 Lateral vivienda interior. Fuente. Elaboración propia

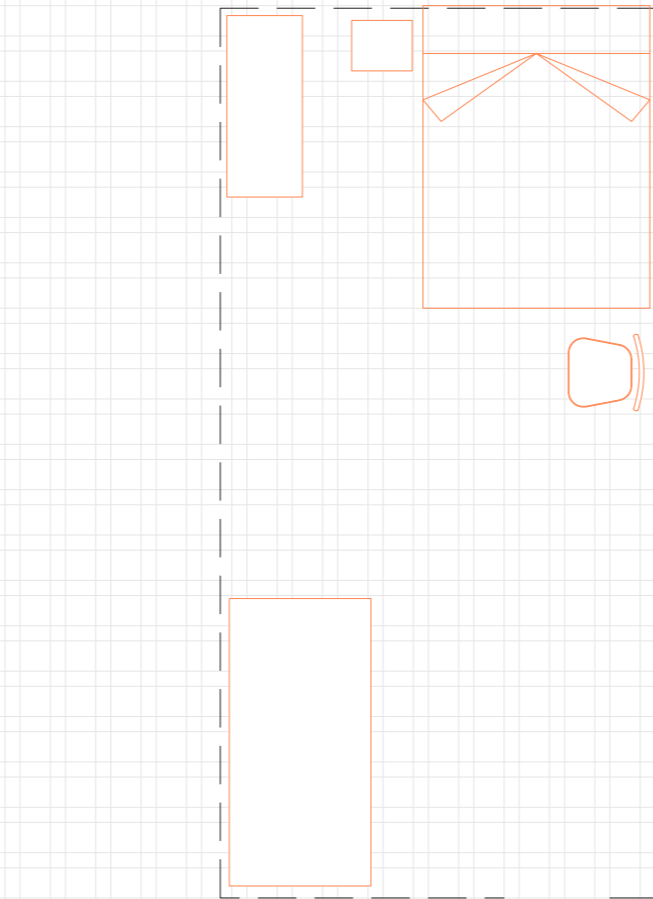


37 Parte trasera de la vivienda que funciona a modo de almacén y gallinero. Fuente. Elaboración propia

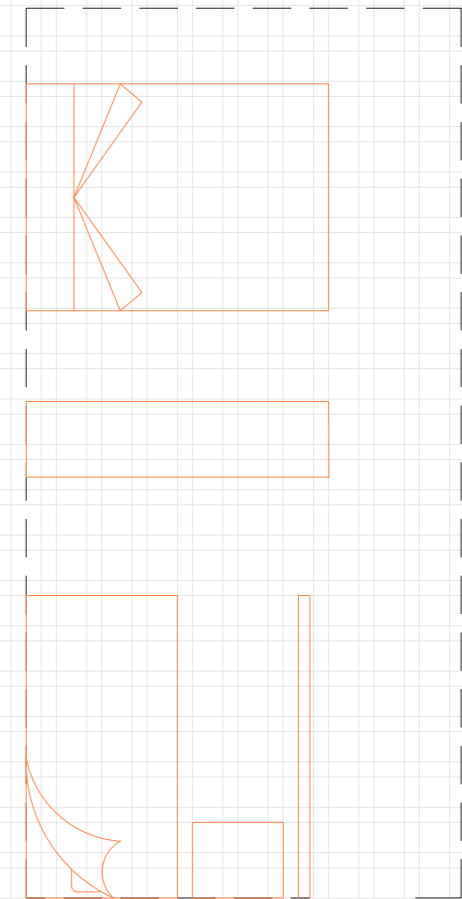
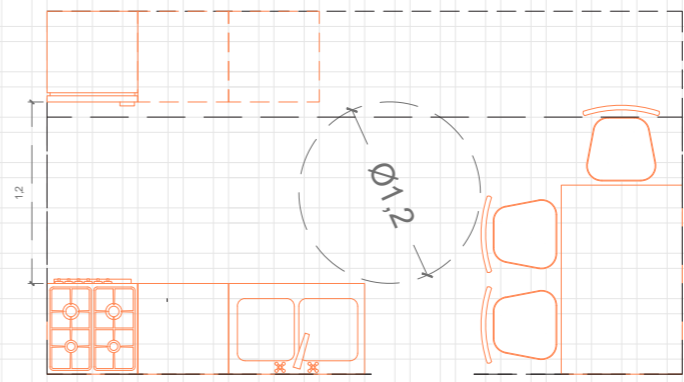
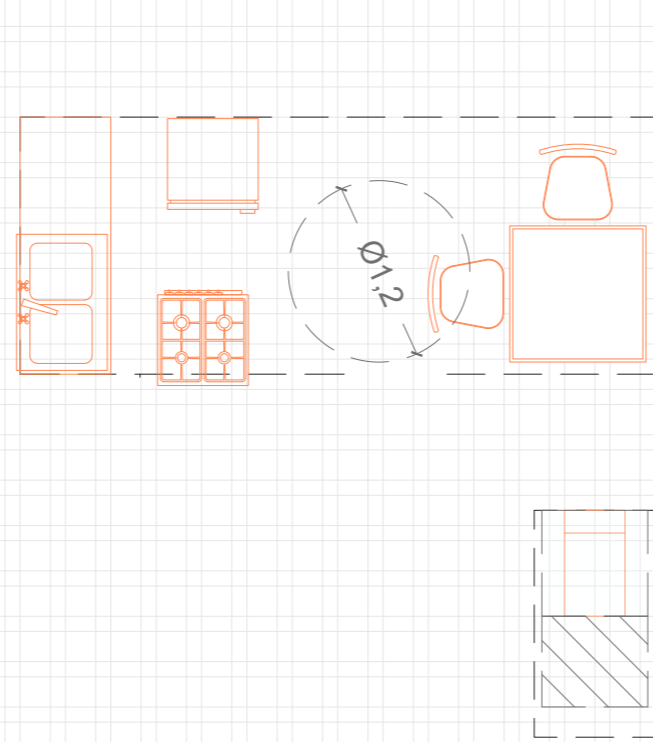




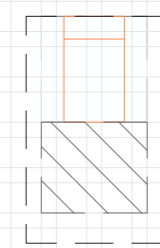
COMBINACIONES PREEXISTENTES

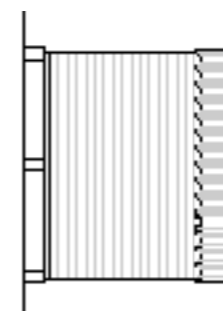
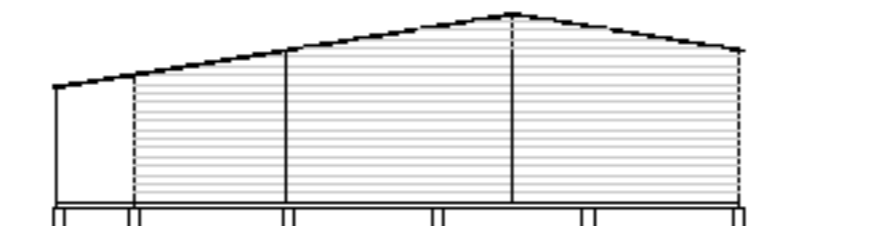
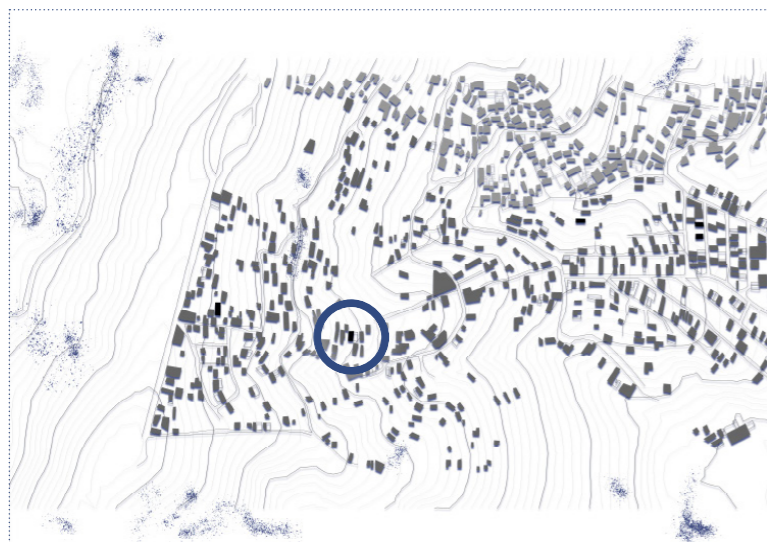


COMBINACIONES MODIFICADAS
(con dimensiones mínimas)



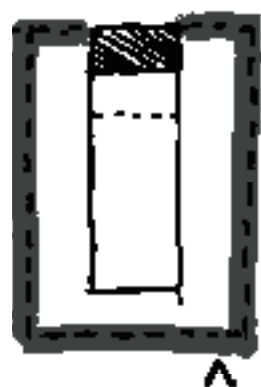
OTRAS COMBINACIONES
(derivadas de las preexistentes)





ESCALA 1.100

TIPO AMPLIACIÓN **UBICACIÓN EN PARCELA**
Cambio de uso y adición **Adosada**



INFORMACIÓN GENERAL

N° HABITANTES: 3 Adultos
SITUACIÓN ECONÓMICA: ---
N° AMPLICACIONES: 1
FECHA: Septiembre 2022

MATERIALES: Chapa metálica
TÉCNICAS: Autoconstrucción

BREVE DESCRIPCIÓN.

La vivienda de la cual se parte es la de emergencia de 22,5m² con baño. En este caso los beneficiarios han realizado una redistribución, convirtiendo el espacio de baño en un habitación adicional y añadiendo un aseo al testero de la vivienda.

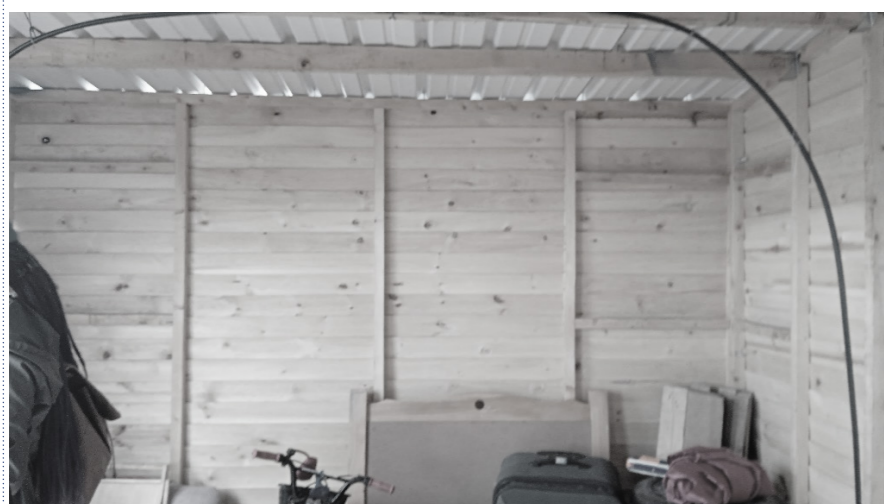
En este caso en concreto la parcela se encuentra vallada por lo que el espacio circundante se utiliza sin ningún tipo de reparo.

LEYENDA

Rayado ampliación*
 < entrada a la vivienda

*En los planos la parte rayada corresponde a la vivienda de emergencia.

FOTOGRAFÍAS DISPONIBLES



38 Vista interior de la vivienda, destinada sala y habitación. Fuente. Elaboración propia



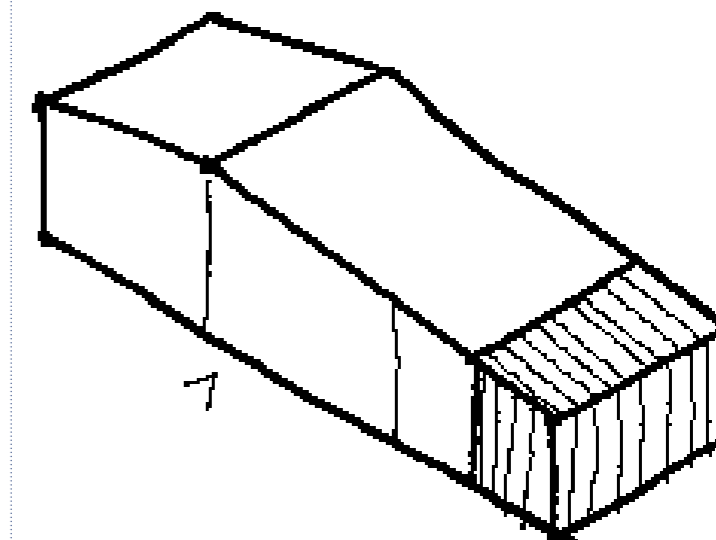
39 Huevo realizado en el testero para conectar con el aseo. Fuente. Elaboración propia

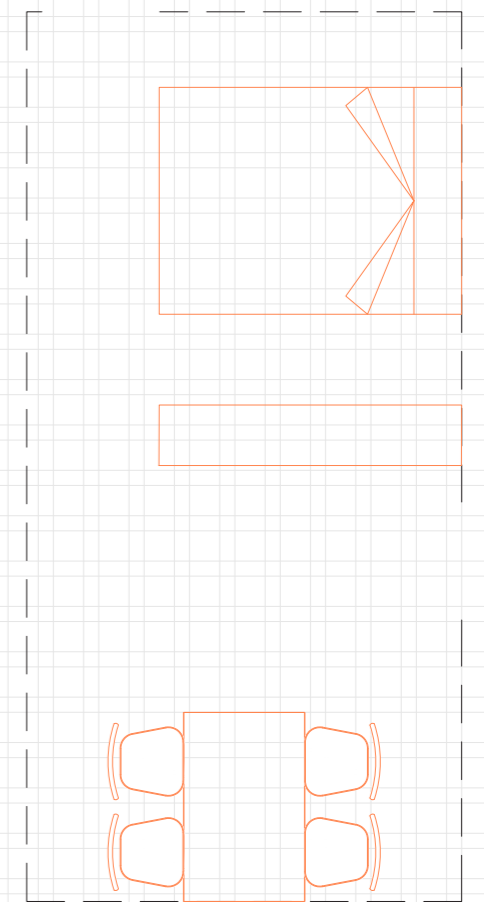
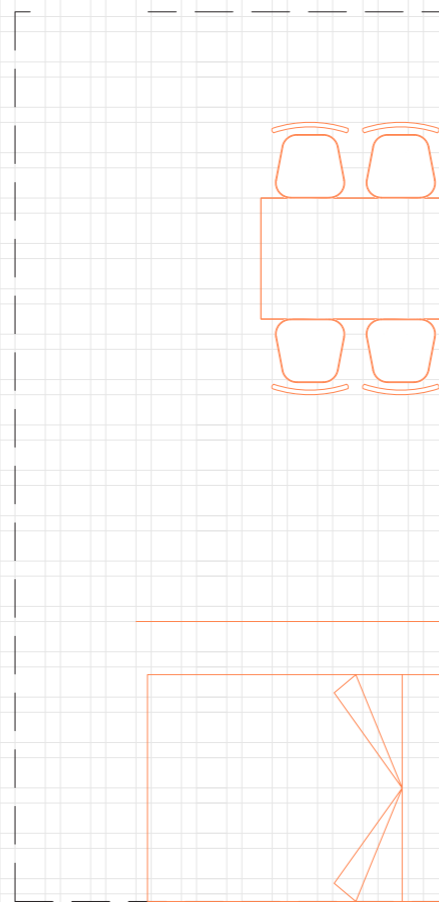
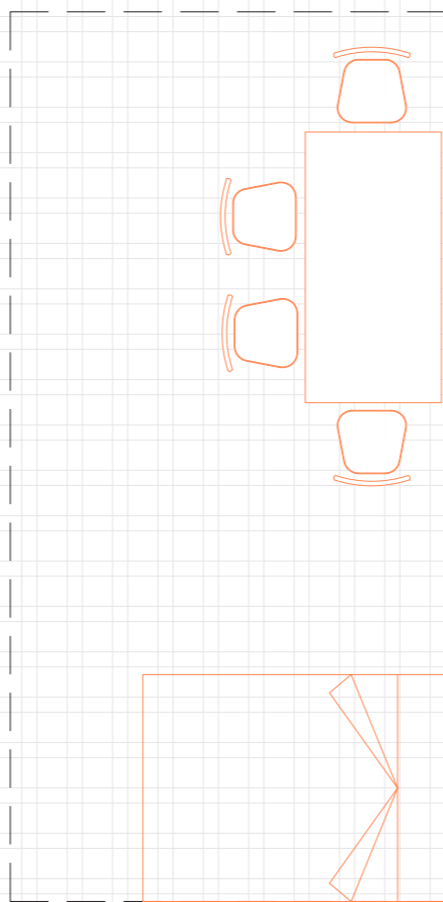
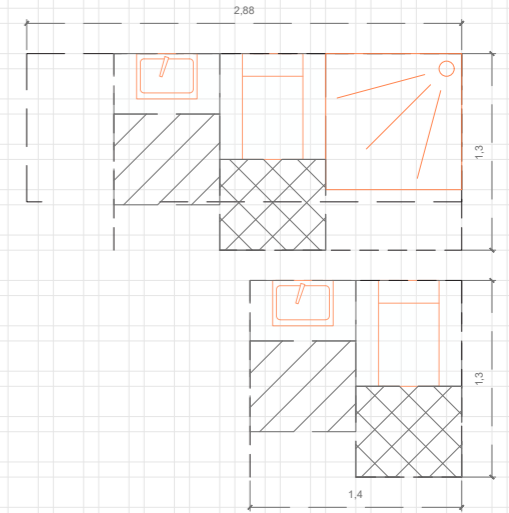
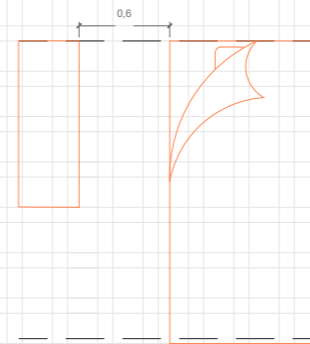
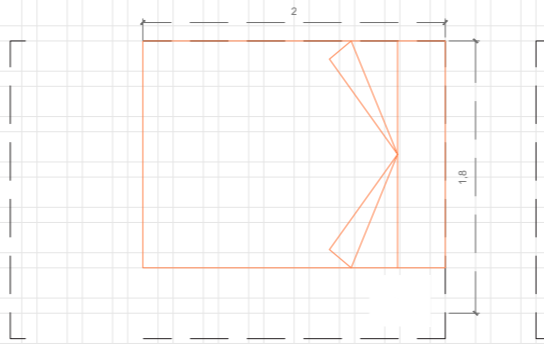
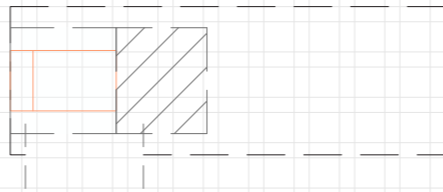
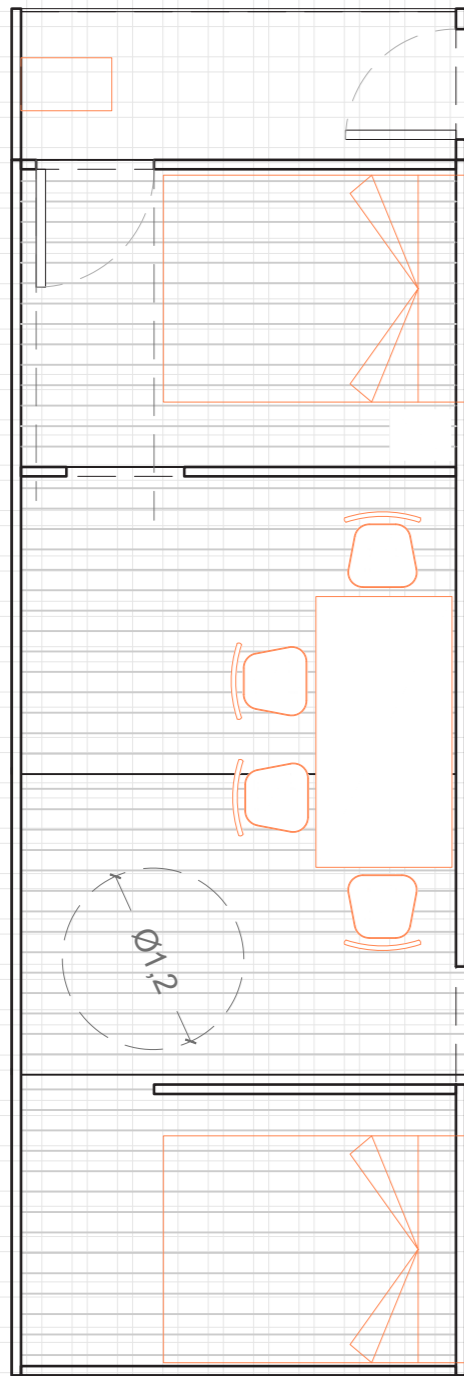


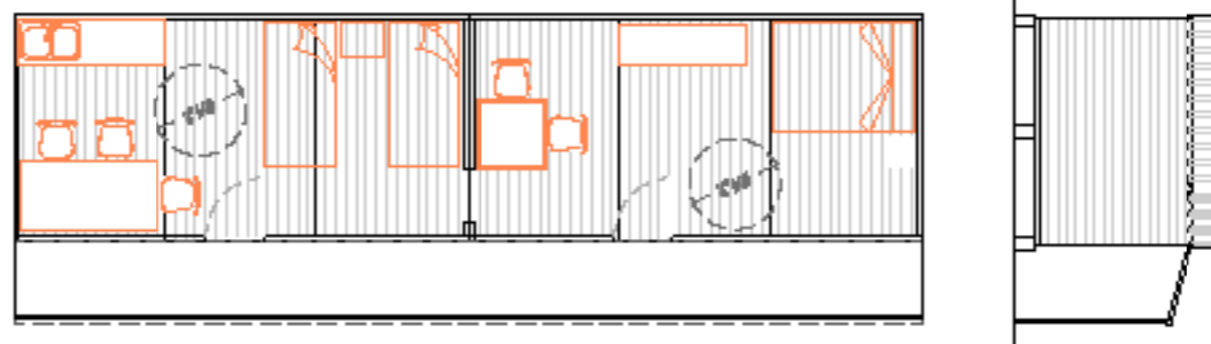
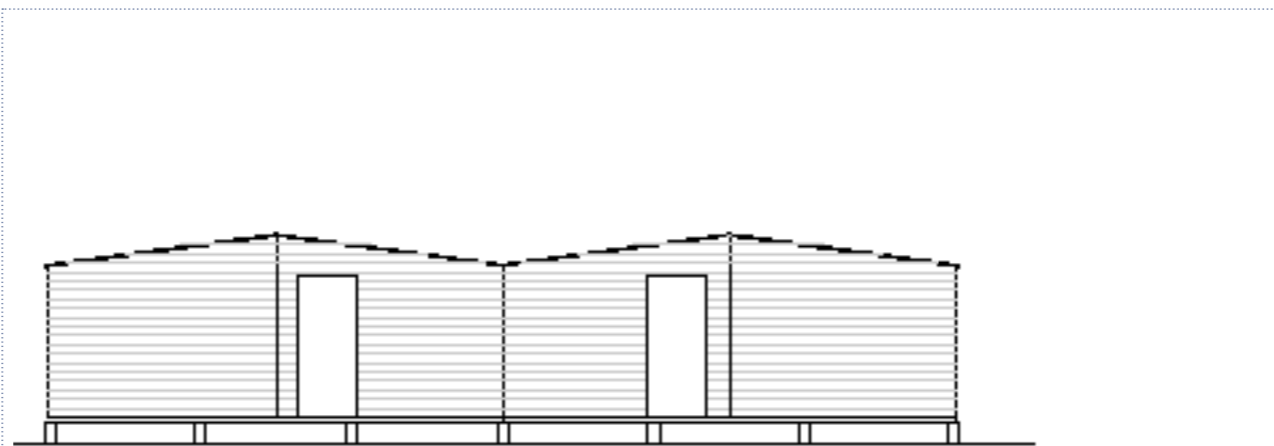
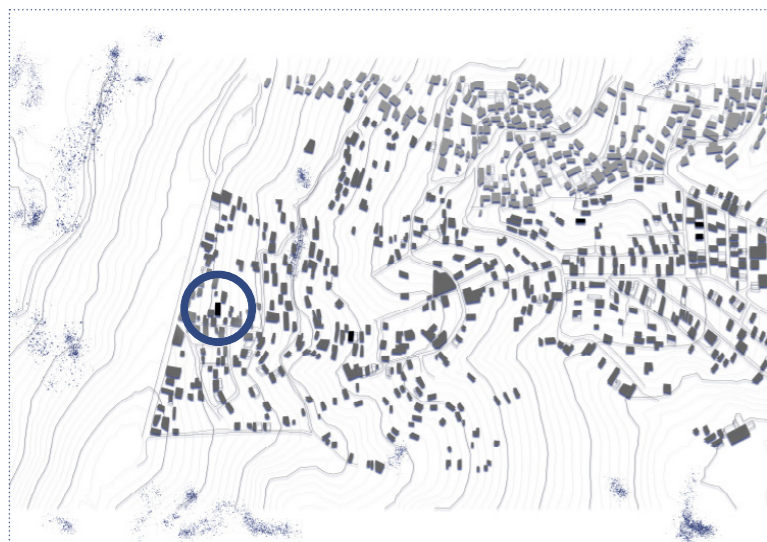
40 Vista desde el interior del aseo. El cual dispone de una entrada también por el exterior. Fuente. Elaboración propia



41 Aseo (sin terminar) Fuente. Elaboración propia







ESCALA 1.100

TIPO AMPLIACIÓN
Repetición



UBICACIÓN EN PARCELA
Ocupación completa



INFORMACIÓN GENERAL

Nº HABITANTES: 5 (1 Adultos + 4 niños)
SITUACIÓN ECONÓMICA: ---
Nº AMPLICACIONES. 2
FECHA: ---

MATERIALES: Doble vivienda de TECHO y porche de chapa metálica
TÉCNICAS: Autoconstrucción

BREVE DESCRIPCIÓN.
En este caso la vivienda está conformada por modelos de emergencia de TECHO, unidos por los testeros y un porche adicional de chapa metálica.

Las viviendas fueron adquiridas por compraventa a los primeros beneficiarios. Primero una y al cabo de un tiempo la segunda que completó el conjunto.

LEYENDA

Rayado ampliación*
< entrada a la vivienda

*En los planos la parte rayada corresponde awww la vivienda de emergencia.

FOTOGRAFÍAS DISPONIBLES



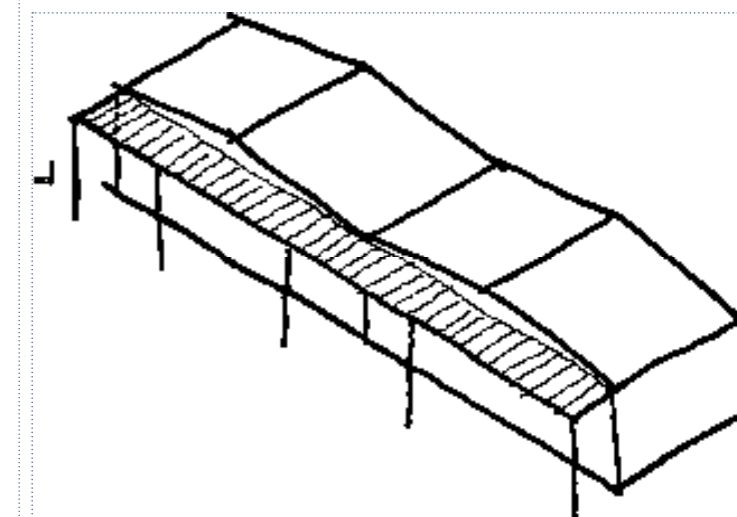
42 Vistas de la vivienda 5 desde el exterior. Fuente. Elaboración propia

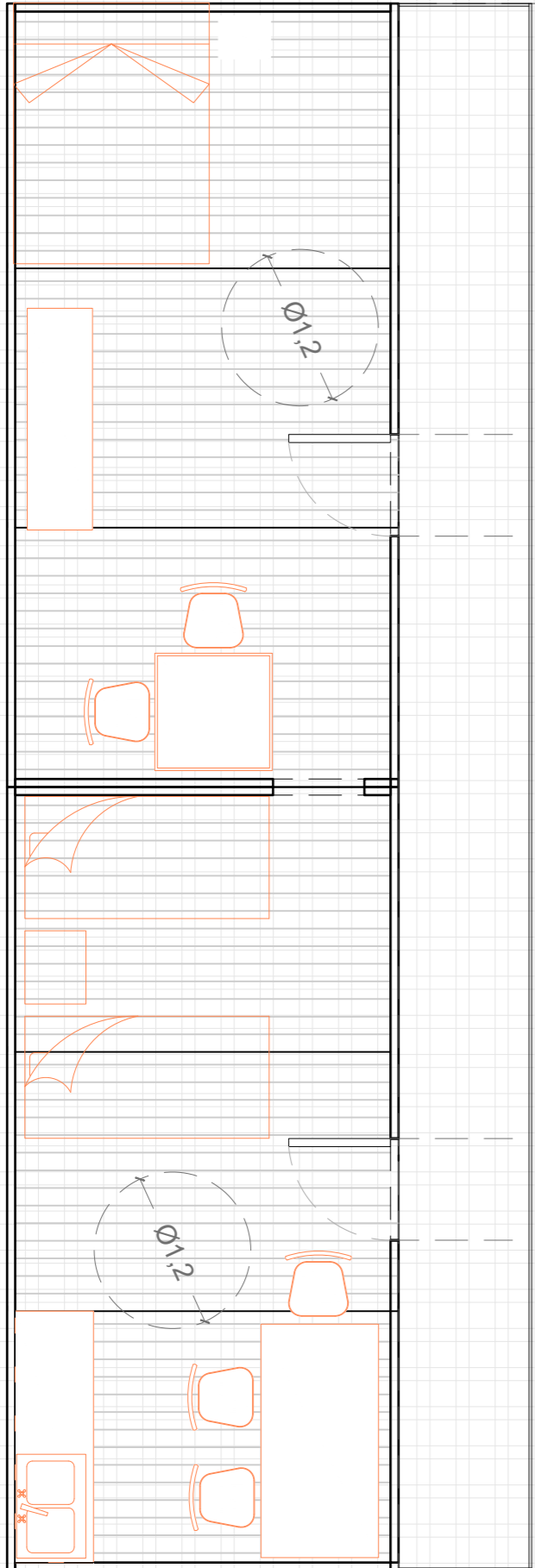


43 Corredor bajo el porche. Fuente. Elaboración propia

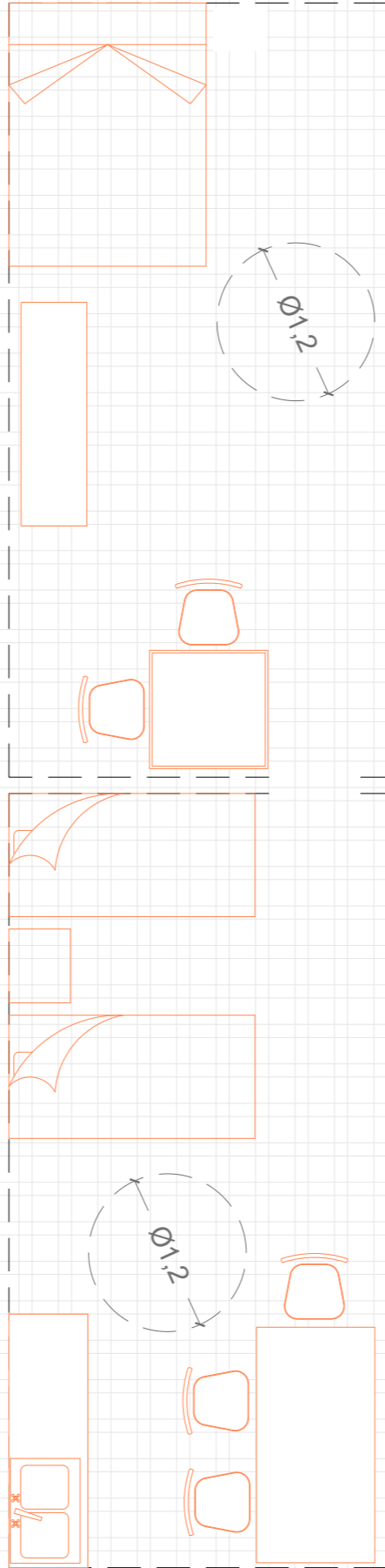


44 Interior del lado derecho de la vivienda. Fuente. Elaboración propia

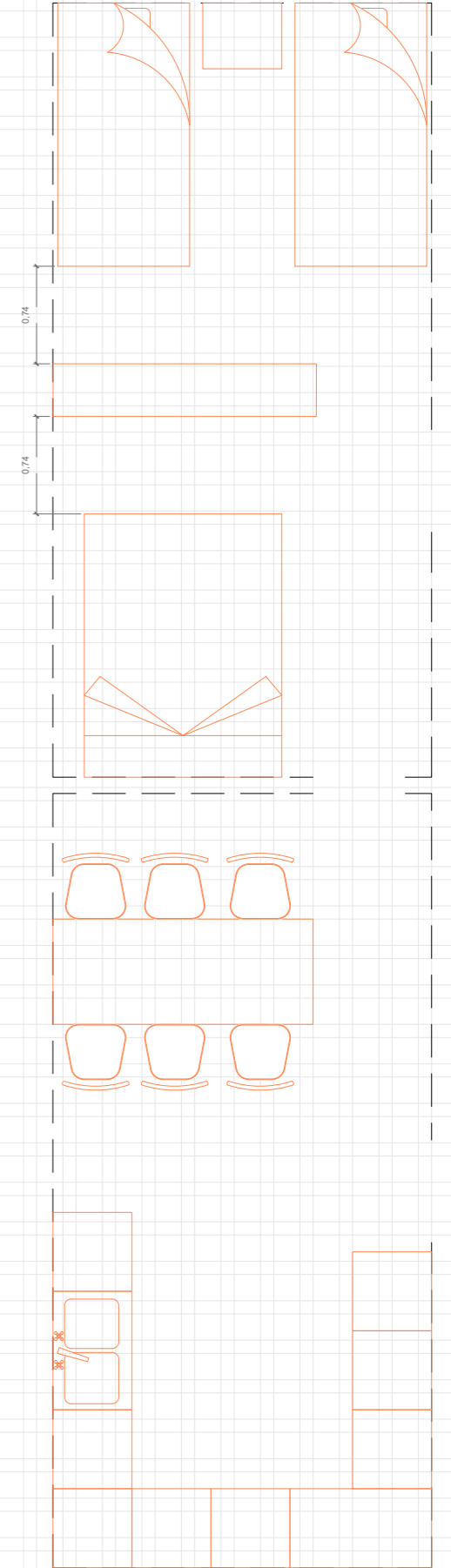




COMBINACIONES PREEXISTENTES



COMBINACIONES MODIFICADAS
(con dimensiones mínimas)



OTRAS COMBINACIONES
(derivadas de las preexistentes)

ANÁLISIS FICHAS

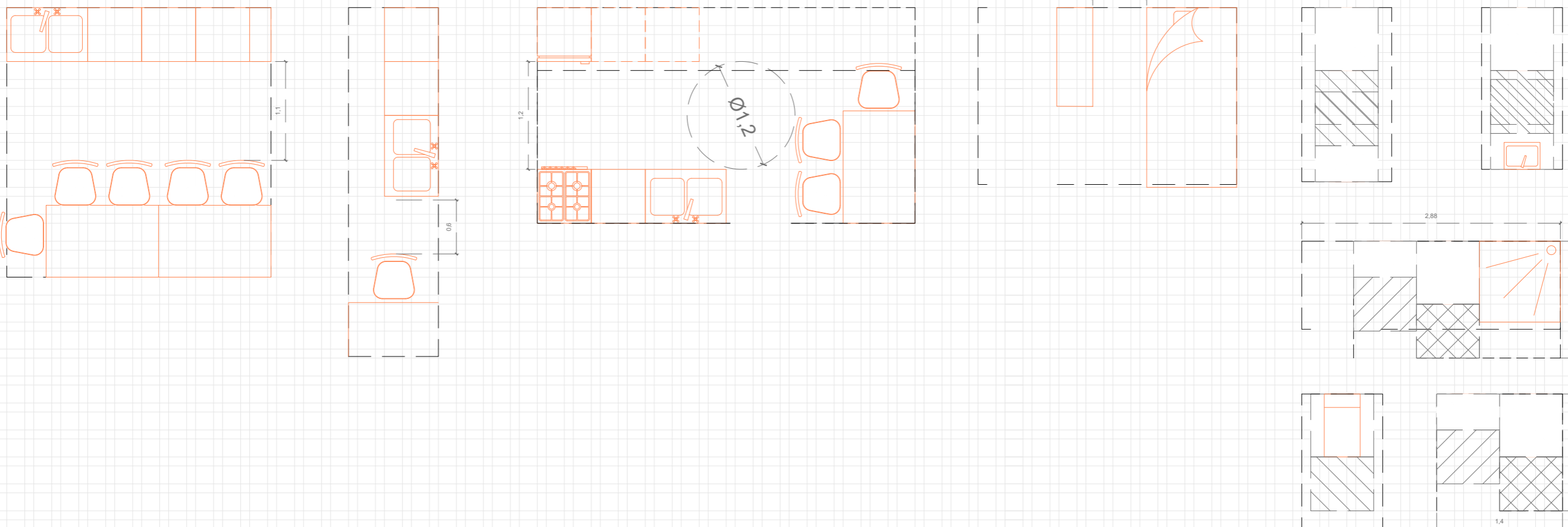
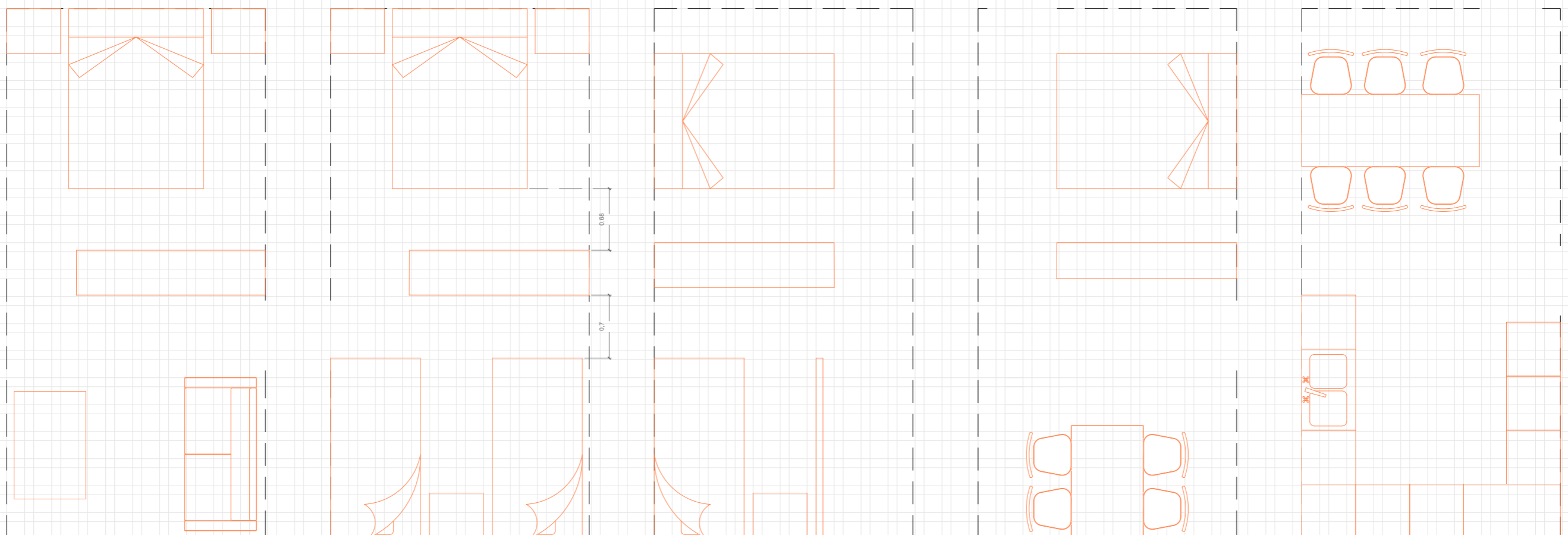
Del análisis de las viviendas se concluye que las tendencias más comunes a la hora de realizar ampliaciones son las siguientes:

- Destinar la vivienda de TECHO a habitación completa
- Añadir un espacio anexo y exclusivo para el baño
- Añadir un espacio anexo para la cocina.
- Dedicar un espacio conjunto de comedor-cocina.

Otras observaciones

- Cambios en las entradas a las viviendas
- Aprovechamiento de la pendiente de la cubierta de techo para implementar voladizos o porches.
- Solo en un caso se divide la vivienda de TECHO con tabiques interiores.
- La mayoría de las viviendas se componen de dos cuartos o espacios más un cuarto destinado al aseo.
- Cómo se puede apreciar en algunas de las fotografías, es necesario espacios de almacenaje o sistemas que permitan mantener el orden sin resultar muy costosos o difíciles de conseguir en contextos informales.
- La malla tartán utilizada en el método de soportes es de diez y veinte centímetros, mientras que los muros y particiones tanto de las viviendas de emergencia como de los materiales tipo chapas que se utilizan tienen un menor espesor, por lo que se “desaprovecha” el espacio entre los paneles y el siguiente módulo. A pesar de todo, puede ser beneficioso si se piensa en futuras mejoras de la vivienda, donde es común emplear ladrillos que encajarían mejor en este esquema sin necesidad de eliminar espacio a las habitaciones ya establecidas.
- En todos los casos estudiados se utiliza la vivienda de TECHO como espacio para habitaciones, mientras que los espacios, normalmente considerados como espacios de servicio se añaden a la vivienda posteriormente.

A continuación, se recopilan todas las soluciones propuestas y adaptadas al método:



CONCLUSIONES FINALES

Como conclusiones generales a este trabajo y como líneas futuras de investigación se encuentra que:

- La vivienda de TECHO es altamente adaptable al método de soportes, no solo en cuanto a dimensiones, pues se encuentra muy cerca de las medidas empleadas en la maya tartán modelo, sino también en cuanto a adaptabilidad y variedad. Los materiales y la modulación empleada en su construcción permiten fácilmente la apertura de huecos, que ofrece un máximo de elección al usuario sin necesidad de conocer la técnica adecuada y sin exigir un esfuerzo excesivo por parte del residente.
- La vivienda de emergencia también cumple perfectamente con el concepto de soporte, al permitir la toma de decisiones por parte del usuario dentro de un marco común.
- Además, existen tantas variaciones posibles dentro de la célula habitación que representa la vivienda como beneficiarios de TECHO. Y estas variaciones pueden diferir unas de otras indefinidamente, dependiendo del país, cultura, clima, situación geográfica, etc., del lugar donde se encuentren.
- Se podría fácilmente estandarizar las soluciones de disposición y crecimiento, facilitando enormemente el proceso de mejora del hogar, si se redefiniera desde la organización de TECHO el diseño estructural de la vivienda, sin obligar con ello a los beneficiarios a encasillarse en una única solución general.
- El proceso de crecimiento de una vivienda de emergencia, con materiales temporales a una vivienda con materiales más duraderos y resistentes y con instalaciones que ofrezcan los servicios adecuados al hogar, haría de la vivienda de TECHO verdaderamente una vivienda progresiva. Queda como línea abierta para su estudio como contemplar este crecimiento dentro del método estandarizado de soportes.

Referencias

- ARCINIEGAS, G. (1940). *Visión actual de Colombia, con el siglo XIX al fondo*. Diario El tiempo, 14 de enero de 1940, Bogotá.
- ASAMBLEA GENERAL DE LA ONU. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*.
- BERNER, E. (1997). *Defending a place in the city: localities and the struggle for urban land in metro Manila*. Quezon City; Ateneo de Manila.
- BERNER, E. (2000). *Poverty Alleviation and the Eviction of the Poorest: Towards Urban Land Reform in the Philippines*. International Journal of Urban and Regional Research.
- BRISEÑO, H.; RUBIANO, J. (2018). *El servicio de agua potable para uso residencial en Colombia*. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 21(1), 235–242.
- COLÓN-LLAMAS, L.C. (2019). *Crecimiento urbano y mercado de tierras en Bogotá, 1914-1944*. Territorios (40), 119-143.
- COMITÉ DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES. (1991). *Observación general n°4. El derecho a una vivienda adecuada*.
- CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGUA, URBANISMO Y VIVIENDA. (2009). *Condiciones de diseño y calidad. DC-09*. Generalitat Valenciana.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. *Art 51. 7 de julio de 1991*. Colombia.
- DAVIS, M. (2014). *Planeta de ciudades miserias*. Ediciones Akal.
- DANE. (2023). *Boletín técnico. Gran Encuesta Integrada de Hogares*.
- ECHAVARRÍA, H. (1996). *La tenencia de la tierra y el desarrollo económico y social*. Ciencia política: Revista trimestral para América Latina y España, 42.
- EVERETT, M. (2007). *Temas críticos en políticas de suelo en América Latina*. Lincoln Institute of Land Policy.
- GAITÁN, G. (2018). *Conversaciones con Gloria Gaitán*. Archivo comunicaciones Comisión de la Verdad.
- GESTO, B. (2015). *Los programas municipales de ocupación guiada: Instrumentos preferentes de Habitabilidad Básica Versus la urbanización informal futura. El caso de Trujillo (Perú)*. Universidad Politécnica de Madrid.
- GYGER, H. (2013). *The Informal as a project; Self-Help Housing in Peru, 1954–1986*. Columbia University.
- HABRAKEN, N. J. (1979). *El diseño de soportes*. Gustavo Gili.
- HARRIS, R. (1998). *The silence of the experts: "Aided self-help housing", 1939–1954*. Habitat International, 165-189, 22(2).
- HARRIS, R. (2003). *A double irony: the originality and influence of John F.C. Turner*. Habitat International,

- 245-269, 27 (2).
- INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO. (2018). *Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimientos en Masa en Bogotá*.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (2023). *Censo de población. 1 de enero de 2023*.
- KOZAK, D. (2016). *John F.C. Turner y el debate sobre la participación popular en la producción de hábitat en América Latina en la cultura arquitectónico-urbanística, 1961-1976*. URBANA. Revista Electronica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade, 49, 8(3).
- LEY 142/94 (1994). Art. 5, 5.1, 6 y 8. Congreso de Colombia.
- PÉREZ DE ARMIÑO, K. (2000). *Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo*. Icaria: Hegoa. Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional.
- PUGH, C. (1991). *Housing policies and the role of the world bank*. Habitat International. Volume 15, 1-2.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española, 23.ª ed.* En: <https://dle.rae.es>
- RUIZ, N. (2016). *Estudio de la estructura urbana e identificación y análisis del impacto de la localización de la actividad económica sobre las dinámicas territoriales: El caso de Bogotá, Colombia*. Universitat Politècnica de Catalunya.
- SEABROOK, J. (1996). *In the Cities of the South; Scenes from a Developing World*. Verso.
- SESTHURAMAN, S. (1997). *Urban Poverty and the Informal Sector. A Critical Assessment of Current Strategies, International Labour Organization (ILO)*, documento de trabajo, Ginebra.
- TORRES TOVAR, C. (2007). *Ciudad informal colombiana*. Bitacora, 11.
- TORRES TOVAR, C. (2009). *Ciudad informal colombiana. Barrios construidos por la gente*. Universidad Nacional de Colombia.
- UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, POPULATION DIVISION (2022). *World Population Prospects 2022: Summary of Results*.
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. (2022). *Human development Data*. UNDP. En: <https://hdr.undp.org/data-center>
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. (2022). *Informe sobre desarrollo humano 2021/2022*. PNUD
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. (2021). *Informe regional de Desarrollo humano. Atrapados: Alta desigualdad y bajo crecimiento en América Latina y el Caribe*. PNUD
- UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. (2003). *The challenge of Slums*.
- UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA (UNFPA). (2007). *Ciudad, espacio y población: el proceso de urbanización en Colombia*. Centro de Investigación sobre Dinámica Social.
- WARD, P. M. (1976). Foreword. In J. F. C. Turner (Ed.), *Housing by people* (pp. 4–10). Marion Boyars.

WORLD BANK. (2016). *Multidimensional poverty headcount ratio – Colombia*. The World Bank Open Data. En: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.MDIM?locations=CO>

WORLD BANK. (2021). *Población total – Colombia*. The World Bank Open Data. En: <https://data.worldbank.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=CO>

WORLD BANK (2022). *Gini Index – Colombia*. The World Bank Open Data. En: <https://data.worldbank.org/indicador/SI.POV.GINI?locations=CO>

Índice de Figuras

Fig. 1 Mapa del relieve de Colombia. *Milenioscuro via Wikimedia Commons*

Fig. 2. Mapa político de Colombia. *Fuente: Milenioscuro via Wikimedia Commons*.

Fig. 3 Carta Corográfica de la Gran Colombia 1825. *José Manuel Restrepo, Public domain, via Wikimedia Commons*

Fig. 4 Clasificación de Koppen. *Fuente: Tetrarca85 via Wikimedia Commons*

Fig. 5 Regiones naturales. *Fuente: Milenioscuro via Wikimedia Commons*.

Fig. 6 Mitin organizado por Jorge Eliecer Gaitán, a la derecha, en Bogotá. *Fuente: Luis Alberto Gaitán-Lunga. Archivo Gaitán*

Fig. 7 Quema de vagones

Fig. 8 Destrucción en Bogotá

Fig.9 Recuentodemuertes en el cementerio central de Bogotá, durante la época de la violencia. (idem fig. 8y9). *Fuente Luis Alberto Gaitán-Lunga. Archivo Gaitán*

Fig. 10 Zonas de Violencia 1948-1953 *Fuente Comisionado de la verdad*

Fig. 11 Vistas del valle donde se ubica un asentamiento informal desde el barrio del Piedras Blancas, a las afueras de Bogotá. *Elaboración propia*.

Fig.12 Vista panorámica de los barrios de Villa Gloria, Los Andes, Barrios Unidos y Lucero, todos ellos de origen informal. Fotografía tomada desde la parada de Transmicable Mirador del Paraíso. *Elaboración propia*.

Fig. 13 Servicio de acueducto (agua potable) en departamentos. *Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018*

Fig. 14 Servicio de alcantarillado en departamentos. *Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018*

Fig. 15 Dimensiones mediante las cuales se mide el IPM. *Elaboración propia.*

Fig. 16 Asentamientos validados. *Fuente IMMAP*

Fig. 17 Porcentaje de hacinamiento por departamentos. *Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018*

Fig. 18 Porcentaje de viviendas impropias por departamento. *Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018*

Fig. 19 Porcentaje de viviendas con servicios e infraestructuras inadecuados. *Fuente: Mapas temáticos elaborados por el DANE para el CNPV 2018*

Fig. 20 Vivienda autoconstruida en ladrillo y hormigón, en el barrio informal de Piedras Blancas. *Elaboración propia.*

Fig. 21 Intensidad sísmica esperada. *Fuente: Servicio Geológico Colombiano*

Fig. 22 Estratificación en la capital, Bogotá. *Fuente Universidad del Rosario.*

Fig. 23 Estratificación en la capital, Bogotá. *Fuente Universidad del Rosario.*

Fig. 24 Dimensionamiento de durmientes. *Elaboración propia.*

Fig. 25 Enamble de la estructura. *Elaboración propia.*

Fig. 26 Revestimiento con tablas tingladas. *Elaboración propia.*

Fig. 27 Vigas de piso acopiadas en la fábrica. *Elaboración propia.*

Fig. 28 Ensamble y fijado de las tablas mediante grapadora. *Elaboración propia.*

Fig. 29 Acopio de los paneles de piso una vez finalizados. *Elaboración propia.*

Fig. 30 Excavación de los huecos para los pilotes. *Fuente TECHO.*

Fig. 31 Comprobación de las medidas con metro y nivel. *Fuente TECHO.*

Fig. 32 Comprobación de las medidas con metro y nivel. *Fuente TECHO.*

Fig. 33 Colocación de las vigas de piso. *Fuente TECHO.*

Fig. 34 Clavado con puntillas de las vigas de piso al pilote. *Fuente TECHO.*

Fig. 35 Colocación y clavado de los paneles de piso. *Fuente TECHO.*

Fig. 36 Colocación de los paneles laterales. *Fuente TECHO.*

Fig. 37 Colocación de las tejas de zinc. *Fuente TECHO.*

Fig. 38 Anclaje de las tejas y cumbrera. *Fuente TECHO.*

Fig. 39 Instalación de la ventana. *Fuente TECHO.*

Fig. 40 Instalación de la ventana. *Fuente TECHO.*

Fig. 41 Inauguración de la vivienda. *Fuente TECHO.*

Fig. 42 Barrio Santa Marta y alrededores. *Fuente: Elaboración propia.*

Fig. 43. Foto satelital de Bogotá, con los asentamientos informales existentes. *Fuente: Estrategia cartográfica de TECHO*

Fig. 44. Foto satelital de Bogotá, con los asentamientos informales existentes. *Fuente: Estrategia cartográfica de TECHO*

Fig. 45 Vista de Santa Marta y alrededores. *Fuente. Elaboración propia*

Fig. 46 Vista de Santa Marta desde un negocio. *Fuente. Elaboración propia*

Fig. 47 Vista de Santa Marta y alrededores. *Fuente. Elaboración propia*

Índice de Tablas

Tabla 1. Parámetros mínimos según UN-HABITAT. *Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 2. Promedio de Consumo (litros/habitante días) *Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 3. Número de integrantes que forman el hogar. *Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 4. Años en la vivienda. *Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 5. Materiales predominantes en las paredes. *Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 6. Materiales predominantes de los pisos. *Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 7. Materiales predominantes en la cubierta. *Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 8. Fuente de agua potable de la vivienda. *Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 9. Tabla resumen con otros datos relevantes obtenidos de la encuesta. *Fuente: Elaboración Propia*

