

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



LA VIVIENDA A TRAVÉS DEL TIEMPO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL
GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

AUTOR

Anne Michelle Johanna Alfaro Rodas

CÓDIGO

20160030

ASESOR:

Víctor Ramiro Mejía Ticona
Elio Miguel Martuccelli Casanova

Lima, julio, 2021

LA VIVIENDA A TRAVÉS DEL TIEMPO¹

Análisis de las transformaciones realizadas en el concurso de vivienda experimental PREVI desde su creación hasta la actualidad en el ámbito formal, espacial y constructivo.

Anne Michelle Alfaro Rodas²

Resumen

El Proyecto Experimental de Vivienda (PREVI) realizado entre 1969 y 1973 fue una de las soluciones a los problemas de vivienda social existentes en la época y planteó interesantes premisas que conllevaron a que se considere de gran importancia tanto su creación, como su transformación a lo largo de los años. En la presente investigación se abordará ambas etapas a través de 3 casos de estudio tomados de distintos proyectos peruanos. El primero es la P6 diseñada por el Arq. Ernesto Paredes; el segundo, la P18, de los Arqs. Eduardo Orrego y Ricardo Gonzales, y la P25 de los Arqs. Fernando Chaparro, Víctor Smirnoff, Víctor Ramírez, Víctor Wiskowsky. Estas transformaciones se analizarán bajo 3 parámetros: el aspecto constructivo, el cual abarca el sistema de creación y el usado para las ampliaciones; el aspecto formal, se tiene en cuenta la apropiación de las personas en la ornamentación y fachada, y; por último, el espacial, que implica las modificaciones realizadas en los distintos espacios y el cambio de programa. La finalidad del análisis es tener un acercamiento del grado de aceptación de las personas acerca del proyecto planteado y cómo sus necesidades han cambiado al pasar los años. Todo esto con el objetivo de poder entablar bases para futuras posibles iniciativas de vivienda social progresiva en el Perú.

Palabras clave: vivienda, proyecto piloto, planificación urbana, arquitectura, diseño,

Abstract

The Experimental Housing Project (PREVI), carried out between 1969 and 1973, was one of the solutions to the social housing problems existing at the time and posed interesting premises that led to its creation and its transformation over the years being considered of great importance. This research will address both stages through three case studies taken from different Peruvian projects. The first is P6 designed by Architect Ernesto Paredes; the second, P18, by Archs. Eduardo Orrego and Ricardo Gonzales, and P25 by Archs. Fernando Chaparro, Victor Smirnoff, Victor Ramirez, Victor Wiskowsky. These transformations will be analyzed under 3 parameters: the constructive aspect, which includes the system of creation and the one used for the extensions; the formal aspect, which takes into account the appropriation of people in the ornamentation and facade, and finally, the spatial aspect, which involves the modifications made in the different spaces and the change of program. The purpose of the analysis is to have an approach of the degree of acceptance of people about the proposed project and how their needs have changed over the years. All this with the objective of being able to establish a basis for possible future progressive social housing initiatives in Peru.

Key words: housing, pilot project, urban planning, architecture, design, space

¹ Este artículo científico se desarrolló como Trabajo de Investigación del curso Taller de Investigación académica durante el primer semestre del año 2021.

² Estudiante de arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Planteamiento:

En la presente investigación se analizará la vivienda social teniendo como base 3 diferentes arquetipos del proyecto piloto 1 de PREVI, mediante la identificación y el análisis de las distintas transformaciones (aspecto formal, espacial y materialidad) realizadas en 3 casos de estudio que han surgido, a través de los años, por parte de los usuarios. Esto, a causa de sus distintas necesidades de espacio y programa debido al nuevo contexto de la actualidad. Además, ver en qué medida estos cambios podrían validar o cuestionar el proyecto de vivienda progresiva planteado en el PREVI y, por ende, el grado de aceptación por parte de los habitantes del diseño base propuesto. Por último, extraer conclusiones que permitan entablar bases para posibles iniciativas futuras de vivienda social progresiva en el Perú.

Justificación:

La vivienda social en Lima tuvo un gran auge entre los años 50's a 70's debido a los diversos proyectos planteados, entre ellos las unidades vecinales y el PREVI, los cuales significaron un gran cambio para el ambiente de hacinamiento y poca salubridad en el que se vivía. En el caso del PREVI, si bien todos los proyectos planteados fueron de gran ayuda para la población, al que se le dio un mayor énfasis fue al PP1(Proyecto Piloto 1). Debido a, además de ser el resultado de un concurso internacional, a su concepto de vivienda progresiva, el cual le daba a los residentes la opción de ampliar sus viviendas para tener la posibilidad de construir espacios para nuevos integrantes de la familia e inclusive poder generar ingresos económicos ya sea por alquiler o creando algún negocio. Sin embargo, el resultado de esta propuesta y su éxito o fracaso no se suele ver hasta años después de habitarse y, generalmente es a través de los diversos cambios que las personas realizan a mayor o menor escala en el prototipo base. El análisis de las transformaciones dadas desde su concepción hasta la actualidad es fundamental para poder sacar conclusiones, las cuales permitirán tener en cuenta las nuevas necesidades de la población al momento de diseñar los proyectos de vivienda social en la coyuntura actual en Lima.

Delimitación:

Se analizará 3 propuestas de diseño peruanas de manera general y 1 caso de estudio a profundidad de cada una de ellas del Proyecto Piloto 1 del PREVI, el cual se encuentra ubicado en el distrito de Los Olivos - Lima:

- P6 – Ernesto Paredes
- P18 – Eduardo Orrego, Ricardo Gonzáles
- P25 - Fernando Chaparro, Víctor Ramírez, Víctor Smirnoff, Víctor Wyskowski

El análisis partirá desde su diseño y construcción inicial llevados a cabo entre 1969 y 1973 y su transformación en la actualidad a través de 3 aspectos principales:

- Aspecto formal: Cambios en la fachada y ornamentación.
- Aspecto Espacial: Apropiación del espacio para la expansión de la vivienda, crecimiento en altura y cambio de programa del diseño base.
- Aspecto constructivo: Cambios en la materialidad y del sistema constructivo en las ampliaciones de la vivienda.

Objetivos:

- *Objetivos generales:*

Analizar los casos de estudio de las viviendas PREVI en su contexto inicial de construcción para poder determinar las transformaciones que se han llevado a cabo en estos y, a través de los datos obtenidos y el análisis, establecer conclusiones de las necesidades de las personas para un posible uso en futuros proyectos de vivienda social.

- *Objetivos específicos:*

Recopilar información mediante documentos, entrevistas y planos.

Estudiar el diseño base de los proyectos y relacionar las viviendas con su entorno inmediato.

Recaudar información del estado actual de las viviendas mediante fotos y visitas, comparar ambas informaciones y clasificar las transformaciones en los distintos ámbitos propuestos.

Detectar aciertos y errores en los diseños iniciales y evaluar el beneficio que traería su uso en la situación actual del Perú.

Estado de la cuestión:

La vivienda social en Lima tuvo una gran transformación entre las décadas de 1940 a 1960, esto debido a las migraciones y a las soluciones que se plantearon por parte del Estado. Entre ellas las unidades vecinales y los Proyectos experimentales de vivienda. Estos últimos generaron un gran impacto debido a que se realizaron con la premisa de “vivienda progresiva” lo cual permitía su crecimiento en el futuro. Debido a esto, con el pasar de los años el análisis de sus transformaciones han adquirido una mayor relevancia y diversos autores decidieron hacer investigaciones con respecto al tema, las cuales serán de utilidad para la siguiente investigación.

Uno de los primeros escritos en abordar el tema, exceptuando las publicaciones hechas por el ININVI y ministerio de vivienda, de las transformaciones dadas es el grupo Equipo Arquitectura, conformado por García, Torres y Tugas, en su libro ¡El tiempo construye! en el 2008. En el cual parte de la investigación general de los proyectos PREVI a lo específico, centrándose en las transformaciones generadas en 13 proyectos, la mayoría de estos internacionales, tomando de ejemplo un caso de estudio de cada uno. En estos ve los cambios dados en la estructura, los espacios modificados y el cambio de programa que se da en algunas viviendas. El libro tiene información completa acerca de los cambios dados, pero se centra mayormente en propuestas internacionales y pocas nacionales para lo cual sirve como guía de análisis, pero no tanto de fuente de información de los diseños a analizar.

Tiempo después publicaron el artículo “PREVI Lima y la experiencia del tiempo”, basado en cierta parte en su libro previamente escrito, en el cual expone la importancia del proyecto y el cambio que se da tiempo después en el ámbito urbano como el espacio público, el mobiliario en este y el equipamiento dado. Además, analiza un caso de estudio de la propuesta de James Stirling y determina conclusiones que pueden ser el inicio de una intención de usar la base de estos para proyectos futuros en el ámbito de generar ingresos económicos a las familias para que estas sean capaces de generar sus propios ingresos

para generar una mayor sustentabilidad económica y social en ellos (2010:18). Sin embargo, exceptuando el caso de James Stirling, no ahonda en algún otro proyecto.

Por otro lado, un escrito bastante completo es el de Patricia Lucas en su tesis doctoral "EL CONCURSO DEL TIEMPO. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima." Ya que, teniendo como base el libro de Equipo Arquitectura además de otras fuentes diversas, estudia y analiza las diversas propuestas del PREVI, recaudando información como planos y fotos de la época y los compara con las transformaciones realizadas hasta el momento del inicio de su investigación clasificando estas transformaciones en diferentes ámbitos como la propuesta urbanística, el plan de crecimiento de las viviendas y las tecnologías constructivas (2015: 20). Sin embargo, debido a que aborda todas las propuestas y no se centra especialmente en ninguna, no ahonda en su transformación más allá de las fotos y parcialmente en sus ámbitos propuestos a manera de clasificación. Pero, si intenta generar ciertas conclusiones para repensar los programas de vivienda progresiva que pueda ser dada en proyectos en entornos similares.

Ese mismo año realiza junto a Barrionuevo y Salas el artículo "Cuarenta años del PREVI-LIMA: Algunas enseñanzas para la industrialización de la vivienda de bajo coste en Latinoamérica". En este, profundiza mucho más el tema de los sistemas construidos planteados inicialmente, teniendo como base su investigación previa. Es así, como deciden llevar a cabo el artículo evaluando estos sistemas industrializados desde el punto de cual diseño fue el más flexible y/o adaptable para las familias además de la economía y durabilidad de estos y su convivencia con las nuevas transformaciones planteadas por los nuevos habitantes. (2015: 65).

Por último, Vásquez en su artículo académico "El proyecto PREVI: Caso de una comunidad sustentable. Aplicación de los conceptos de Christopher Alexander" analiza de manera general el contexto de los 4 proyectos piloto de PREVI. Adicionalmente, teniendo como base el libro de García, Torres y Tugás realiza un análisis del proyecto diseñado por Christopher Alexander (EE. UU) y el cambio que ha surgido en las viviendas a través de los años. Pero, este se enfoca de manera más detallada en el pensamiento del arquitecto y en sus lineamientos de diseño para poder sacar conclusiones acerca de los pros y contras que tuvo esta propuesta para los habitantes y las transformaciones que se llevaron a cabo en el diseño.

Si bien existen varias fuentes que estudian las transformaciones del PREVI, estas se centran en un mayor porcentaje en los proyectos internacionales dejando de lado a los peruanos, sin estudiarlos a profundidad. Debido a esto, es un aporte realizarlo en la presente investigación y a la vez tener en cuenta diferentes enfoques de análisis.

Marco histórico

Para entender la importancia de la vivienda social progresiva y la gran oportunidad que significaron estos proyectos por parte del Estado para los ciudadanos, es imprescindible entender el contexto previo a su desarrollo.

En la época de 1940 se dio, según señala Quispe Romero, J., Arias Ávila, T., & Maquet Makedonski, P, una gran migración en Lima debido a cambios políticos y económicos, tantos nacionales como internacionales de la segunda post guerra en Lima. Esto ocasionó que la población, al no tener un lugar de vivienda, se asentara en los extremos de la ciudad, en las laderas de los cerros o en terrenos descampados, generando así las barriadas. En ellas

existía un ambiente de hacinamiento y poca salubridad, pero, debido a su cercanía a las zonas de actividad o al bajo costo la población las ocupaba. (2005: 21)

No fue hasta el año 1946 en el que se creó la Corporación Nacional de la Vivienda “durante el Gobierno de José Luis Bustamante y Rivero donde mediante la Ley N° 10722, propuesta por el entonces diputado Arq. Fernando Belaúnde Terry, se crea y se establecen los estatutos de la Corporación Nacional de la Vivienda (CNV)” (Meza 2016:42). En la cual se buscaba una mejora en las condiciones de habitabilidad de la población. Debido a esta, el Estado asume la responsabilidad en el diseño y construcción de las viviendas por 50 años y es así como empiezan los proyectos de vivienda social con las unidades vecinales.

Años más tarde, llegó a la presidencia, el entonces promotor de la Corporación de vivienda y arquitecto, Fernando Belaúnde Terry. “Esto dio comienzo a un enérgico período de construcción y desarrollo de interesantes proyectos en todo el país.” (Land 2015: 24) en el cual, uno de los principales integrantes fue Peter Land, ya que fue invitado a participar en el ámbito de proyectos de viviendas. Tiempo después, fue él el que tuvo la idea inicial de los Proyectos Experimentales de Vivienda (PREVI), los cuales tuvieron como objetivo principal, como señalan García, Torres y Tugas intentar enfrentar el problema de la vivienda en Lima mediante la construcción de soluciones viables y económicas en torno al concepto de vivienda progresiva y teniendo en cuenta, adicionalmente a su innovadora tecnología constructiva, factores climáticos, económicos y urbanísticos. (2010: 11)

El Proyecto Piloto 1 ocuparía un “terreno, de 40 ha, a 8 km al norte del centro de Lima y conectado a una red local de vías y al sistema metropolitano de carreteras” (Del Hoyo; Mozo 2015: 4). Pero, pese a toda la planeación realizada hasta ese momento, se llevó a cabo un golpe de estado, como señala Lucas, antes de la realización del proyecto. El cual llevó al poder a Juan Velazco Alvarado y, debido a que el proyecto era de su antecesor, se evaluó la decisión de detenerlo. Sin embargo, gracias a los acuerdos previamente firmados con el PNUD y con Naciones Unidas esta decisión fue imposible de concretarse. El proyecto siguió su desarrollo, pero el nuevo gobierno influyó en este y en la evolución de la propuesta. (2015: 42-44)

Base conceptual:

- *Vivienda social:*
“equivalente hasta aquí a la vivienda subsidiada y dirigida al segmento de la población en estado de pobreza.” (Silva 2015:7)
- *Vivienda Progresiva:*
“concibe la vivienda como un punto de partida que, con el paso del tiempo, recibirá modificaciones por parte de los residentes, y estas casas evolucionadas crearán barrios heterogéneos.” (ACH 2020)
- *PREVI:*
“El Proyecto Experimental de Vivienda (PREVI) de Lima... es uno de los proyectos arquitectónicos más influyentes en la historia de la arquitectura hispanoamericana, hasta el punto de que su concepto influye en el urbanismo de la actualidad... en el distrito limeño de Los Olivos, es una iniciativa promovida en 1967 por el Gobierno del Perú y cofinanciada por el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)” (ACH 2020)
- *Proyecto piloto*

“es una escala pequeña del estudio preliminar desarrollado para evaluar viabilidad, tiempo, coste, acontecimientos adversos, y para mejorar el diseño de estudio previo al rendimiento de un proyecto de búsqueda a gran escala.” (Wikipedia)

- *Autoconstrucción:*

“Conjunto de procedimientos constructivos y organizativos orientados a la intervención y transformación directa del hábitat residencial por parte de sus habitantes, de acuerdo a sus propias necesidades, intereses y recursos.” (INVI 2005)

- *Tipologías:*

“Concepción académica cuya finalidad es la de generar un instrumento de análisis y de clasificación de los tipos. La tipología se ocupa sobre todo de la búsqueda de similitudes o vínculos estructurales entre las cosas tratando de establecer raíces etimológicas comunes que enmarcan diferentes fenómenos.” (Steingruber 2020)

- *Tipo:*

“Tipo implica la idea de cambio o de transformación, los cambios van actualizando los tipos hasta que por lo general estos agoten su capacidad transformativa pero siempre podrán ser reinventados. Los tipos explicitan un orden entre elementos arquitectónicos y relaciones morfológicas. (Steingruber 2020)

- *Prototipo:*

“Ejemplar original o primer molde de una cosa, que reúne los elementos esenciales de un tipo o clase y sobre el que se basan las posteriores modificaciones.” (DAC 2021)

- *Aspecto Formal de un proyecto*

“donde la vivienda desde su etapa inicial, incorporo elementos formales propios de la tipología del contexto reafirmando su identidad y pertenencia al lugar.” (Arquitectura Y Universidad. Sinergias En Iberoamérica 2016)

- *Sistemas constructivos*

“Los sistemas constructivos... corresponden al conjunto de componentes constructivos básicos, de una edificación... los cuales se relacionan ordenadamente entre sí, siguiendo un patrón establecido en relación con la estructura, los materiales y la forma, con el fin de permitir integralmente el funcionamiento físico y ambiental.” (Muñoz 2011:24)

1. La respuesta de PREVI ante el problema de vivienda social

Entre los años 1940 a 1960 surgieron diversos problemas de vivienda social debido a las constantes migraciones y al gran aumento de la densidad poblacional³ que conllevaron, ocasionando el crecimiento de las barriadas y las invasiones. Debido a esto, se produjo la oficialización de las primeras mediante una ley en 1961, en la cual, como menciona Shariff Kahatt, se proponía una mejora en ellas, pero, a su vez, se prohibía la formación de nuevas ya que las condiciones en las que se vivían dentro no eran las más favorables. Sin embargo, a pesar de no ser el lugar ideal para habitar, aportaron nuevas ideas en el ámbito de la vivienda como fue la autoconstrucción, ideas de lotes y servicios, etc. que se agregaron al pensamiento de la arquitectura moderna y sirvieron de guía para las propuestas de vivienda social que se llevaron a cabo en la época (2019: 426).

³ “Los habitantes urbanos del Perú habían pasado del 20% en la década de 1940 al casi 50% en la década de 1960” (Kahatt 2019:422)

Tiempo después, al llegar Belaunde a la presidencia, “enfrentó el desafío urbano de la vivienda popular para familias de bajos ingresos e incentivó estrategias de creación de vivienda para los barrios marginales de Lima” (Kahatt 2019:420) con ayuda de Peter Land, quien fue contratado para realizar proyectos de vivienda social, teniendo como idea inicial los Proyectos Experimentales de Vivienda (PREVI), los cuales tuvieron como objetivo principal, como señalan García, Torres y Tugas intentar enfrentar el problema de la vivienda en Lima mediante la construcción de soluciones viables y económicas. (2010: 11).

Se planearon 3 proyectos pilotos iniciales, cada uno enfocado en un escenario distinto: “El primero, se encargó de diseñar un conjunto de viviendas con nuevas variables de diseño. El segundo, proponía planes para la renovación de viviendas y su entorno en sectores deteriorados de la ciudad. El tercero, un proyecto de lotes y servicios con viviendas autoconstruidas.” (Torres 2009: 62). Sin embargo, debido a un terremoto sufrido en Ancash en la época, se incorporó un cuarto proyecto dedicado a la reconstrucción de zonas damnificadas.

Entre todos ellos, el de mayor influencia y alcance fue el primero debido a los retos que se plantearon. Estos fueron, de acuerdo con Peter Land: crear un conjunto de vivienda continuo de gran densidad y baja altura, organizar las viviendas alrededor de plazas, plantear un crecimiento progresivo del proyecto, tener en cuenta el diseño de elementos urbanos, proveer una escala peatonal separada del flujo vehicular y que se realice innovaciones en el sistema constructivo con materiales prefabricados de bajo costo.

Adicionalmente, Land menciona que se realizó entre los años 1965 y 1976 mediante un concurso internacional en el que participaron arquitectos nacionales e internacionales y fue un gran precedente para la época debido a que, adicionalmente a su innovadora tecnología constructiva, se realizó en torno a una propuesta de realizar un diseño de una o dos plantas, de entre 80 a 150m², que sirvieran de base para una expansión futura teniendo en cuenta factores climáticos, económicos, urbanísticos y constructivos.

El objetivo inicial fue la construcción de 1500 viviendas en el lote dado, no obstante, las propuestas fueron de un gran nivel, por lo que se tomó la decisión, luego de premiar a los ganadores, de construir 500 viviendas con los 26 proyectos seleccionados (13 peruanos y 13 internacionales). Quedando así, para cada diseño unas 20 viviendas aproximadamente, las cuales iban a ser ubicadas en el terreno de tal manera que conformaran un barrio y, a la misma vez, se tomaba en consideración el espacio público para los habitantes y equipamiento tal como un colegio, un kínder y un centro del ININVI para que en un futuro las personas pudieran ser asesoradas en la expansión de sus viviendas (2015: 46-48).

Con el pasar de los años los habitantes llevaron a cabo uno de las principales metas del proyecto: La expansión. Lo cual generó una diversidad de estilos en todo el barrio debido a la transformación total o parcial del diseño inicial ya que fueron adaptados a los gustos y necesidades propios de cada familia. Mas, no solo han expandido su vivienda en el terreno brindado, sino también se han apropiado del espacio público que fue dejado entre casa y casa o en los retiros establecidos, incluso el dejado para toda la comunidad como las pequeñas plazas o parques, ya sea construyendo en él o enrejándolos, dando como consecuencia la desaparición de áreas verdes y espacios públicos.

2. El impacto internacional del PREVI y sus implicancias en la actualidad

El PP1 tuvo un gran impacto a nivel nacional e internacional debido a las premisas que conllevó y, a que varios de los mejores arquitectos de la época, tanto peruanos como extranjeros, participaron en su desarrollo. Tal es su magnitud, que se han escrito una gran cantidad de artículos, libros y tesis nacionales e internacionales acerca de su proceso de creación, los distintos proyectos que abarcó además las variantes de cada uno de ellos y sus transformaciones llevadas a cabo a través de los años. Estos han sido recopilados y estudiados para la realización de este trabajo de investigación, los cuales incluyen el libro de García, Torre y Tugás “¡El tiempo construye!: El Proyecto Experimental de Vivienda (PREVI) de Lima: génesis y desenlace”, las publicaciones realizadas por la ININVI, los escritos de Peter Land, entre otros.

En adición a las redacciones publicadas, el PREVI fue y sigue siendo un ejemplo a replicar en varios países de Latinoamérica debido a sus premisas de vivienda progresiva, que les brinda la oportunidad a las personas de poder “terminar” de construir su casa o modificarla según lo requieran, y a la creación de una “ciudad dentro de una ciudad”, donde se tome en cuenta los espacios públicos, las áreas verdes y el generar una relación de comunidad entre los habitantes.

Al poco tiempo de su creación, algunos arquitectos involucrados en su desarrollo hablaron al respecto, en palabras de Samper⁴ referidas al PREVI: “El concepto de vivienda baja de alta densidad adquiere categoría internacional y se convierte así en una alternativa para América Latina, distinta a la de la ciudad jardín horizontal de Howard y la ciudad jardín vertical (CIAM)” (2015). Con estas palabras, Samper expone que el PREVI podía ser tomado como un ejemplo replicable para Latinoamérica en el ámbito de la vivienda. Asimismo, Land concordó con él, pero menciona que se debe tener en cuenta ciertos requisitos para que el proyecto tenga éxito. Estos serían: contar con buenos patrocinios, lograr el involucramiento del Estado y que las personas cuenten con asociaciones de ahorro y crédito que les permita acceder al dinero para poder iniciar las construcciones (2015: 22).

Con el pasar de los años, al ganar notoriedad y reconocimiento el proyecto piloto, este fue utilizado como referente de vivienda en otros países latinoamericanos. Uno de ellos fue Bogotá, el cual realizó un proyecto social, “Una comunidad popular de 200 viviendas de auto constructores que se realizó con gran éxito, y cuyo desarrollo socio-económico posterior ha sido muy interesante; el 80% de los propietarios deriva sus ingresos de labores que se producen en las mismas viviendas.” (Samper 2015). Así como Bogotá, diversos países han conseguido, con éxito, replicar alguno de los principios del PREVI para generar sus propios proyectos.

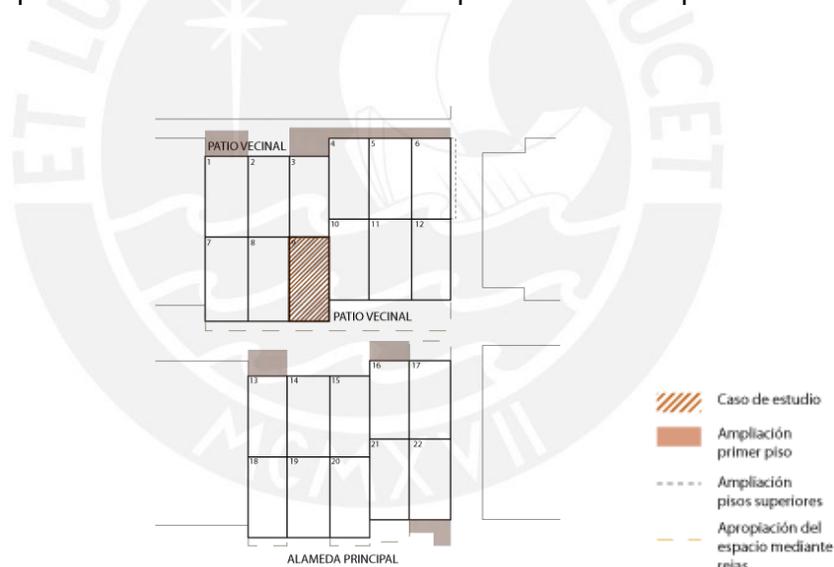
Y si ellos pudieron, ¿Por qué nosotros no podemos hacer lo mismo en nuestro país si los proyectos de vivienda social son una gran necesidad en la actualidad? Es debido a esto la importancia de estudiar las transformaciones realizadas en las viviendas del PREVI, ya que, de esta manera, se pueden sacar conclusiones que permitan detectar aciertos o desaciertos en el proyecto piloto y tener en cuenta las nuevas necesidades de la población al momento de diseñar los proyectos de vivienda social en la coyuntura actual en Lima. A causa de esto, en la presente investigación, se analizarán 3 casos de estudio en distinto grado de transformación (de menor a mayor) de 3 propuestas peruanas: P6, P18 y P25 mediante los aspectos constructivo, formal y espacial.

⁴ Arquitecto encargado, junto a Esguerra y Sáenz del diseño del proyecto I-3 del PREVI

3. Caso de Estudio: P25 – Fernando Chaparro, Víctor Smirnoff, Víctor Ramírez, Víctor Wiskowsky

En el ámbito de la arquitectura, Chaparro también es conocido por su trabajo en el diseño y construcción de viviendas sociales al interior del país como Iquitos y Chimbote, también ha participado en el diseño vial de algunas avenidas en Lima Metropolitana como es el corredor vial de la Av. Javier Prado. Smirnoff y Ramírez, por otro lado, fueron socios en varios proyectos entre ellos la residencial San Felipe y el edificio del BBVA en San Isidro.

Este grupo de arquitectos propusieron como planteamiento inicial 22 viviendas en hilera, la mitad de ellas enfrentadas conformando un patio vecinal de acceso, la otra mitad se encuentra a espaldas de estas compartiendo el patio con otro proyecto. Además, cuenta con 4 diferentes prototipos que varían en el área y forma de ocupación en un mismo tamaño de lote rectangular (7x14m), siempre con la premisa de dejar área libre en la parte delantera y posterior para una mejor iluminación y ventilación de los espacios interiores. Con el pasar de los años las casas se han ampliado en altura, la mayoría entre 3 a 4 pisos, y horizontalmente hacia los patios vecinales, en algunos casos construyendo y en otras mediante rejas creando sus propios jardines privados. Esto ocasionó que el patio se redujera quedando un pequeño espacio al centro, al cual se accede luego de pasar por un pasadizo estrecho con una reja previa. La casa que se analizará es de menor transformación y pertenece el prototipo I-H. Esta cuenta con acceso al patio vecinal compartido con el mismo proyecto.



[Figura 1] Esquema de organización del proyecto P25 con los cambios que se han dado hasta la actualidad.
Fuente: ININVI (base), propia (cambios)

Aspecto constructivo

Para la realización de la propuesta se utilizó, como menciona la ININVI, el sistema de concreto vaciado in situ con encofrados metálicos tipificados para los muros (0.10m de espesor) y de madera contra placada para los techos produciendo así una estructura monolítica, estos encofrados fueron diseñados exclusivamente para el proyecto. Se realizó esta propuesta con el planteamiento de que los usuarios tuvieran la opción de usar otra técnica constructiva de no ser posible replicar la original, ya que tampoco se tuvo en cuenta ningún tipo de guía para que las personas puedan seguir utilizando la tecnología (1988: 26).

Se concluye entonces, que se esperaba que el sistema pudiera no ser replicado debido a la posibilidad de que no se contara con la maquinaria necesaria, sobre todo para los

encofrados. Este es el caso de la vivienda que se analiza ya que se escogió para las ampliaciones el sistema de albañilería debido a que no se contó con asesoramiento. Asimismo, se prefirió optar por una solución de un costo menor.

Aspecto formal

Luego de finalizada su construcción, los muros fueron cubiertos con una capa de pintura blanca y la carpintería de madera cubierta con pintura azul. En la actualidad, si bien las casas han sido repintadas, algunas mantienen el blanco u optaron por otros colores claros como el beige o el melón. No obstante, eso es lo único que queda de la fachada original, debido a que la mayoría de ellas cuenta con un patio enrejado se han abierto grandes vanos de diferentes formas y tamaños hacia él para aprovechar toda la iluminación que fuera posible.

En el caso de la vivienda escogida es una excepción del resto de casas a su alrededor debido a que, además de destacar por su pintura roja y unas puertas talladas de madera marrón oscuro ha mantenido el estilo inicial, planteado por vanos ortogonales y estratégicamente colocados a pesar de que, al igual que las demás, tiene un patio previo a su vivienda, el cual se encuentra cercado por un parapeto de cemento con rejas en la parte superior colocadas en la época del terrorismo debido al incremento de la inseguridad ciudadana. Fue decisión de los propietarios seguir conservando ese estilo tradicional y de baja altura con el cual les fue entregado la casa décadas atrás sin agregarle alguna ornamentación.



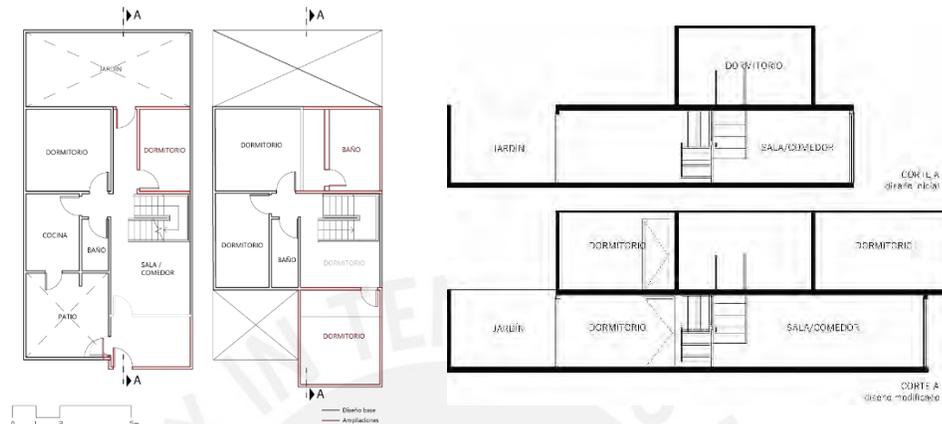
[Figura 2] Izquierda: Fotografía de la P25 tomada en 1973. Derecha: Exterior actual de la vivienda.
Fuente: ININVI (Izquierda), Propia (Derecha).

Aspecto espacial

El proyecto original plantea en el exterior, área libre en la parte de adelante, así como en la de atrás de la casa para ser utilizados como jardín o patio y en el interior; la división de la zona social de la privada mediante la escalera central. En los planes de crecimiento se esperó que la vivienda crezca en altura, hasta 2 pisos, alrededor del núcleo de la escalera conservando siempre el área libre en los extremos. Lo que sucedió en realidad fue que, si bien las viviendas sí crecieron en altura, llegando incluso hasta 6 pisos, la mayoría de estas no respetó el área del lote, ocupando el área libre designada para cada vivienda y en su lugar reemplazándola por parte del patio vecinal del cual se apropiaron mediante cercas.

La casa escogida es de un menor grado de transformación, ya que, a pesar de también haber ocupado parte del patio vecinal para su ampliación en la parte frontal, mantiene el crecimiento esperado para este planteamiento. Esta mantuvo su baja altura debido a que, al ser una familia pequeña, no fue requerido una gran cantidad de espacios. Mantuvieron el área libre planteada como el jardín y el patio y se hicieron ampliaciones mínimas para mayor

comodidad como es el caso del ambiente de sala comedor, también completaron los demás espacios colocando un dormitorio adicional en el primer piso y uno en el segundo. Adicionalmente, ampliaron el dormitorio del segundo piso que da hacia el jardín convirtiéndolo en el principal y le agregaron un baño. En general, estaban satisfechos con el prototipo de vivienda elegido ya que se adecuaba a sus necesidades sin grandes modificaciones y contaba con una buena iluminación en todos los ambientes.

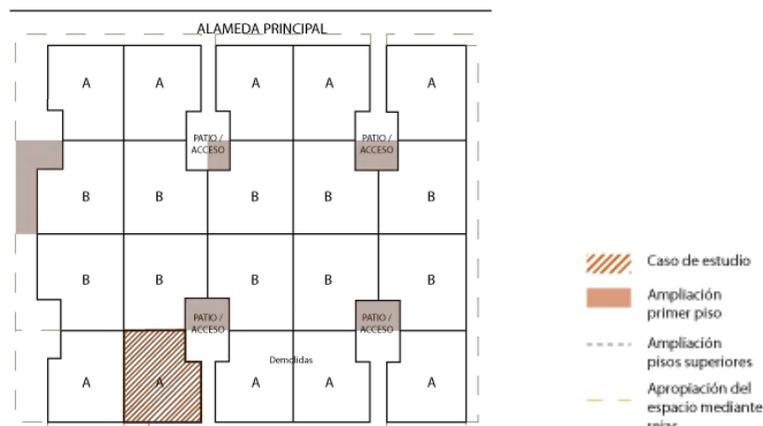


[Figura 3] Izquierda: Planos base de la vivienda elegida con las ampliaciones. Derecha: Cortes del diseño inicial y del actual. Fuente: ININVI (base), propia (ampliaciones y cortes).

4. Caso de Estudio: P18 – Eduardo Orrego, Ricardo Gonzáles

Eduardo Orrego fue conocido en mayor medida por haber sido alcalde de Lima y promover intervenciones urbanas como la peatonalización del Jirón de la Unión o la construcción del Trébol. Él junto a Ricardo Gonzáles, realizaron la propuesta que consistía en un grupo de 20 viviendas (Tipo A y B) agrupadas en manzanas, las cuales cuentan con pasajes peatonales que culminan en un pequeño patio, el cual organiza el acceso en grupos de 4 viviendas con la finalidad de generar un ingreso más privado y controlado.

En la actualidad, las casas con acceso a los patios los han ocupado con escaleras exteriores o los han convertido en pequeños espacios privados con gran cantidad de plantas, asimismo los pasajes que dan hacia la alameda principal se han enrejado limitando su ingreso únicamente a los propietarios. Por otro lado, las viviendas ubicadas en los extremos, se han apropiado de los espacios ajardinados de las calles peatonales cercándolos, ocasionando que aumente la percepción de estrechez. A continuación, se analizará la vivienda de tipo A de mediana transformación, la cual cuenta con su acceso hacia uno de los patios.



[Figura 4] Esquema de organización del proyecto P18 con los cambios que se han dado hasta la actualidad. Fuente: ININVI (base), propia (cambios)

Aspecto constructivo

El sistema constructivo empleado consiste en losas aligeradas de concreto armado vertidas in situ y albañilería de ladrillo modulado tipo PREVI para los muros. Este último fue una experimentación ya que la albañilería no era muy conocida en la época en el Perú y consiste, como menciona la ININVI, en una cimentación corrida en la cual se colocan las varillas de acero que irán en los huecos de los ladrillos caravista (9x9x29), el cual será reforzado adicionalmente con una armadura horizontal que consiste en alambres (1988: 28).

En este diseño, se optó por una solución más racional y que ayude a mejorar las técnicas constructivas que se utilizaban en el momento, para que sea más asequible a las personas al momento de realizar las ampliaciones. Pese a esto, en la vivienda se ha optado por el uso del ladrillo cerámico para las modificaciones, ya que este iba a ser cubierto con una capa de cemento y por lo tanto no creyeron necesario seguir con el sistema inicialmente propuesto.

Aspecto formal

En el caso del proyecto de Orrego y Gonzáles, al ser construido con ladrillo de arcilla caravista no fue necesario un recubrimiento. Sin embargo, en la actualidad solo es visible en las paredes de los pasajes en algunas viviendas ya que, los habitantes han preferido cubrir el acabado original con ornamentación y pinturas propios de las barriadas populares limeñas, adicionalmente, optaron por realizar sus ampliaciones con ladrillo cerámico sin acabado posterior lo cual le da un permanente aspecto de estar inconclusas. Todo esto produce una mezcla heterogénea y confusa en la manzana.

La vivienda elegida optó por recubrir las paredes y sus ampliaciones con una capa de cemento, lo cual le da un aspecto más sobrio y sólido a diferencia de las viviendas a su alrededor. Igualmente, se puede notar que, en la esquina del primer piso de la vivienda el muro se encuentra desgastado y con restos de pintura debido a la antigüedad de este y a los distintos tipos de tratamiento al que se le ha expuesto. En contraste, en el resto de la casa se nota un mayor cuidado ya que se ha construido en una época más reciente. Además, cuentan con pequeñas salientes en la parte superior de las ventanas y la puerta, que dan al pasillo de ingreso y ayudan a que el sol no ingrese por completo a la vivienda. Asimismo, cuenta con pequeños bolados en ciertas partes de la casa para ganar un mayor espacio en los pisos superiores.



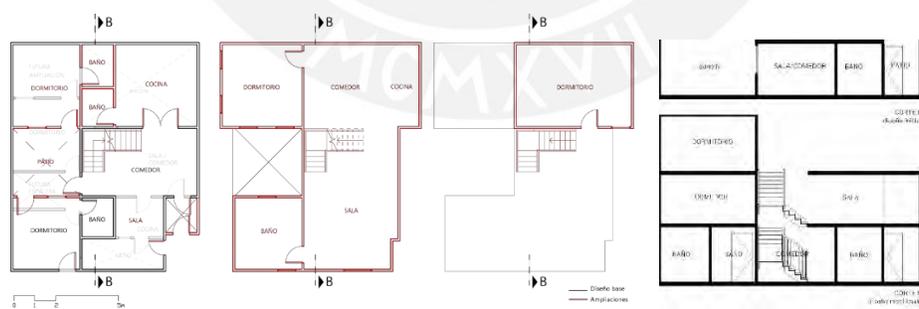
[Figura 5] Izquierda: Fotografía de la P18 tomada en 1973. Derecha: Exterior actual de la vivienda.
Fuente: ININVI (Izquierda), Propia (Derecha).

Aspecto espacial

En el caso de este proyecto, se entregaron las viviendas en distintas etapas, todas ellas contaban con dos accesos hacia el patio vecinal, uno de servicio por la cual accedías a un patio interno y uno principal hacia la sala-comedor, además contaban con un jardín en la parte posterior. Se estimaba su crecimiento, así como la P25, en una altura de dos a tres pisos sin ocupar los espacios libres y manteniendo su perímetro. Esto en la actualidad no se logró, las viviendas crecieron en altura superando las expectativas y han convertido los pasajes y el patio de acceso en espacios sin mucha iluminación, transitables en el día pero que, durante la noche, se convierten en zonas inseguras. Para agravar la situación, algunas personas han utilizado estas áreas como una expansión de sus viviendas ocupándolas o con escaleras exteriores para crear accesos diferenciados a los distintos niveles de la vivienda o cercándolas y apropiándose de ellas generando que el espacio se reduzca.

Por otro lado, en el interior del lote, son pocas las casas que aún conservan los espacios planteados como área libre lo que ha ocasionado que se comprometa las condiciones de iluminación y ventilación. En el ámbito del programa, la mayoría ha conservado el uso únicamente de vivienda ya sea uni o multifamiliar, excepto las ubicadas frente a la alameda principal. Estas se han transformado en tiendas en el primer piso debido al constante tránsito peatonal y al fácil acceso.

En el caso de la vivienda a analizar, esta fue entregada en una primera etapa (solo el primer piso construido) y no siguieron el diseño propuesto por los arquitectos para los niveles superiores debido a la falta de orientación. Se mantuvieron ciertos espacios como es el caso del comedor, el baño y el dormitorio y se optó por la ampliación de otros como la sala y la cocina. Adicionalmente, se crearon dos entradas más, una a un dormitorio con baño propio para alquiler y otra hacia un pequeño patio por el cual se accede a la casa. En cuanto al área libre, si bien no mantuvieron los patios previamente planteados, si crearon otro que ayudara a iluminar los pisos superiores, los cuales fueron divididos por la familia interiormente. Debido a esto, el segundo y tercer nivel cuentan con una organización independiente conformando otro departamento.



[Figura 6] Izquierda: Planos base de la vivienda elegida con ampliaciones. Derecha: Cortes del diseño inicial y actual.
Fuente: ININVI (base), propia (ampliaciones y cortes).

5. Caso de Estudio: P6 – Ernesto Paredes

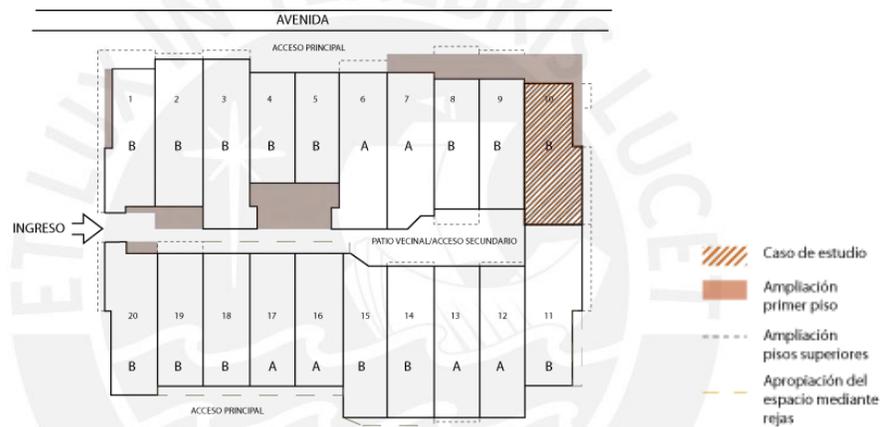
Con los años, el nombre de Ernesto Paredes, arquitecto egresado de la UNI, se ha asociado con mayor frecuencia a la Sociedad geográfica de Lima ya que fue miembro y director durante un periodo. Él planteó como propuesta un grupo de 20 viviendas (Tipo A y B) con dos accesos: uno principal y uno secundario vinculado a los espacios de servicio, conectado a un patio vecinal semipúblico. Esta organización permitiría una expansión más homogénea

hacia el lado público ya que estaría limitada por la avenida y más flexible hacia el vacío central.

Las viviendas que contaban con su frente hacia la avenida se ampliaron hacia los accesos principales, aumentando su primer y/o segundo nivel y, al estar frente a una avenida transitada, cambiando su programa del nivel inferior convirtiéndose en locales y transformando al acceso interior en la entrada principal a sus viviendas.

Por otra parte, en el caso de las viviendas que tenían su acceso principal hacia el pasaje posterior, lo ocuparon mediante la creación de jardines cercados. Con respecto al acceso secundario, este se encuentra con rejas las cuales se cierran en las noches para mayor seguridad.

La casa que se analizará es de tipo B y se encuentra totalmente transformada, esta cuenta con su frente hacia la avenida principal y a la derecha se ubica área verde.



[Figuran7] Esquema de organización del proyecto P6 con los cambios que se han dado hasta la actualidad.
Fuente: ININVI (base), propia (cambios)

Aspecto constructivo

El sistema prefabricado original que se utilizó para este proyecto fue, como señala el ININVI, albañilería de bloques de concreto tipo PREVI para las paredes, los cuales se diseñaron especialmente para el proyecto. En el techo, se utilizó un sistema liviano llamado "Domozed", el cual había sido desarrollado previamente en Pakistán y se adaptó a este proyecto. Consistía en dos elementos prefabricados: las viguetas y los domos que se apoyan encima de estas. Adicionalmente, se usa una malla de plástico o yute, la cual se deforma al verter concreto encima y adquiere una forma de cúpula invertida (1988: 30).

De esta manera, combina un sistema tradicional con uno más innovador, pero teniendo en cuenta siempre la premisa de bajo costo. En las ampliaciones realizadas a la vivienda se ha optado por el uso de sistemas más convencionales como es el uso de la albañilería de ladrillo con un acabado liso hacia el interior y mixto (liso y con textura) en el exterior. Esto se debe, según cuenta el propietario, a la falta de información de la técnica constructiva original y la dificultad de contratación de un albañil que realizara el trabajo de expansión con el sistema constructivo inicialmente planteado.

Aspecto formal

En este proyecto, al haber sido construido con bloques de hormigón, se optó por dejar el material expuesto para su posterior modificación por los propietarios. Estos han tenido diferentes tipos de tratamiento dependiendo a su ubicación. Las viviendas que se encuentran cerca a la avenida decidieron pintar sus viviendas y abrir grandes vanos hacia ella. Sin embargo, debido a que no han contado con el correcto mantenimiento y a que la contaminación frente a una avenida es mucho mayor, los colores se han opacado y ensuciado dejando una fachada deteriorada. Por otra parte, en su otro frente, muchas de estas han dejado el ladrillo utilizado para sus ampliaciones sin recubrimiento, esto posiblemente se debe a que el patio vecinal es una zona semi privada y, por ende, no se ven en la necesidad de arreglarla. En el caso de las viviendas con su frente principal hacia el pasaje, decidieron separarse de la vía peatonal creando jardines que le den un espacio intermedio entre lo público y sus viviendas lo cual permitió que abrieran vanos hacia el patio interior además de hacia el lado del pasaje.

En el caso particular de la vivienda a analizar, la familia ha optado por cubrir la textura original y colocar un acabado liso en la mayor parte de la vivienda y, en ciertas zonas, colocar una textura de ladrillo, todo esto en tonos de naranja, crema y beige, lo cual le brinda cierta notoriedad frente a las casas a su alrededor. Además, cuenta con rejas en la parte superior de la entrada principal (la cual tiene un pequeño techo a dos aguas que marca el ingreso) para cuestiones de seguridad, ya que esa entrada da a un patio interior abierto al cual se podría acceder fácilmente si no existieran las rejas, debido a que el muro tiene menor tamaño en ese lado. Asimismo, no cuenta con gran ornamentación en la parte exterior y solo cuentan con letreros del negocio de odontología que se da en un lado de la propiedad. También cuentan con varias puertas de ingreso, ya que la vivienda se encuentra subdivida interiormente en diversos programas⁵.

Por último, se decide mantener una altura baja y más ordenada con respecto a la calle principal mientras que, hacia el lado de las áreas verdes crecen en altura de una manera menos homogénea, lo cual genera que se vean diferentes profundidades causando una mayor desorganización.



[Figura 8] Izquierda: Fotografía de la P18 tomada en 1973. Derecha: Exterior actual de la vivienda (Frente hacia el área libre/ frente hacia la avenida)
Fuente: ININVI (Izquierda), Propia (Derecha).

Aspecto espacial

El diseño inicial se planteó con dos accesos, uno principal frente a la avenida y uno secundario de servicio al que se ingresaba a través de un patio vecinal, como área libre se dejó un gran patio hacia al fondo de la vivienda conectado a la entrada de servicio. Este planteamiento tuvo como expectativa de crecimiento, a diferencia de los proyectos anteriormente vistos, que el área libre dejada sea ocupada y, posteriormente, crezca en altura hasta 3 pisos, esto con el objetivo de contener las ampliaciones en este espacio

⁵ El programa será descrito en la etapa de análisis espacial de la vivienda

semipúblico y que sean menos visibles desde la avenida. No obstante, si bien sí se dio la expansión de las viviendas hacia esta zona, algunas han ocupado de manera excedente el patio vecinal, dando como consecuencia que se convierta en únicamente una zona de acceso enrejada, quitándole su carácter de espacio de estar. Asimismo, el mobiliario que se encuentra en el interior está descuidado y el pequeño jardín sin mantenimiento.

En cuanto al programa, se esperaba que se mantenga su esquema de zonificación general articulado por la escalera, esto se respetó en algunas viviendas, en otras han añadido escaleras exteriores para conectar los diferentes niveles y en el caso de las que contaban con frente a la avenida, el sistema de dos entradas ha permitido que se transformen, en su mayoría en locales en su nivel inferior.

La vivienda escogida se encuentra totalmente transformada y es casi imposible notar en ella el diseño del cual se partió, puesto que, debido a encontrarse en una esquina y al no poder ampliarse hacia la zona del patio vecinal, ha aprovechado el área libre de la vereda para su ampliación creciendo hacia el costado además de modificar los espacios interiores convirtiéndolos, con el objetivo de generar ingresos, en un local y un consultorio odontológico en el primer nivel y departamentos de alquiler en los niveles superiores. Lo único que queda del plano inicial es la escalera y algunas habitaciones en el primer nivel que han sido reacondicionadas para adaptarse al nuevo programa.



[Figura 9] Izquierda: Planos base de la vivienda elegida con ampliaciones. Derecha: Cortes del diseño inicial y actual.
Fuente: ININVI (base), propia (ampliaciones y cortes).

REFLEXIONES FINALES

- El PREVI si bien fue un proyecto de vivienda progresiva y en el que se tuvo en cuenta su planificación, se dejó muy a la deriva los límites de cada propiedad permitiendo que la gran mayoría de estas invadan los espacios públicos reduciendo su calidad y el tamaño de estos, convirtiéndolos en una ampliación de los lugares de acceso o en zonas poco amigables para transitar.
- Las personas que adquirieron las diferentes propiedades, eran de diferente procedencia y muchas de ellas de una cultura distinta, esto sale a relucir en la variedad de estilos con los que las casas han sido decoradas, dando como consecuencia un barrio heterogéneo y de identidad propia.
- Las expansiones que se previeron fueron de alturas máximas de 2 a 3 pisos debido al planteamiento de barrio de baja densidad, pero esto no se respetó, puesto que la mayoría de personas necesitaban un espacio mayor ya sea para convertir la casa en una vivienda multifamiliar o para generar ingresos, lo cual también fue uno de los objetivos del proyecto piloto.
- La falta de información y asesoría brindada a las personas en las modificaciones de sus viviendas resultaron en la imposibilidad de continuar con el diseño del crecimiento propuesto, obteniendo en muchos casos, ambientes con escasa iluminación y ventilación debido a que se ocupó el área libre inicialmente planteada.
- Una de las premisas del PREVI fue el de proponer sistemas constructivos novedosos y de bajo costo que les permitieran a sus habitantes poder replicarlos. Esto no se llevó a cabo debido a una falta de asesoramiento ya que, aparte de los implicados en el proyecto, esos sistemas eran prácticamente desconocidos para los demás en esa época e incluso en el presente.
- En la actualidad, el PREVI es un lugar que, pese a las transformaciones que se han llevado a cabo, sigue brindándole preferencia al peatón, el cual se siente tranquilo dentro de él y apartado del ambiente exterior, a su vez, mantiene el sentido de comunidad y le da calidad de vida a sus habitantes.
- Para futuros proyectos de vivienda social progresiva en Lima propongo tomar en cuenta principalmente aspectos tales como: una mayor expectativa de crecimiento en altura sin dejar de lado la escala barrial, delimitar los espacios públicos e impedir su apropiación para que estos no desaparezcan con el tiempo, realizar diseños simples y flexibles para que puedan ser fácilmente modificados de ser necesario además de asesorar a las personas y darles una base para que realicen sus ampliaciones explicándoles, de ser el caso, si los espacios de área libre son necesarios para que la iluminación y ventilación no se vea perjudicada o si pueden ser ocupados,. Por último, realizar las viviendas con un sistema constructivo conocido y de fácil acceso para que las personas puedan replicarlo sin problema alguna.

- En resumen, se debe tener en cuenta todos estos factores previamente planteados al momento de la creación del diseño inicial y, asesorar a las personas durante el proceso de transformación de sus viviendas, para que, de esta manera, no se perjudique el entorno ni la calidad de los espacios interiores.



Bibliografía consultada:

ACH

2016 “El PREVI en Perú – Vivienda progresiva”. En ACH. Consulta: 27 de abril del 2021.
<https://panelesach.com/latam/pe/blog/previ-vivienda-progresiva-en-peru/>

ARÉVALO, Janet

2009 *E3: Espacio Ideal PREVI* [monografía]. Consulta: 14 de abril del 2021.
<https://es.scribd.com/document/21999073/E3>

BARRIOS, Omar

2013 *PREVI Chicha. Architecture populaire dans la ville des architects.* [monografía]. Consulta: 14 de abril del 2021.
https://issuu.com/omarxavierbarriosdepaz/docs/scribd_final

CHINCHAY, Geraldine y Jhosef SÁNCHEZ

2013 *PREVI: PROCESO DE TRANSFORMACIÓN.* Trabajo de investigación. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte, Seminario de construcción. Consulta: 10 de abril del 2021.
<https://es.scribd.com/document/378887110/Sem-constru-PREVI>

DICCIONARIO DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

Definición de prototipo y conceptos relacionados. Consulta: 15 de mayo del 2021.
<https://www.parro.com.ar/definicion-de-prototipo>

GARCIA BRYCE, José, Frederick COOPER, Antonio GRAÑA y Eugenio NICOLINI

2015 “Especial monográfico. P-24 PREVI, proyecto experimental de vivienda”. *ARKINKA.* Lima, número 232, pp. 68.-77. Consulta: 24 de abril del 2021.
<https://www.redalyc.org/pdf/3768/376839863007.pdf>

GARCÍA-HUIDOBRO, Fernando, Diego TORRES y Nicolás TUGAS

2008 *¡El tiempo construye!: El Proyecto Experimental de Vivienda (PREVI) de Lima : génesis y desenlace = Time builds! : the Experimental Housing Project (PREVI), Lima : genesis and outcome.* Barcelona: G. Gili.

GARCÍA-HUIDOBRO, Fernando, Diego TORRES y Nicolás TUGAS

2010 “PREVI Lima y la experiencia del tiempo”. *Revista Iberoamericana de Urbanismo.* Buenos Aires, número 3, pp. 10-18. Consulta: 15 de abril del 2021.
<https://www.raco.cat/index.php/RIURB/article/view/267890>

GIANELLA, Julio

1985 *Affordable housing for low income families in Peru: a study on behalf of the Instituto Nacional de Investigación y Normalización de Vivienda.* Lima: ININVI

GIRAUD, Agathe

2017 *L'Espace public au sein de PREVI (LIMA).* Tesis de máster en arquitectura. París: École nationale supérieure d'architecture de Paris- Belleville, Facultad de Arquitectura, urbanismo y paisaje. Consulta: 18 de abril del 2021.
https://issuu.com/giraudagathe/docs/giraud_agathe_me_moire_previ_2

GOUGES, Marion

2017 *L'Espace public au sein de PREVI (LIMA)*. Trabajo de investigación. París: École nationale supérieure d'architecture de Paris-Belleville, Facultad de Arquitectura, urbanismo y paisaje, séminaire Habitats Tempérés. Consulta: 18 de abril del 2021. https://issuu.com/marion/docs/mfe_ensapb_l_habitat_incre_mental

ININVI

1980 *PREVI : proyecto experimental de vivienda*. Lima: Ministerio de Vivienda y Construcción.

ININVI

1988 *PREVI : 20 años después: resultados y conclusiones. Perú, NNUU*. Lima: Centro de Desarrollo Profesional en Ingeniería, CIP.

INVI

Blog del centro de documentación del instituto de vivienda. Consulta: 27 de abril del 2021.

<https://infoinvi.uchilefau.cl/glosario/autoconstruccion/>

KAHATT, Sharif

2019 *Utopías construidas : las unidades vecinales de Lima*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.

LAND, Peter

2015 *The Experimental Housing Project (PREVI), Lima: design and technology in a new neighborhood*. Bogotá: Universidad de los Andes. <http://www.peterland.com/architect/PREVI.pdf>

LUCAS, Patricia

2015 *EL CONCURSO DEL TIEMPO. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima*. Tesis de doctorado en arquitectura. Madrid: Universidad Politécnica De Madrid, Facultad de Arquitectura. Consulta: 14 de abril del 2021. http://oa.upm.es/40345/1/PATRICIA_LUCAS_ALONSO.pdf

LUCAS, Patricia, Raquel BARRIONUEVO y Julián SALAS

2015 "Cuarenta años del PREVI-LIMA: Algunas enseñanzas para la industrialización de la vivienda de bajo coste en Latinoamérica". *Informes de la Construcción*. Madrid, Vol. 64, número 525, pp. 51-62. Consulta: 16 de abril del 2021. <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/1714/1976>

MEZA, Sandra

2016 *La vivienda social en el Perú*. Tesis de máster en arquitectura. Catalunya: Universitat Politècnica De Catalunya, Facultad de Arquitectura. Consulta: 18 de abril del 2021. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/87782/MEZA_TESIS_MASTER.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MOZO, María y Raquel DEL HOYO

2015 "Previ: la tipología entre la fluidez de la vida y el rigor de la edificación". *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*. Alicante, Vol. 8, número 16, pp. 186-205. Consulta: 24 de abril del 2021. Doi: 10.11144/Javeriana.cvu8-16.ptfv

MUÑOZ, José

2011 *Sistemas Constructivos –Arquitecturas de Baja Altura. Manizales*. Trabajo de investigación. Manizales: Universidad Nacional de Colombia –Sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Consulta: 26 de abril del 2021.
<https://es.scribd.com/document/378887110/Sem-constru-PREVI>

PÉREZ, Alex y Dania GONZÁLEZ

2011 “PREVI Lima y Elemental Chile. Lecciones aprendidas”. *ARQUITECTURA Y URBANISMO*. La Habana, Vol. 32, número 3, pp. 48.-55. Consulta: 25 de abril del 2021.
<https://www.redalyc.org/pdf/3768/376839863007.pdf>

QUISPE, Jesús, Teresa ARIAS y Paul MAQUET

2005 “El Problema de la Vivienda en el Perú, Retos y Perspectivas”. *INVI*. Santiago de Chile, Vol. 20, número 53, pp. 20-44. Consulta: 18 de abril del 2021.
<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/333/877>

SAMPER, Germán

Concurso PREVI - Proyecto experimental de vivienda - Lima, Perú. Consulta: 28 de abril del 2021.

<https://uniandes.edu.co/es/noticias/arquitectura-y-diseno/previ-proyecto-de-vivienda-en-peru-modelo-para-latinoamerica>

SUAZA, Daniela y Andrés VÉLEZ

2017 *Matriz de análisis. Previ Housing. Lima, Perú*. Trabajo de investigación. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, facultad de arquitectura y urbanismo. Consulta: 14 de abril del 2021.
<https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1102/EI%20Proyecto%20PREVI%20Caso%20de%20una%20Comunidad%20Sustentable%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

STEINGRUBER, Johann

2020 *ARQUITECTURA MORFOLÓGICA*. Artículo Académicos y de Investigación. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Composición Arquitectónica. Consulta: 14 de mayo del 2021.
<http://composicion.aq.upm.es/>

TORRES, Diego

2015 “Hábitat inquieto: previ lima y la experiencia del tiempo”. *A4 Revista de la FAU PUCP*. Lima, número 4, pp. 60-69. Consulta: 17 de abril del 2021.
<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/arquitectura/article/view/22291/21559>

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

PREVI, PROYECTO DE VIVIENDA EN PERÚ, MODELO PARA LATINOAMÉRICA. Consulta: 30 de abril del 2021.

<https://uniandes.edu.co/es/noticias/arquitectura-y-diseno/previ-proyecto-de-vivienda-en-peru-modelo-para-latinoamerica>

VELÁSQUEZ, Oswaldo y Manuel VILLENA

2017 *El proyecto PREVI: Caso de una comunidad sustentable. Aplicación de los conceptos de Christopher Alexander.* Artículo Académicos y de Investigación. Lima: Universidad Ricardo Palma, facultad de arquitectura y urbanismo. Consulta: 14 de abril del 2021.

<https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1102/EI%20Proyecto%20PREVI%20Caso%20de%20una%20Comunidad%20Sustentable%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

WIKIPEDIA

Experimento piloto. Consulta: 27 de abril del 2021.

https://es.wikipedia.org/wiki/Experimento_piloto

ZAVALETA, Renzo

2018 *TIPOS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN PREVI* . Trabajo de investigación. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte, Seminario de construcción. Consulta: 10 de abril del 2021.

https://issuu.com/renzorafaelzavaletalopez/docs/informe_previ

ZVONICKOVA, Dagmar

2015 *Learning from PREVI. A platform for future change* Trabajo de investigación. Eastbourne: University of Brighton, Facultad de Arquitectura, Architectural Humanities III. Consulta: 10 de abril del 2021.

https://issuu.com/dagmar_zvonickova/docs/previ

