

Prototipo de vivienda de interés social progresiva para el cantón Portoviejo
Progressive social interest housing prototype for the canton Portoviejo

Autores

María Fernanda Murillo-Zambrano. <http://orcid.org/0000-0003-3848-4197>
Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
mmurillo5071@utm.edu.ec

Eugenia Lyli Moreira-Macías. <http://orcid.org/0000-0003-3527-5015>
Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Ecuador.
elmoreira@uees.edu.ec

María Shirlendy Guerrero-Alcívar. <http://orcid.org/0000-0002-3404-5413>
Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
maria.guerrero@utm.edu.ec

Fecha de recibido: 2022-06-09
Fecha de aceptado para publicación: 2023-05-22
Fecha de publicación: 2023-06-30



Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo establecer un prototipo de vivienda progresiva con base a las características físicas, culturales y los patrones de crecimiento. Se realizó un estudio con enfoque mixto, de tipo descriptivo-observacional. Por medio de una revisión documental en bases de datos indexadas se rescataron artículos con las palabras clave, viviendas progresivas, flexibles y adaptables; características físicas y culturales; patrones de crecimiento de viviendas. Además, se aplicó una encuesta a 99 participantes, la cual midió la percepción de la población frente a las necesidades de ambientes y problemas que se presentan en la vivienda. Los resultados mostraron que las características físicas, culturales y patrones de crecimiento en las viviendas de interés social progresiva son, estéticos o aspectos formales, dinámica familiar/incremento del núcleo familiar, y espacio para realizar una actividad económica respectivamente. Se demostró la necesidad de que

desde la concepción del diseño de las viviendas de interés social se considere la participación de los futuros habitantes al conocer las necesidades de habitabilidad y de producción.

Palabras clave: autoconstrucción; dinámica familiar; flexibilidad; patrones de crecimiento VIS; vivienda de interés social; vivienda progresiva.

Abstract

The objective of this study was to establish a progressive housing prototype based on physical and cultural characteristics and growth patterns. A study was carried out with a mixed approach, of a descriptive-observational type. Through a documentary review in indexed databases, articles with the keywords progressive, flexible and adaptable housing were rescued; physical and cultural characteristics; housing growth patterns. In addition, a survey was applied to 99 participants, which measured the perception of the population regarding the needs of environments and problems that arise in the home. The results showed that the physical and cultural characteristics and growth patterns in progressive social interest housing are aesthetic or formal aspects, family dynamics/increase in the family nucleus, and space to carry out an economic activity, respectively. It was demonstrated the need for the participation of future inhabitants to be considered from the conception of the design of social interest housing when knowing the habitability and production needs.

Keywords: self-build; family dynamics; flexibility; VIS growth patterns; social interest housing; progressive housing.

Introducción

Una de las principales necesidades a nivel mundial se ve reflejado en el déficit habitacional. Para Tejeda y Lara (2018), intervienen de manera general dos aspectos; el número de viviendas y las características funcionales de éstas. En este contexto, durante las últimas décadas se han implantado modelos estandarizados de Viviendas de Interés Social (VIS) en Latinoamérica, que al pasar el tiempo y según las necesidades de sus ocupantes, han sido modificadas.

Para Pérez-Pérez (2016), las soluciones habitacionales de VIS han sido direccionadas a construir con un número de viviendas para satisfacer las necesidades de la población, dejando de lado las características de la misma, como paredes, cubierta, pisos, servicios básicos, entre otros,

lo cual induce al usuario a buscar soluciones, como argumenta Gelabert y González (2013), mediante autoconstrucción, que concluyen en una transformación de la vivienda.

De acuerdo a Albuja (2019), los indicadores de personas en déficit habitacional en Ecuador corresponden al 48,5% y en hacinamiento al 16.5% en el 2017, en efecto, se ejecutan proyectos habitacionales para cubrir dicha demanda, pero estos en gran parte no están enfocados a un desarrollo espacial.

Velasteguí et al. (2019), indican que las soluciones habitacionales cada vez presentan deficiencias en la calidad. En este punto, es preciso hacer referencia a conceptos y tendencias actuales en viviendas, donde Rangel (2016), describe que la casa ya no es un artículo ‘desechable’; tiene que desarrollarse según aumente o disminuya su núcleo familiar. A esto se le ha llamado vivienda incremental. Por otra parte, Hernández (2017), indica que la vivienda ha sido proyectada para transformarse y ajustarse a los diferentes escenarios que se puedan presentar desde el inicio de la construcción.

En el estudio de González y Véliz (2019), mencionan que las VIS construidas en las últimas cinco décadas en Portoviejo, presentan una evolución en todos los casos hacia una mayor ocupación del suelo y crecimiento en altura, con un cambio progresivo en imagen de acuerdo a las posibilidades económicas. Estos diseños arquitectónicos que no consideran el crecimiento espacial en la vivienda (los almendros, los bosques, los tamarindos, los jazmines, entre otros), provocan que al pasar el tiempo sus propietarios realicen adaptaciones informales, basadas en sus necesidades, sin tener planos que respalden estas adaptaciones, de acuerdo, al Código Municipal del cantón Portoviejo Art. 267 (2018), “toda nueva construcción, reconstrucción, remodelación y ampliación de un edificio requerirá de la aprobación de los planos arquitectónicos y sus ingenierías complementarias” (p. 164).

Surge, por tanto, la necesidad de plasmar un modelo de VIS que incluya realizar modificaciones y considere propuestas con base al levantamiento de información in situ, resulta decisiva la participación de la población, el conocimiento de sus expectativas, y un diagnóstico de los resultados. Cabe resaltar lo indicado por Velasteguí et al. (2019) donde plantean viviendas flexibles que permitan proyectarse ampliaciones a largo plazo, y que estos cambios se alineen a las necesidades de los usuarios.

En definitiva, este estudio busca tener estrategias constructivas mediante un diseño y poder mejorar las condiciones de habitar en una vivienda, donde aumentan los miembros de la familia

(hacinamiento), número de hogares que residen en ella y sus diferentes formas de vivir, con el fin de encontrar una respuesta arquitectónica a un problema cultural.

De esta manera la presente publicación tiene una serie de preguntas a responder: ¿Qué características físicas intervienen en el diseño de una VIS progresiva para la ciudad de Portoviejo?, ¿Qué características culturales intervienen en el establecimiento de un modelo progresivo de VIS para la ciudad de Portoviejo? y ¿Cuáles son los patrones de crecimiento en las VIS en la ciudad de Portoviejo? En consecuencia, se origina el objetivo general de, establecer un prototipo de vivienda progresiva con base a las características físicas, culturales y los patrones de crecimiento.

Metodología

Para responder el objetivo de la investigación, se ejecutó un estudio con enfoque mixto, de tipo descriptivo-observacional. En el cual se realizó una revisión documental en relación a las características de VIS progresivas. Además, se describió la problemática del fenómeno de estudio que fue conocer la percepción y necesidades de quienes habitan las VIS.

Población y muestra

La población de estudio fueron todos los habitantes del cantón Portoviejo, que según censo 2010 son 280.029 (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC], 2010). El método de muestreo fue no probabilístico, de conveniencia – intencional (Blanco y Castro, 2007) al utilizar la muestra de participantes de fácil acceso. Se obtuvo una muestra total de 99 participantes, siendo el 71% mujeres y el 29% hombres como se muestra en Tabla 1.

Criterios de selección

Los participantes de las encuestas fueron los habitantes de vivienda de interés social, con más de un año habitando dichas viviendas. No se consideraron aquellos participantes que no completaron la encuesta.

Tabla 1. Descripción sociodemográfica de la población participante.

Variables	n	%
Sexo		
Mujer	70	70,70
Hombre	29	29,30
Edad		
12-17 años	1	1,01
18-24 años	6	6,10
25-34 años	18	18,20



	35-44 años	47	47,50
	45-54 años	15	15,20
	Mayor de 55 años	12	12,10
Estado civil			
	Soltero	59	59,60
	Casado	40	40,40
Nivel de formación			
	Bachillerato	10	10,10
	Tercer Nivel	64	64,60
	Cuarto Nivel	25	25,30

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada

Recolección de datos

Los métodos que se aplicaron para la recolección de datos, para la primera fase, fue la revisión documental de artículos publicados. Para ello, se utilizaron las palabras clave o combinaciones de palabras como: “viviendas progresivas, flexibles y adaptables”; “características físicas y culturales de viviendas progresivas”; “patrones de crecimiento de viviendas”. La búsqueda se realizó en bases de datos indexadas como Redalyc, SciELO, Dialnet, y Trienal de Investigación, en idioma español, a nacional e internacional de proyectos de VIS progresivas. Al mismo tiempo, como plantean Guzmán y Bravo (2017), dentro del análisis se consideraron variables específicas sobre las características físicas (forma), características culturales (función) y patrones de crecimiento (constructivas) de viviendas como se muestra más adelante en la Tabla 2.

Para la segunda fase, se aplicó a la población participante una encuesta utilizada en los estudios de Pérez (2011; 2016) con la finalidad de conocer la percepción del tipo de crecimiento de las viviendas en relación de las necesidades de quienes las habitan (Tabla 3, Figura 1). Con toda esta información, se generaron insumos estadísticos gráficos (herramienta Excel), que fueron procesados e interpretados, y originaron recomendaciones de diseño para viviendas progresivas, de acuerdo a la percepción de los usuarios.

En una tercera fase, se realizó el diseño del prototipo de vivienda progresiva, según las necesidades y expectativas de los integrantes de la familia, y, con base a la información recabada en la primera fase, empleando programas de diseño como AutoCAD y sketchup.

Resultados y discusión

Primera fase – Revisión documental

A partir de la revisión documental y de las variables de contenido como características físicas, culturales y patrones de crecimiento de viviendas. En la Tabla 2 se muestra el repertorio de proyectos VIS, en el cual se encontró un estudio nacional con característica progresiva, enfocado a la evolución que han tenido las VIS en la ciudad de Portoviejo. Por otro lado, a nivel internacional se encontraron ocho (8) estudios. De los cuales, uno estuvo dirigido a la vivienda progresiva, cuatro (4) a las VIS flexibles o adaptables, y tres presentaron las características de VIS progresivas, y flexibles o adaptables.

Tabla 2. *Repertorio de proyectos de VIS nacional e internacional según características progresivas, flexibles o adaptables.*

Repertorio	Base de datos	Características de las VIS	
		Progresiva	Flexibles Adaptables
Nacional			
González y Véliz (2019).	Redalyc	X	
Internacional		Progresiva	Flexibles
Baena y Olaya (2013).	Redalyc	X	X
Gelabert y González (2013).	SciELO	X	X
González (2006).	Dialnet		X
González (2012).	Dialnet		X
Hernández (2017).	trienal.fau.ucv.ve	X	X
Laiton-Suárez (2017).	SciELO		X
Hernández (2017).	trienal.fau.ucv.ve		X
Muñoz Cruz et al. (2020).	SciELO	X	

Fuente: Resultado de la búsqueda en bases de datos indexadas.

De acuerdo a los artículos detectados en la búsqueda, en primera instancia surge la necesidad de plantear las conceptualizaciones de lo que es una vivienda progresiva, una vivienda flexible y una vivienda adaptable. Para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2016) una vivienda progresiva debe cumplir tres principios. El primero, que los habitantes puedan acceder a un crédito para la compra de materiales para terminarlas; el segundo, que las ampliaciones que se realicen sean inspeccionadas por un profesional con el fin de certificar la calidad en el proceso constructivo. Y finalmente, que estas viviendas dispongan de fácil acceso a los servicios básicos y sociales.

La vivienda flexible o adaptable, es aquella donde los espacios se adapten a las necesidades y exigencias de cada momento dentro de la vivienda (Rousaud, 2020). En este sentido, algunos autores han desarrollado estudios sobre las transformaciones realizadas a las VIS y establecieron parámetros básicos sobre los espacios de ampliación, forma, función, dimensiones, localización y estrategias de infraestructura que orientan para futuras propuestas. A partir de la presente revisión literaria se responden las preguntas planteadas en el estudio.

Características físicas que intervienen en el diseño de una VIS progresiva.

Quinta Monroy un proyecto de vivienda social ubicado en la ciudad de Iquique, en el norte de Chile, y constituye uno de los referentes arquitectónicos más relevantes de VIS progresiva. Con relación a esta Segovia (2017), manifiesta que nace de una propuesta de vivienda evolutiva”, en un área de terreno de $6*9=54m^2$ con departamentos dúplex de $25m^2$ inicial-hasta $72m^2$ y viviendas de un piso de $36m^2$ inicial-hasta $70m^2$), (baños, cocina, escaleras, y muros medianeros cuya forma puso límites al crecimiento vertical, con soluciones constructivas estructurales que favorecieron las modificaciones y permitieron la evolución formal de la vivienda, este proyecto fue diseñado para mejorar la imagen de la vivienda y resolver la demanda habitacional, la calidad de espacios y la construcción en conjunto. El cual, transfiere a las familias la tarea de construir la segunda mitad de su vivienda, ya que el presupuesto entregado priorizó la entrega de una mitad de buena calidad y la compra del terreno

La investigación llevada a cabo por Granja y Cuenca (2020), ha mostrado, parámetros ideales usados para diseñar las propuestas de ELEMENTAL, con el fin de identificar algunos aspectos que no lograron ser solventados por Aravena et al. (2012). Los resultados indican que, garantizar una buena localización del proyecto que compense el costo por metro cuadrado del terreno; crecimiento armónico, debe considerar además del bienestar y progreso económico de la familia, el crecimiento vegetativo; al espacio colectivo, se deben crear escalas de relación a través de puntos de convivencia tanto barrial como vecinal, e incluso familiar; la intervención estatal debe desarrollar espacios colectivos de calidad; buscar mecanismos técnicos idóneos para el sistema de estructura de pórticos, desarrollar estrategias para que el sistema de redes e instalaciones sean subterráneas: que la casa llegue a una estructura habitacional de $70m^2$.

Por su parte, en Colombia la investigación realizada por Muñoz et al. (2020) estuvo enfocada en la dimensión estética, además sugiere la participación del propietario en los diseños originales, para evitar cambios estructurales en los procesos de adaptación de la vivienda. Por su

parte, Laiton-Suárez (2017) propone la solución de una vivienda económica con una estructura de espacios libres y servicios fijos, que se desarrolle según la capacidad económica de cada usuario y estrategias como vivienda en altura, autoconstrucción.

A su vez, Guzmán y Bravo (2017) muestran que en un principio las viviendas crecen de manera horizontal para en lo posterior tener ampliación vertical. En México, los casos de transformaciones a viviendas intervienen la parte formal, espacial y constructiva.

La investigación llevada a cabo por Muñoz et al. (2020), manifiesta que, el desarrollo progresivo de las VIS los envuelve tres aspectos, percepción, forma y función. Esto conlleva a que ninguna de las viviendas analizadas presentó similares cambios. Agrega el autor que, estos proyectos VIS no están integrados como parte de la solución en el déficit habitacional. En opinión de Méndez et al. (2017), los espacios que requiere el habitante de las viviendas no son satisfechas con lo que diseña el arquitecto.

Características culturales que intervienen en el establecimiento de un modelo progresivo de VIS.

Se plantea que la construcción propia por parte de los habitantes como una viabilidad a la falta de ofertas habitacionales accesibles a los sectores vulnerables. Como ha sido demostrado por Guzmán y Bravo (2017), en México, en el Valle de los Naranjos, zona norte Celaya, Guanajuato, se realizó el levantamiento de información a través de entrevistas y levantamientos arquitectónicos para determinar las distintas formas de transformación de la vivienda. De acuerdo con los resultados, se encontraron dos formas en la que los propietarios transforman su vivienda: por el crecimiento de la familia o el número de usuarios que la habitan; y por la necesidad de una mejora de la calidad de vida, producto del nivel de ingresos y de la opción de un aumento de ingresos a través de un comercio propio dentro de la misma vivienda. Según las muestras levantadas, las viviendas que se amplían, crecen en un principio de manera horizontal, esto les permite tener una superficie más amplia para posteriormente tener ampliación vertical.

También puntualiza Bamba (2016), que hay que generar una estructura de espacios colectivos capaces de intercambiar flujos de todo tipo con la ciudad, como también de vincularse con los equipamientos y estructuras principales de la urbe y de poner en contacto la vivienda con el resto de la sociedad.

La vivienda cambia al pasar el tiempo y según los requerimientos de cada familia, siendo necesario diseñar de tal forma que puedan ser adaptadas en un futuro, como menciona Laiton-Suárez (2017), que se acople a la capacidad económica de cada propietario de vivienda. Estos

rápidos cambios están teniendo un grave efecto sobre los espacios residenciales, obligando a tener que realizar autoconstrucción por parte de sus usuarios. En Cuba, Matamoros (2016) se enfoca en el diseño interior de las viviendas, en la funcionalidad de sus espacios, en las diversas actividades, preferencias, necesidades y expectativas de los habitantes de la vivienda, coincidiendo con Hernández (2017) que la VIS debe ser flexible y adaptarse a las necesidades del usuario.

Según Méndez et al. (2017), los seres humanos al transcurrir el tiempo cambian sus hábitos y costumbres, por lo que requieren tener adaptabilidad en la vivienda, esta responsabilidad de mejorar las viviendas no es solo competencia de los integrantes de la familia sino también de los funcionarios, empresarios y profesionales que forman parte activa en la construcción, ofreciendo de esta manera una ciudad que refleje un equilibrio en su imagen visual. Es un aspecto clave que se debe tomar en consideración al momento de plasmar ideas en el mercado inmobiliario, por tanto, los cambios en el desarrollo físico-espacial, alteran los elementos estructurales que han sido calculados con un fin limitado.

Patrones de crecimiento en las VIS

En México el análisis realizado por Guzmán y Bravo (2017) sobre la transformación de las VIS, se lo desarrolló mediante cinco características: 1) la identificación, que busca dar identidad a la vivienda al modificar algunos elementos externos e internos como los acabados en fachadas; 2) delimitación, en esta etapa se realizaron cambios en áreas verdes y espacios de usos múltiples; 3) usos alternos, se propone estrategias de ampliación para espacios comerciales; 4) ampliación con transformación interna, se va perdiendo el modelo original de la vivienda, y, 5) consolidación-estatus, se modifican la altura y su estructura.

Los estudios realizados por Muñoz et al. (2020), mostraron que los desarrollos progresivos en VIS de la ciudad de Palmira (Colombia) entre los años 2000 y 2017, fueron divididos por categorías donde la opción B planteó modificar áreas de sala-comedor-cocina, ubicar al aire libre (parte posterior) la oficina, habilitó un solo baño, los dormitorios contaron con áreas limitadas y C en el interior.

El barrio Don Bosco es uno de los asentamientos informales que se implantaron diferentes prototipos de viviendas, de acuerdo a la composición familiar (uno, dos y tres dormitorios); constan de sala, comedor, cocina, baño, lavandería y un hall. Este barrio se ubicó separado de los espacios con actividades laborales, lo que provocó un alto índice de necesidad de sobrevivencia económica en comparación con el habitar en la vivienda. Entre las actividades más relevantes están la venta

de productos alimenticios, empleo de animales para la recolección de residuos urbanos y fletes; así también hay talleres que ofrecen servicios para arreglar bicicletas, motos o carpintería (Muñoz et al., 2020).

Estos diferentes escenarios afectan la habitabilidad de los ocupantes de la casa, teniendo como consecuencia la falta de iluminación y ventilación natural; en otras se presenta la ausencia de pertenencia de los espacios dentro de la vivienda, por ser subutilizados para otras actividades no residenciales.

Segunda fase – Encuesta

Se consideraron estrategias para obtener información sobre las particularidades que motivaron a sus usuarios a realizar dichas ampliaciones. Los resultados de la encuesta de acuerdo a la Tabla 3 mostraron que, el 24% de los encuestados dentro de la vivienda disponen de un espacio para una actividad económica. Siendo, el rango de 5 años en adelante (78%) el mayor puntaje de acuerdo al tiempo que habita la casa. La tenencia de la vivienda es propia (73%), siendo el material predominante hierro y cemento (85%). Las viviendas cuentan con los servicios básicos en un 90%.

El número promedio de habitantes en por vivienda es de 3 a 4 personas (48%). Se encontró dentro de la población encuestada un porcentaje del 24% de personas con discapacidad que habitan dichas viviendas. Existe un promedio entre 1 a 2 personas que tienen trabajo en cada familia (83%), con un rango de ingreso mensual de más de 1000 USD (49%), siendo, los egresos por vivienda entre 400 -1000 USD mensuales (40%). Se halló, que la población en un 51.50% tiene capacidad de endeudamiento para inversión en una casa de interés social.

De acuerdo a la percepción de los encuestados en relación a las áreas necesarias para un buen desarrollo habitacional, se encontró que los espacios de sala y cocina como los más puntuados (92%), siendo los de menor puntuación un dormitorio extra (37%) y un baño compartido (50%). Un 50% coincide que los problemas que presentan las viviendas, es la ausencia de un espacio para realizar una actividad económica.

Tabla 3. Necesidad de ambientes y problemas que se presentan en la vivienda.

Variables	n	%
Uso de vivienda		
Solo vivienda	75	75,80
Vivienda y actividad productiva	24	24,20
Tiempo viviendo en la casa		
De 1 a 3 años	14	14,10

VARIABLES	n	%	
	De 3 a 5 años	8	8,10
	De 5 en adelante	77	77,80
Tenencia de la vivienda			
	Propia	72	72,70
	Alquilada	27	27,30
Material predominante en la casa			
	Madera	5	5,10
	Hierro y cemento	84	84,80
	Ladrillo y Eternit	10	10,10
Cuenta con servicios básicos			
	Si	89	89,90
	No	10	10,10
Habitantes en su vivienda			
	De 1 a 2	18	18,20
	De 3 a 4	47	47,50
	De 5 en adelante	34	34,30
Hay alguna persona con enfermedad o discapacidad en su vivienda			
	Si	24	24,20
	No	75	75,80
Personas que trabajan en su familia			
	De 1 a 2	82	82,80
	De 2 a 4	17	17,20
Ingresos mensuales en su casa			
	Menos de 400 USD	17	17,20
	Entre 400 – 1000 USD	34	34,30
	Más de 1000 USD	48	48,50
Egresos mensuales en su casa			
	Menos de 400 USD	29	29,30
	Entre 400 – 1000 USD	40	40,40
	Más de 1000 USD	30	30,30
Cuenta con capacidad de endeudamiento para inversión en una casa de interés social			
	Si	51	51,50
	No	48	48,50
Áreas necesarias para su desarrollo habitacional			
	Sala	91	91,90
	Cocina	91	91,90
	Comedor	86	86,90
	Baño social	82	82,80
	Baño compartido	49	49,50
	Dormitorio master	76	76,80
	1 dormitorio extra	37	37,40
	2 dormitorios extra	65	65,70
	Lavandería	85	85,90
Problemas que presenta su vivienda			

cocina y un baño completo, y zona de descanso, dos dormitorios. Las divisiones internas de la vivienda en la primera etapa son de Gypsum.

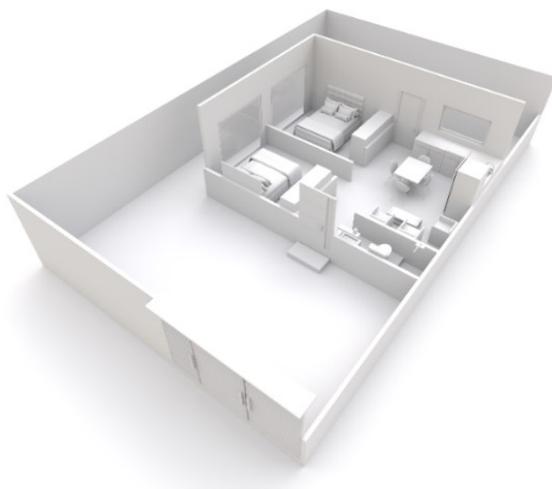


Figura 2. *Primera etapa del Prototipo Vivienda de Interés Social progresiva.*

En la Figura 3, se muestra la segunda etapa de la VIS progresiva. Los espacios que se construyen en esta etapa son, baño social, escaleras, un dormitorio, una sala de estudio, garaje, un local destinado para una actividad económica, siendo este último espacio, el problema mayor puntuado he identificado en las viviendas actuales, totalizando un área de 77,73 m². Las escaleras antes mencionadas, conducen a la planta alta, con un dormitorio master que incluye un baño completo, emplazado en un área de 27,89 m². De esta manera, se tiene un área de construcción en la segunda etapa de 105,62 m².

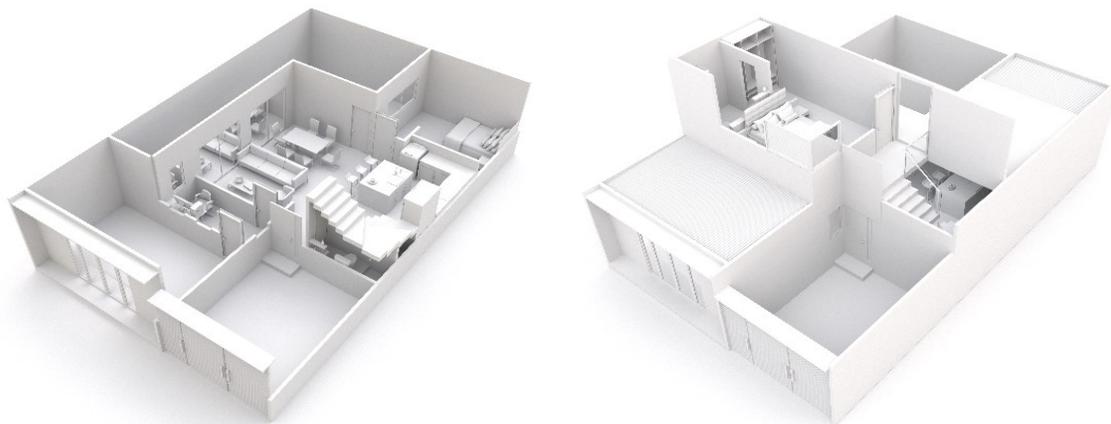


Figura 3. Segunda etapa del Prototipo Vivienda de Interés Social progresiva Planta Baja y Alta.

En la Figura 4, se expone la tercera etapa de la vivienda. Los espacios que se levantan en esta etapa son, dos dormitorios con espacio de balcón para cada dormitorio, y, un baño completo compartido. En esta etapa se construye un área de 29,44 m². Finalmente, el total del área de construcción de la vivienda es de 135,06 m².

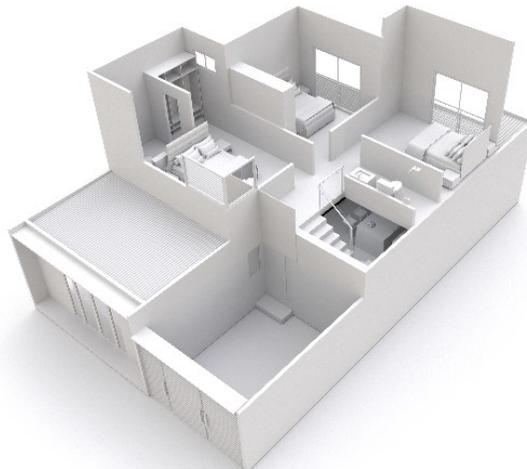


Figura 4. Tercera etapa del Prototipo Vivienda de Interés Social progresiva.

Discusión

La investigación sobre un prototipo de vivienda de interés social progresiva para el cantón Portoviejo, brindó información sobre las características físicas, culturales, y patrones de crecimiento de las VIS de acuerdo al incremento del núcleo familiar.

Se muestra con la revisión documental que las características físicas de las VIS están bajo las necesidades de los propietarios, y que dentro de las intervenciones intervienen aspectos formales, predominando así, la dimensión estética, como lo indican Muñoz et al. (2020) y Guzmán y Bravo (2017). De acuerdo a las características culturales varios autores (Guzmán y Bravo, 2017; Hernández, 2017; y, Matamoros, 2016) coinciden que las VIS se transforman por la dinámica familiar, y, por el incremento del núcleo de familiar.

En relación a los patrones de crecimiento, las VIS se convierten con el afán de tener una identificación propia, modificando fachadas, y agregando espacios como lo plantea Muñoz et al. (2020), siendo estos, áreas de estudios, espacios libres, y, espacios para la actividad económica, siendo este último el más relevante.

Para el prototipo de la VIS progresiva en el presente estudio se consideraron las tendencias de patrones de crecimientos y necesidades dadas en la historia de los proyectos habitacionales ejecutados en la ciudad de Portoviejo (González y Véliz, 2019). Por otro lado, potencializar la construcción por etapas (Baena y Olaya, 2013) para que las familias puedan tener la vivienda que satisfaga sus necesidades por medio de los ambientes propicios para su desarrollo.

De acuerdo a los hallazgos del presente estudio, la población encuestada coincide con la investigación de Muñoz et al. (2020), que un espacio para realizar una actividad económica es una de las áreas necesarias para un adecuado desarrollo habitacional, y, que, para dar solución a esa necesidad, esta podrá ser solventada a través de préstamos, coincidiendo con Baena y Olaya (2013).

Es necesario exponer que dentro del diseño del prototipo se vieron afectadas las condiciones ambientales (González y Véliz, 2019) de los espacios interiores, por lo que, se sugiere para próximas investigaciones las variables de iluminación y ventilación sean parte imprescindible del diseño. Los autores coinciden con lo expuesto por González y Véliz (2019) que es una práctica repetitiva dentro de este tipo de viviendas la ausencia de un estudio bioclimático, y que las consecuencias y efectos se ven reflejados en un incremento del consumo de energía eléctrica y daños en la salud de los propios residentes.

Conclusiones

Los hallazgos obtenidos en la presente investigación, muestran los aspectos a considerar en los proyectos habitacionales de viviendas de interés social progresiva, y reflejan la pertinencia de que desde la concepción del diseño de las VIS se considere la participación de los futuros habitantes al conocer las necesidades de habitabilidad y de producción.

El número de habitantes por familias, la necesidad de un negocio que permita tener ingresos extras, y la posibilidad de acceder a un préstamo en relación a la capacidad de endeudamiento, fueron las variables que se incluyeron en el diseño del prototipo de la presente investigación, siendo estas las más importantes que se hallaron en la investigación. Las VIS que se proyectan deben

considerar desde un inicio un espacio destinado a una actividad económica, y no solo como un bien para satisfacer las necesidades de habitabilidad de los residentes.

Así también, es preciso mencionar que las capacidades de transformación de las viviendas son variadas, en cuanto al emplazamiento vertical u horizontal que disponga el propietario con base a la superficie del terreno y la estructura de la construcción. Por ello, es pertinente que estas ampliaciones sean observadas por profesionales, con el fin de minimizar las vulnerabilidades frente a amenazas de eventos naturales, un tema que debe ser abordado en futuros estudios.

Referencias

- Albuja, W. S. (2019). Inclusión productiva y social en Ecuador. *Problemas del desarrollo*, 50(197), 59-85. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2019.197.64747>
- Aravena, A., y Lacobelli, A. (2012). *Elemental: manual de vivienda incremental y diseño participativo= incremental housing and participatory design manual*. Hatje Cantz.
- Baena, A., y Olaya, C. (2013). Vivienda de Interés Social de calidad en Colombia: hacia una solución integral. *Sistemas & Telemática*, 11(24), 9-26. <https://www.redalyc.org/pdf/4115/411534392001.pdf>
- Bamba, J. C. (2016). La vivienda social en Guayaquil (1940-1970): procesos de transformación en los espacios colectivos. *Arquitecturas del sur*, 34(49), 66-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5567762>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2016, 4 de marzo). *Vivienda progresiva como solución: tres principios básicos*. <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/viviendaprogresiva-viviendasocial-politicashabitacionales/>
- Blanco, C. M. C., y Castro, A. B. S. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *NURE investigación: Revista Científica de enfermería*, (27), 1-4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7779030>.
- González, R. A. C. (2006). Vivienda social y flexibilidad en Bogotá: ¿por qué los habitantes transforman el hábitat de los conjuntos residenciales? *Bitácora Urbano-Territorial*, 10(1), 124-135. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74831071010>



- González, R. A. C. (2012). Estudio y gestión de estándares mínimos de flexibilidad en la vivienda social en Bogotá. *Revista de arquitectura*, (14), 65-75.
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/727>
- González Couret, D., y Véliz Párraga, J. F. (2019). Evolución de la vivienda de interés social en Portoviejo. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 12(23).
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu12-23.evis>
- Guzmán, A., y Bravo, M. Á. (2017). Estudio sobre las etapas de transformación en la vivienda de interés social. Caso de Estudio: Fraccionamiento “Valle de los Naranjos” en la Ciudad de Celaya, Guanajuato. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 22(1).
<https://www.redalyc.org/journal/4779/477951390004/html/>
- Granja, M. B. G., y Cuenca, M. (2020). Los capítulos que se le olvidaron a elemental: Lógicas informales para el diseño de vivienda social. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 9(18), 224-254.
<https://doi.org/10.18537/est.v009.n018.a12>
- Hernández, B. (2017). Viviendas multifamiliares de desarrollo progresivo. Un ejemplo de vivienda flexible. *Trienal de Investigación*, Caracas, Venezuela.
https://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/TC/extenso/TIFAU2017_Extenso_TC-03_BHernandez.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC]. (2010). *Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. Fascículo Provincial Manabí*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/manabi.pdf>
- Laiton-Suárez, M. P. (2017). Prototipos flexibles. Proyecto habitacional en el barrio popular Buenos Aires (Soacha). *Revista de arquitectura*, 19(1), 70-85.
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/1271>
- Matamoros, M. (2016). Problemas actuales del diseño de interiores de la vivienda social en Cuba. *Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo*, 37(1), 51-62.
<https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/465>
- Méndez, A. J. R.; Tuma, M. M.; y Bole, V. M. B. (2017). Diseño participativo de la vivienda. Experiencias en la enseñanza de la arquitectura. *Arquitectura y Urbanismo*, 38(2), 104-115.

- Muñoz, Luis M.; Arcila Bastidas, Juan P.; López Meneses, Iveth S.; Delgado Echeverri, John J.; Aparicio Rengifo, Reynaldo; y Pérez Velásquez, Julián A.. (2020). Una estética de la vivienda de interés social: desarrollos progresivos en Palmira, Colombia (2000-2017). *Revista INVI*, 35(98), 75-100. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582020000100075>
- Pérez-Pérez, A. L. (2011). La calidad del hábitat para la vivienda de interés social: Soluciones desarrolladas entre 2000 y 2007 en Bogotá. *Revista INVI*, 26(72), 95-126. <https://www.redalyc.org/pdf/258/25819959006.pdf>
- Pérez-Pérez, A. L. (2016). El diseño de la vivienda de interés social, La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18 (1), p. 67-75. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/103>
- Rangel, B. (2016). *Estrategia metodológica para el diseño de la vivienda incremental*. Universidad de Oporto. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/90772/2/174044.pdf>
- Rousaud, A. (2020, 3 de noviembre). *5 ejemplos de casas flexibles para tiempos de pandemia*. Diariodesign. <https://diariodesign.com/2020/11/5-ejemplos-de-casas-flexibles-para-tiempos-de-pandemia/>
- Segovia, Y. M. (2017). La otra mitad de la Quinta Monroy. *Revista de Arquitectura*, 22(32), 67-72. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2017.46147>
- Tejeda, G., y Lara, B. E. (2018). Déficit de vivienda y satisfacción residencial. Un comparativo entre la frontera norte de México y el país, 2014. *Región y sociedad*, 30(71). <https://doi.org/10.22198/rys.2018.71.a811>
- Velasteguí, L., Vanga, M., y Velasteguí, J. (2019). Conjunto habitacional de interés social para el barrio San Antonio en Riobamba. Análisis de factibilidad. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (7), 40-57. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-67222019000100040&lng=es&tlng=es.