

DOI: <https://doi.org/10.46296/ig.v4i8.0022>

CULTURA CONSTRUCTIVA Y VIVIENDA PROGRESIVA. EL CASO DE "LOS ALMENDROS", PORTOVIEJO-ECUADOR

CONSTRUCTIVE CULTURE OF PROGRESSIVE HOUSING. THE CASE OF "LOS ALMENDROS", PORTOVIEJO-ECUADOR

Orlando-Ratti Juan ^{1*}; Contreras-Escandón Christian ²; José Véliz-Párraga ³

¹ Estudiante de la maestría de Ingeniería civil, mención Construcción de Vivienda Social. Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador. jorlando0769@utm.edu.ec, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2951-7401>

² Docente investigador de la Universidad Católica de Cuenca y Doctorando de la Universidad Andina Simón Bolívar. Cuenca, Ecuador. chcontreras@ucacue.edu.ec, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5270-7919>

³ Docente del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador. fabian.veliz@utm.edu.ec, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5356-4537>

Resumen

La cultura constructiva popular (CCP) transforma las ciudades bajo lógicas que pueden verse como poco planificadas y desregularizadas; las edificaciones muestran procesos de renovación, adaptación, refuncionalización y cambios constructivos. Observando el caso de las edificaciones de "Los Almendros" (1971-1975) de la ciudad de Portoviejo-Ecuador, el artículo plantea una evaluación lineal de triple propósito: 1. habitabilidad, 2. calidad-economía y 3. Progresividad. Los resultados obtenidos demostraron que el proceso socio espacial determinó un índice de habitabilidad de 53,7%, con una optimización del diseño arquitectónico se mejoró a un 71,5%, con una inversión del 25% menor a los costos anuales y sobre la valoración de progresividad, se obtuvo una adaptación funcional de la edificación que se ajusta a la variación del núcleo familiar. Es decir, estrategias simples, propias de la CCP, que consideren habitabilidad, calidad-economía y progresividad, permiten mejores edificaciones con impactos positivos en la calidad de vida de los habitantes.

Palabras clave: Cultura constructiva; habitabilidad; progresividad; Portoviejo.

Abstract

Popular constructive culture (PCC) transforms cities under procedures that can be seen as poorly planned and deregulated; the buildings show processes of renovation, adaptation, re-functionalization, and construction changes. Observing the case of edification in "Los Almendros" (1971-1975) in the city of Portoviejo-Ecuador, the article proposes a linear evaluation of triple purpose: 1. habitability, 2. quality-economy and 3. progressivity. The results obtained showed that the socio-spatial process determined a habitability index of 53.7%, with an optimization of the architectural design, it was improved to 71.5% and with an investment of 25% less than the annual costs and on the progressivity assessment, a functional adaptation of the building was obtained that adjusts to the variation of the family nucleus. That is simple strategies, typical of the PCC, that consider habitability, better economy, and progressiveness, allow buildings with positive impacts on the quality of life of the inhabitants.

Keywords: Constructive culture; habitability; progressiveness; Portoviejo.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 03 de mayo de 2021.

Fecha de aceptación: 28 de junio de 2021.

Fecha de publicación: 09 de julio de 2021.

1. Introducción

La cultura constructiva popular sigue produciendo y transformando de manera poco planificada y desregularizada territorios y ciudades; así, se ha encargado de levantar un hábitat progresivo, que en el segmento de viviendas da como resultado edificaciones obsoletas que a través de renovaciones, cambios, adaptaciones y mejoramientos constructivos y funcionales, buscan adaptarse a condiciones, cada vez exigentes, para dar respuesta a la calidad de vida de las personas que utilizan dichos espacios.

Está muy claro que habitar en una vivienda segura y cómoda es el sueño de millones de personas en todo el mundo (Libertun de Duren, 2017). Considerando, la vivienda como un espacio aislado e independiente que debe ser aquel bien necesario que tiene como objetivo integrar las necesidades habitacionales de un grupo de individuos que comparten ciertas particularidades (Cuevas & Cediell, 2017).

A nivel mundial, resulta complicado atender las necesidades habitacionales tanto a corto como a

mediano plazo. En nuestra región, América Latina, esta problemática está más marcada, por cuanto en los últimos 60 años el crecimiento económico ha sido solo del 3% (Libertun de Duren, 2017), sin considerar las afectaciones a condiciones económicas por la recesión que ha provocado la pandemia. Por otro lado, encaminar políticas públicas para satisfacer necesidades básicas y luchar contra la pobreza han sido objetivos de Gobiernos Nacionales, locales y la sociedad en general (Quesada, 2017). Según Escallón (2011) en países como el Ecuador, los proyectos de vivienda deberían enmarcarse bajo parámetros de variedad, progresividad, calidad, cantidad e integralidad.

La cultura popular de la construcción que ha profundizado esta falta de desarrollo habitacional idóneo es la auto construcción informal de las viviendas, generalmente espontánea y auto producida, que en su ejecución presenta carencias constructivas y de habitabilidad; y asociada a precariedad en las infraestructuras y servicios urbanos, lo que sin duda disminuye la calidad de vida de las personas (Delgado,

2014). Existen ejemplos e investigaciones que demuestran como las familias con su intención de mejorar su residencia, terminan alejándose de ese propósito y han transformado viviendas que no cumplen con las condiciones mínimas de habitabilidad, pensando que tener una casa más grande y aprovechar todo el espacio disponible de terreno los llevaría a vivir de una manera confortable (López, 2018).

Otro enfoque para entender el desarrollo de las viviendas populares, es observar como las personas han transformado, a lo largo de un tiempo y las adecúan a sus necesidades y condiciones cambiantes. Debemos tener bien claro, que no existe una familia típica, por lo que la variación de la composición familiar y las condiciones económicas con el tiempo no siempre son las mismas y las viviendas no se planificaron inicialmente ni se emplazan considerando estas transformaciones progresivas, entonces, se ve comprometido el objetivo de conseguir una mejor calidad con el menor costo posible (González & Véliz, 2019).

En la investigación realizada por Fuentes et al (2018) se pudo evidenciar el proceso de desarrollo progresivo de algunas viviendas de interés social en sectores populares de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, que van ocupando la zona de retiro frontal y patio posterior para luego crecer en altura, con la aspiración de ocupar al máximo el terreno propio. Esto trajo consigo problemas de una deficiente o nula ventilación e iluminación natural, que bajo las condiciones climáticas cálido-húmedo de la costa ecuatoriana no son recomendables.

Una ruta correcta, sería diseñar viviendas que puedan progresar en tamaño y mejorar en calidad, aprovechando al máximo la inversión inicial; buscando extender la vida útil de la edificación, evitando que queden obsoletas y desactualizadas a través de renovaciones, cambios, adaptaciones y mejoramientos (Rosas, 2009). Pero comúnmente, la cultura constructiva popular no es planificada y escapa a la ley establecida por los Gobiernos Autónomos Municipales donde se construyen (Hernández, 2017), configurando un hábitat progresivo y autoconstruido, caracterizado

principalmente por la falta de asistencia técnica y financiera (Delgado, 2014).

Basándose en esta problemática, la investigación se enmarca en la observación del fenómeno en la ciudadela “Los Almendros” de la ciudad de Portoviejo-Ecuador, edificada entre los años 1971-1975 por el Banco Ecuatoriano de la Vivienda, que se constituyó a partir de 40 viviendas tipo pareadas de una planta de 58 metros cuadrados cada una y se plantea analizar cómo caso de estudio la vivienda 25 en la Manzana C, la misma que parte de un diseño arquitectónico-estructural original común, que ha sufrido cambios y reformas. Sobre este el caso de estudio, propone una estrategia de observación triple propósito: 1. habitabilidad, 2. calidad-economía y 3. progresividad, que permitan elevar estándares de la vivienda social, a partir de la observación de la cultura constructiva y la transformación urbana de la ciudadela Los Almendros de Portoviejo

2. Métodos

La investigación mantiene un enfoque mixto cualitativo-

cuantitativo, utilizando métodos de investigación científica teóricos, empíricos y analíticos.

Se parte de una revisión bibliográfica de la documentación que forma parte de la fundamentación teórica, a fin de determinar las categorías sobre cultura constructiva, vivienda de interés social y procesos progresivos e incrementales para la construcción de vivienda social.

Para el diagnóstico del proceso socio-espacial de la ciudadela Los Almendros y análisis del caso de estudio se utilizaron métodos de observación cuantitativa, histórico lógico y medición. Fue dividido en las siguientes actividades:

- Inicios.- Los parámetros de investigación se enfocaron en comprender políticas de Estado para la construcción de las primeras soluciones habitacionales vivienda a inicios de la década de los 70 en la ciudad de Portoviejo. Trabajos de campo para la obtención de información específica que sirvió para generar: ubicación, conformación y tamaño de lotes, número de viviendas, levantamiento topográfico, elaboración de planos en

formato CAD para determinar la distribución en planta de la vivienda original, tipos de materiales utilizados, infraestructura y afectaciones posteriores al terremoto.

- Evolución.- Análisis de la cultura constructiva de los propietarios que han originado transformaciones en las 40 viviendas originales. Este trabajo incluye trabajo de campo y valoración por categorías para las reformas de viviendas encontradas.

- Caso de estudio.- Elaboración de planos de la vivienda actual reformada, análisis funcional y espacial de la distribución interna y comparaciones con el diseño original.

La última etapa consiste en la propuesta de estrategias triple propósito (habitabilidad, calidad-economía y progresividad) desarrolladas de la siguiente manera:

- Propuesta de mejoras de habitabilidad, calculando y comparando el índice de habitabilidad de la vivienda actual y la propuesta, siguiendo

la metodología de D'Alençon et al (2008).

- Comparación económica del costo global de la vivienda reformada actual caso de estudio y la propuesta mejorada.

- Propuesta de vivienda progresiva tipo semilla, considerando todo el ciclo de vida de la vivienda, la variabilidad del entorno familiar a través de tiempo y bondades del entorno inmediato.

3. Diagnóstico del proceso socio-espacial

3.1. Inicios de la ciudadela Los Almendros

En la década de los años 60, cuando el gobierno ecuatoriano comenzó a recibir rentas emergentes del sector petrolero a inicios de la dictadura militar, el Estado ocupó un rol estelar en el desarrollo de políticas de vivienda y pasó a ser el que suministra, delinea, implementa, supervisa y valora; así, nacen los primeros proyectos habitacionales en el Ecuador. En esta etapa se implementó un esquema financiero sustentado en la captación de recursos internos, tanto por el sector

privado, a través de cooperativas y mutualistas, y por el sector público mediante la creación del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV). El BEV llevó adelante varios programas habitacionales, que incluían la construcción de una vivienda mínima, un apartamento, un lote con servicios, mejoramiento de vivienda y vivienda social (Córdova, 2015).

Esta política de Estado inicia en la ciudad de Portoviejo con la construcción de la primera etapa de la ciudadela Los Almendros entre los años 1971-1975, ubicada en el sector del estadio Reales Tamarindos, calle César Chávez

Cañarte y tercera transversal (ver Figura 1), dirigido para familias de clase media que tenían la posibilidad de adquirir un préstamo. Se configura por 40 viviendas pareadas de una planta, de 58 m² cada una. Construidas en estructura de hormigón armado, paredes de bloque enlucidas y cubiertas ligeras, inclinadas a ambos lados, con estructura de madera y tejas de asbesto cemento. Las viviendas se ubican en terrenos de 7,00 m de frente por 16,00 m de largo (ver Figura 2). La distribución original en planta de las viviendas (ver Figura 3) consistía en sala-comedor, cocina, 1 baño completo y tres dormitorios (ver Tabla 1).

Tabla 1. Cuadro de áreas vivienda original (1975).

CUADRO DE ÁREAS (m ²)	
Sala-Comedor	19.25
Cocina	5.27
Baño	3.00
Dormitorio 1 - 3	x2 10.24
Dormitorio 2	9.90
TOTAL (m ²) =	58.00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Ubicación ciudadela Los Almendros. Sector del estadio Reales Tamarindos, calle César Chávez Cañarte y tercera transversal.



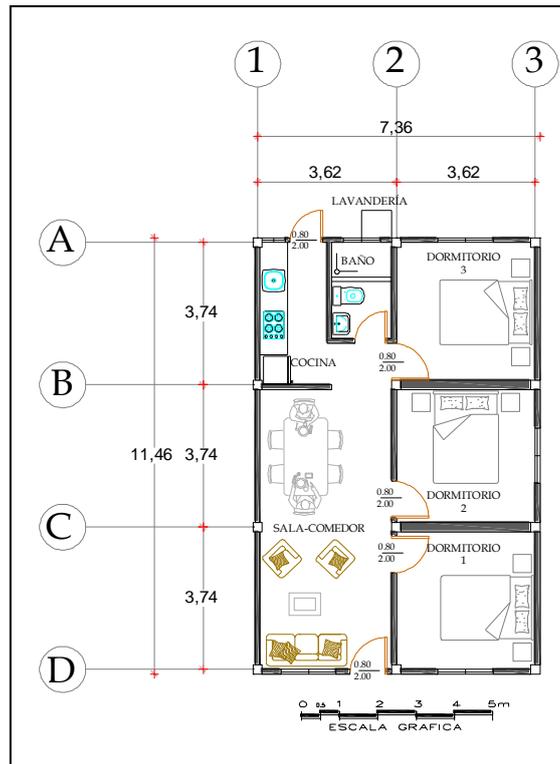
Fuente: Elaboración propia en base de datos Google Earth (2020).

Figura 2. Viviendas de una Planta. Ciudadela Los Almendros.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Planta de una Viviendas de una Planta. Ciudadela Los Almendros de Portoviejo. Distribución Original (1975).

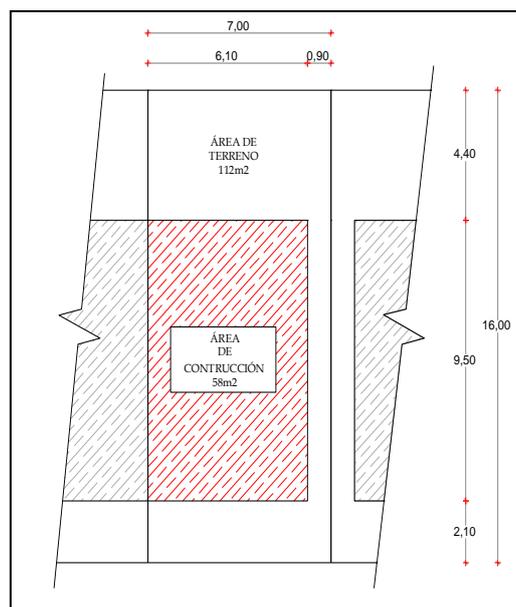


Fuente: Elaboración propia.

Las viviendas se emplazaban en un lote de 112m², adosada hacia un lado con la vivienda pareada y por el otro lado un pasillo exterior de 90 cm

de ancho que conectaba el retiro frontal con un patio posterior (ver Figura 4).

Figura 4. Implantación Ciudadela Los Almendros de Portoviejo (1975).



Fuente: Elaboración propia.

Para la segunda etapa de la ciudadela Los Almendros, se construyeron seis edificios multifamiliares de cuatro plantas, con cubiertas planas de hormigón armado, la planta baja se destinaba para locales comerciales y los tres pisos superiores servían de

apartamentos con un total de 36 apartamentos. Estos edificios fueron demolidos por las afectaciones estructurales que sufrieron después del terremoto que sufrió la ciudad de Portoviejo en abril del 2016 (González & Véliz, 2019) (ver Figura 5).

Figura 5. Edificios multifamiliares antes y después del terremoto.



Fuente: Elaboración propia y base de datos Google Earth.

3.2. Evolución de la ciudadela Los Almendros

Los seres humanos en el tiempo intentan mejorar las condiciones de

residencia, tratando de satisfacer sus necesidades y cambiar su situación. Las soluciones habitacionales populares más antiguas, evolucionan en

edificaciones modificadas con problemas funcionales tales como: 1) la incorrecta distribución de áreas internas y 2) falta de planificación considerando los cambios en la composición familiar; con problemas formales: como ampliaciones que ocasionan ambientes sin ventilación y sin entradas de luz natural; presentando problemas técnicos constructivos: como la incorrecta implementación de materiales de construcción. Todo esto, porque desde un principio no se considera la asesoría técnica de un profesional que dirija adecuadamente a los dueños y permita implementar factores de habitabilidad, calidad, economía y progresividad para

conseguir espacios donde se pueda habitar y producir confortablemente.

Han pasado 45 años desde que se entregaron las primeras casas en la ciudadela Los Almendros y una simple aproximación visual da cuenta como han cambiado las viviendas, por lo general aplicando una cultura constructiva informal de sus propietarios. Las reformas se centran en uso y ocupación del retiro frontal lateral y posterior; cambios en las fachadas originales; cambios en materiales de cubierta; aumento de uno y dos pisos; y reposición total de la residencia (ver figura 6). La Tabla 2 muestra la metamorfosis de las viviendas originales de una planta.

Tabla 2. Reformas de viviendas desde 1975.

REFORMAS DE VIVIENDAS ORIGINALES	
Viviendas 1 planta, reformas en fachada	8
Viviendas 1 planta, ampliación y ocupación retiros	19
Viviendas 2 plantas, reformas integrales	9
Viviendas 3 plantas, reformas integrales	4
TOTAL (unidades de vivienda) =	40

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Imágenes de transformación de viviendas.



Fuente: Elaboración propia.

3.3. Caso de estudio

Según la tabla 2, vemos que casi el 50% de las viviendas de la ciudadela Los Almendros han sufrido transformaciones en planta ocupando

parte del retiro frontal y/o patio posterior, motivo por el cual se escogió como caso de estudio una vivienda con estas condiciones que representa la media de las transformaciones (ver Figura 7).

Figura 7. Imagen frontal de la vivienda como caso de estudio.



Fuente: Elaboración propia.

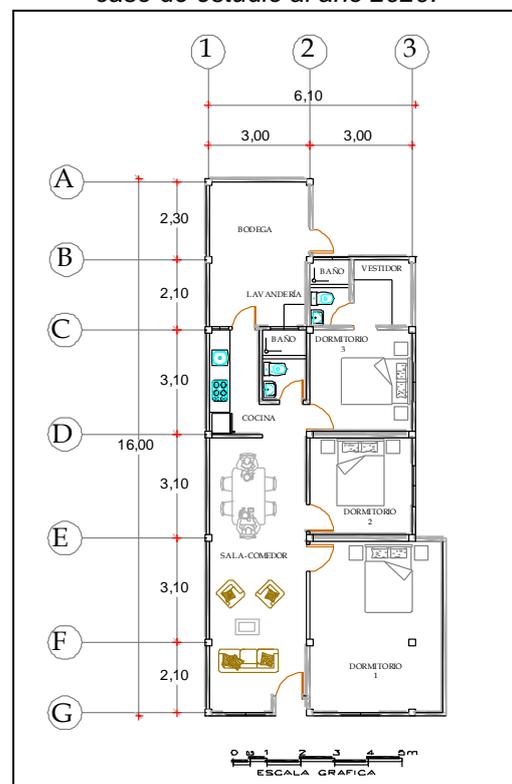
Los principales cambios que ha sufrido esta vivienda son:

- Ocupación del retiro frontal: el propietario utilizó el retiro frontal para aumentar las áreas de la sala y el dormitorio 1 (ver figura 8), dejando el ingreso directamente desde la calle y redujo iluminación de la ventana del dormitorio 1.
- Ocupación del retiro lateral: se ocupó el pasillo lateral de 90 cm de ancho, para aumentar el área del dormitorio 1. Con este cambio interrumpió la conexión de ingreso con el patio posterior, provocando que la única forma de tener acceso a la cocina es cruzando la sala y comedor (ver figura 9).
- Ampliación del dormitorio 3: se amplió el área del dormitorio 3 para incluirle un baño y un vestidor.
- Inclusión de una bodega: el propietario incluyó una bodega en el patio posterior, quitándole iluminación y ventilación a la cocina.

Los elementos que no han sufrido cambios son:

- Se mantienen las alturas originales piso-techo, en los dormitorios, así, la altura más baja es de 2.10 m.
- La cocina mantiene las medidas originales, resultando estrecho al considerar el pasillo como salida a la bodega.
- El baño general se encuentra en la misma ubicación original y distante a los dormitorios 1 y 2, obligando a los ocupantes a pasar por la sala y comedor, es decir, considerando un área adicional destinada para circulación interior.

Figura 8. Distribución en planta. Vivienda caso de estudio al año 2020.

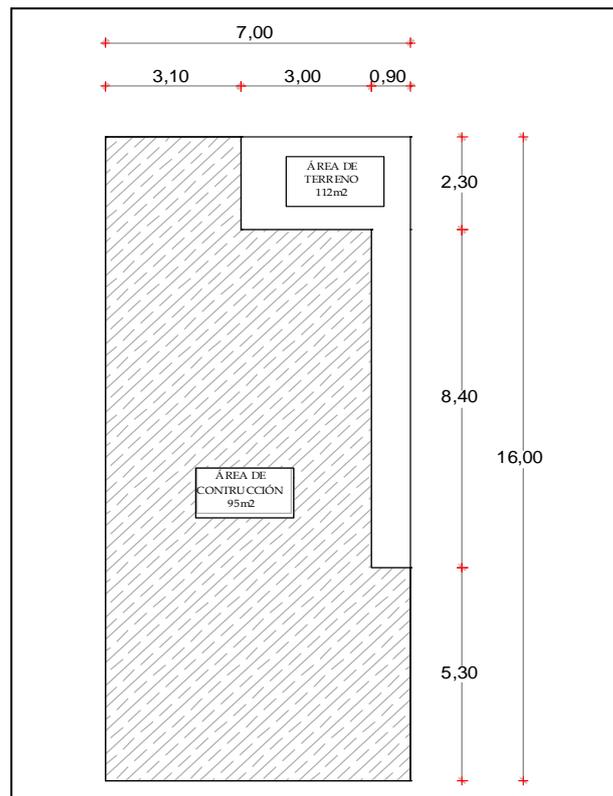


Fuente: Elaboración propia.

Vemos como deficiencias en el diseño original (1975) se mantienen y se podría decir que han aumentado en la actualidad, todo esto producto de una alteración espacial movilizada por una cultura constructiva popular que desde un

principio no incorporó enfoques estratégicos de habitabilidad, calidad-economía y progresividad, lo que hubiera garantizado una vivienda adaptada a su entorno y a las condiciones cambiantes del núcleo familiar.

Figura 9: Emplazamiento de la vivienda al año 2020.



Fuente: Elaboración propia.

4. Propuesta de habitabilidad

4.1. Cálculo del Índice de Habitabilidad de la vivienda actual.

Tomando en cuenta la metodología de D'Alençon et al., (2008) se procedió a la valoración del índice de habitabilidad. Se conformaron

grupos de parámetros, según la afinidad conceptual de los problemas que ellos representan y según el grado de operatividad que se desea entregar al uso del índice de habitabilidad, según la siguiente forma:

- Grupo de infraestructura: hacinamiento, allegamiento,

espacio para ampliación y equipamiento comunitario.

- Grupo de servicios básicos: agua potable y alcantarillado, sistema de energía adecuado, entorno sin contaminación, eliminación de basuras y seguridad contra incendio.
- Grupo de confort: iluminación interior y soleamiento, aislamiento acústico, aislamiento térmico, ventilación y estanqueidad de la envolvente.
- Parámetro transversal: Hábitos saludables

La valoración de cada parámetro se la realiza según la tabla dispuesta por el autor, dando valores del 1 malo, 2 deficiente, 3 mínimo, 4 bueno y 5 muy bueno. Se calcula el promedio de la sumatoria del nivel de desempeño de cada grupo de parámetros y como último paso corresponde la ponderación de cada grupo estipulado en: grupo de infraestructura al 30%, grupo de servicios básicos al 20%, grupo de confort: representa un 40%, parámetro transversal al 10%. Las características de valoración de la vivienda fueron los siguientes:

Sobre hacinamiento: Calificación BUENO (4).- La composición familiar mamá, hijo con esposa y nieto y se suple sus necesidades con tres dormitorios. No tiene dormitorio adicional.

Sobre allegamiento: Calificación BUENO (4).- Tenemos un terreno de 112m² y un área de construcción de 95 m².

Sobre espacio de ampliación: Calificación MALO (1).- Sin distanciamientos mayores a 3 m.

Sobre equipamiento comunitario: Calificación DEFICIENTE (2), existe una cancha de uso múltiple, un parque abandonado sin mobiliario, no hay mantenimiento en las instalaciones y los espacios exteriores no están cerrados (ver figura 10).

Sobre Agua Potable y alcantarillado.- Calificación MUY BUENO (5).- Existe red de agua potable y red de alcantarillado público y una ducha para 3 personas.

Sobre sistema de energía adecuado.- Calificación MÍNIMO (3).- Cuenta con instalaciones eléctricas un poco deterioradas por el tiempo. No hay instalaciones para agua caliente, ni internet, ni teléfono.

Figura 10. Equipamiento urbano comunitario de la ciudadela Los Almendros año 2020.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre entorno sin contaminación.-
Calificación MÍNIMO (3).- No hay olores persistentes. Existe ruido por el paso de vehículos por cuanto no es una ciudadela cerrada, pero al ser de bajo tráfico se considera que no interfiere sueño ni conversación.

Sobre eliminación de basuras.-
Calificación BUENO (4).- El camión recolector pasa 6 veces por semana y no existe separación de basuras.

Sobre seguridad contra incendios.-
Calificación MÍNIMO (3).- tiene muros divisorios de ladrillo macizo de 8cm de espesor, que podrían considerarse F60.

Sobre iluminación exterior y soleamiento.- Calificación MÍNIMO (3).- La cocina no tiene ventanas y el

Dormitorio 1 solo tiene una claraboya.

Sobre aislamiento acústico.-
Calificación BUENA (4).- No se puede medir los decibeles, pero por la entrevista hecha por la propietaria se considera que no hay problema por ruidos entre viviendas y dormitorios contiguos.

Sobre aislamiento térmico.-
Calificación DEFICIENTE (2).- existen problemas por altas temperaturas en horas del mediodía, las alturas de piso-techo están muy cortas (2.10m) y el cielo raso de yeso por el tiempo se encuentra en mal estados en algunos puntos.

Sobre ventilación en invierno y verano.- Calificación DEFICIENTE

(2).- hay recintos sin ventanas al exterior y no posee ventilación cruzada.

Sobre estanqueidad de la envolvente.- Calificación MÍNIMO (3).- Se aprecia la existencia de goteras en el techo que han deteriorado el cielo raso.

Sobre hábitos saludables.- Calificación DEFICIENTE (2).- No hay ventilación diaria, la vivienda esta desordenada, no hay acciones que promuevan la seguridad de los residentes y se nota que se invierte poco en mantenimiento (figura 11).

Figura 11. Interior de vivienda del caso de estudio ciudadela Los Almendros.



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los parámetros calificados el índice de habitabilidad calculado (Tabla 3) fue de 53,7% considerado como Mínimo.

Tabla 3. Índice de habitabilidad vivienda caso de estudio año 2020.

		EVALUACIÓN				
		MUY BUENO	BUENO	MÍNIMO	DEFICIENTE	MALO
		5	4	3	2	1
PARÁMETRO						
Infraestructura (30%)		TOTAL = 16,6%				
1	Hacinamiento		X			

2	Allegamiento		X			
3	Espacio para ampliación					X
4	Equipamiento Comunitario				X	
Servicios Básicos (20%)			TOTAL = 14,4%			
5	Agua Potable y Alcantarillado	X				
6	Sistema de energía			X		
7	Entorno sin contaminación			X		
8	Eliminación de basuras		X			
9	Seguridad contra incendio			X		
Confort (40%)			TOTAL= 20,8%			
10	Iluminación y soleamiento				X	
11	Aislamiento Acústico		X			
12	Aislamiento Térmico		X			
13	Ventilación				X	
14	Estanqueidad de la envolvente			X		
15	Hábitos saludables (10%)				X	
INDICE DE HABITABILIDAD			53.7% MINIMO			

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Mejoras de habitabilidad vivienda

La cultura constructiva popular transforma el espacio sin asesoramiento técnico, lo que deviene en soluciones limitadas. Teniendo en cuenta un índice de habitabilidad considerado mínimo (53,7%), se presenta en las figuras 12-13 una propuesta de ampliación y reforma de 66 m² de área de construcción, en la que se ha tratado de aprovechar al máximo la inversión inicial, mejorar ciertos aspectos funcionales del diseño original y elevar el índice de habitabilidad, por consiguiente, una vivienda con mayores prestaciones espaciales y ambientales para vivir. Los

principales cambios realizados en la propuesta son:

- Recuperar espacio de retiro frontal, pasillo lateral y patio posterior y tener conexión con el patio posterior y cocina desde la calle.
- Inclusión de ventanas en dormitorio 1 y cocina, para la entrada de luz y ventilación.
- Baño completo entre los dormitorios 1 y 2, reduciendo distancia entre elementos y mejorando la vista de la puerta del baño respecto a la entrada principal.
- El dormitorio máster principal ubicado en la parte trasera es

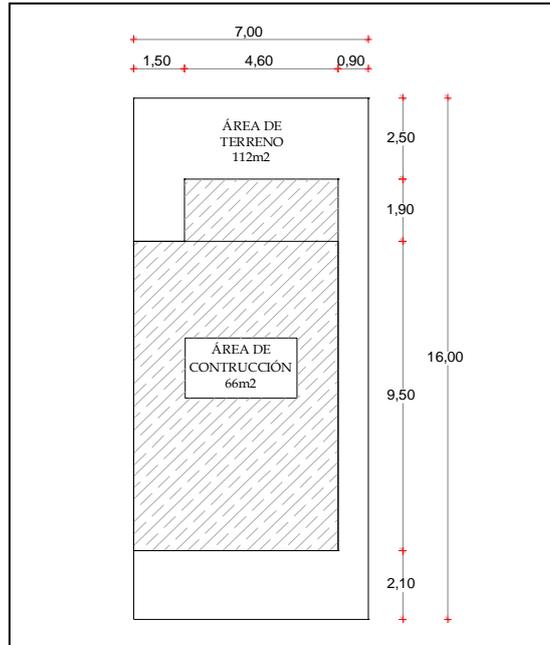
más grande y tiene closet y baño completo.

bodega cerrada independiente en patio trasero.

- Se incrementa espacios de almacenamiento interno y

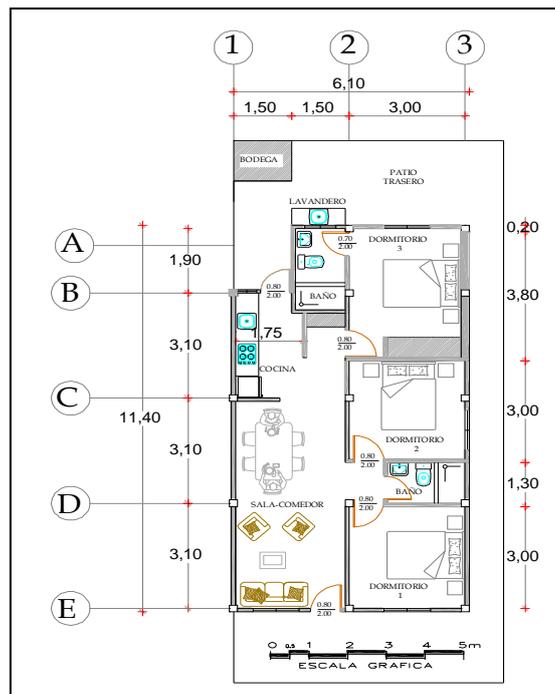
- Espacios de cocina más amplios y funcionales.

Figura 12. Implantación de vivienda propuesta.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Propuesta de reforma 66m²



Fuente: Elaboración propia.

El nuevo índice de habitabilidad calculado con la misma metodología es el siguiente:

Tabla 4. Índice de habitabilidad vivienda propuesta.

PARÁMETRO		EVALUACIÓN				
		MUY BUENO	BUENO	MÍNIMO	DEFICIENTE	MALO
		5	4	3	2	1
Infraestructura (30%)		TOTAL = 19,5%				
1	Hacinamiento		X			
2	Allegamiento		X			
3	Espacio para ampliación			X		
4	Equipamiento Comunitario				X	
Servicios Básicos (20%)		TOTAL = 15,2%				
5	AA.PP. y Alcantarillado	X				
6	Sistema de energía		X			
7	Entorno sin contaminación			X		
8	Eliminación de basuras		X			
9	Seguridad contra incendio			X		
Confort (40%)		TOTAL= 28,8%				
10	Iluminación y soleamiento		X			
11	Aislamiento Acústico		X			
12	Aislamiento Térmico		X			
13	Ventilación			X		
14	Estanqueidad de la envolvente			X		
15	Hábitos saludables (10%)		X			
INDICE DE HABITABILIDAD		71.5% BUENO				

Fuente: Elaboración propia.

5. Calidad versus Economía

Según Salinas (2012), para asegurar la calidad en la construcción de las viviendas sociales debemos minimizar los costos y maximizar la satisfacción de propietario. Es por esto que debemos diseñar una vivienda que cubra las necesidades

del usuario y que mantenga la calidad y economía desde la etapa de diseño, construcción y entrega.

Es muy fácil incorporar mejoras que generen la sensación de calidad en una vivienda, pero sin un análisis económico que lo valore, no podemos decir a ciencia cierta que lo

que estamos proponiendo cuide la economía de la familia. Es por esto que se ha realizado la valoración de costos anuales tanto de la vivienda

actual como de la vivienda propuesta con mejor índice de habitabilidad, los mismos que se expresan en las tablas 5-6.

Tabla 5. Costo Anual de vivienda actual.

	VALORES	OBSERVACION
Costo inicial	22.040,00	58m ² x 380 USD/m ²
Modificaciones		
Aumentos	14.060,00	37m ² x 380 USD/m ²
Derrocamientos	440,80	2% Costo inicial
Explotación		
Luz	27.000,00	Planilla 50 USD/MES
Agua	5.400,00	Planilla 10 USD/MES
Predios urbanos	4.500,00	100 USD Anuales
Mantenimiento	16.245,00	1% (costo vivienda por año)
COSTO GLOBAL	89.685,80	USD
VIDA UTIL	45,00	AÑOS
COSTO ANUAL	1.993,02	USD

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Costo Anual de vivienda propuesta.

	VALORES	OBSERVACION
Costo inicial	2.040,00	58m ² x 380 USD/m ²
Modificaciones		
Aumentos	3.040,00	8m ² x 380 USD/m ²
Derrocamientos	881,60	4% Costo inicial
Remodelación	3.762,00	15% Costo vivienda
Explotación		
Luz	21.600,00	Planilla 40 USD/MES
Agua	5.400,00	Planilla 10 USD/MES
Predios	3.600,00	80 USD anuales
Mantenimiento	11.286,00	1% (costo vivienda por año)
COSTO GLOBAL	71.609,60	USD
VIDA UTIL	45,00	AÑOS
COSTO ANUAL	1.591,32	USD

Fuente: Elaboración propia.

6. Desarrollo progresivo de la vivienda

La vivienda debe ser considerada como una semilla, capaz de nacer, crecer y morir hasta cumplir con su

vida útil de servicio (Andrade, 2014). Uno de los principales problemas de las soluciones habitacionales es que son poco flexibles y no se adaptan a las variantes del núcleo familiar y a

las condiciones iniciales de una familia nueva que por lo general están compuestas de padres jóvenes que no tienen la capacidad económica de comprar una casa completa. Es por esto por lo que Baena & Olaya (2013) sugieren que la mejor forma de construir una vivienda para sectores populares es por etapas, partiendo de la compra de un lote o de una vivienda tipo semilla para ir creciendo a medida que las condiciones lo permitan.

Nuestro modelo de vivienda propuesta mantiene este concepto, si bien la vivienda original fue

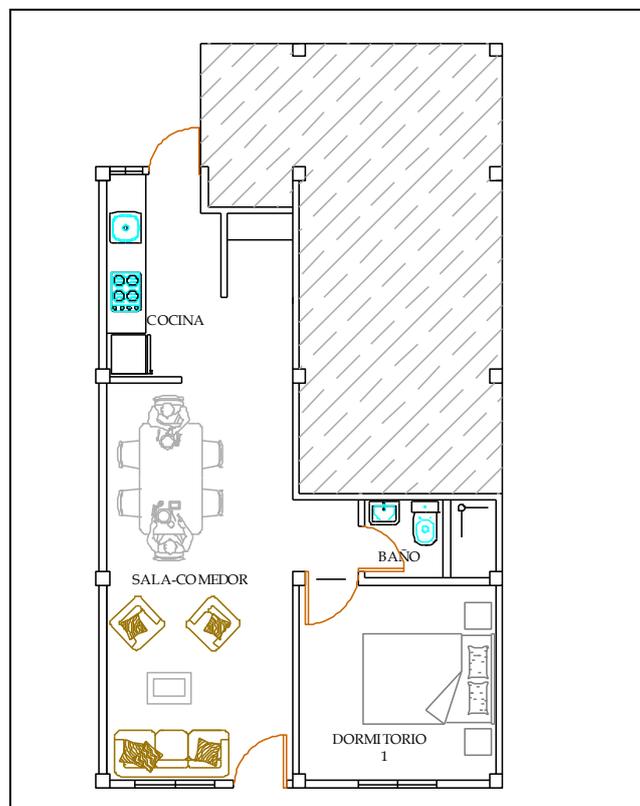
entregada completa, las variantes en su última etapa pudieran servir tranquilamente.

6.1. Etapa de ocupación inicial: vivienda tipo semilla

Dentro de la propuesta presentada podemos aplicar los conceptos de progresividad partiendo de una vivienda semilla (ver figura 14), que debe cumplir lo siguiente:

- Parte de un núcleo inicial básico (pareja recién casada).
- Debe contener como mínimo: 1 habitación, 1 baño y cocina.

Figura 14. Propuesta Vivienda tipo semilla etapa inicial de ocupación.



Fuente: Elaboración propia.

6.2. Segunda etapa: expansión

La vivienda parte de un estado adecuado a las necesidades iniciales del usuario (vivienda semilla) y va aumentando de tamaño a medida que se va necesitando más espacio y/o van aumentando las posibilidades económicas (Figura 15).

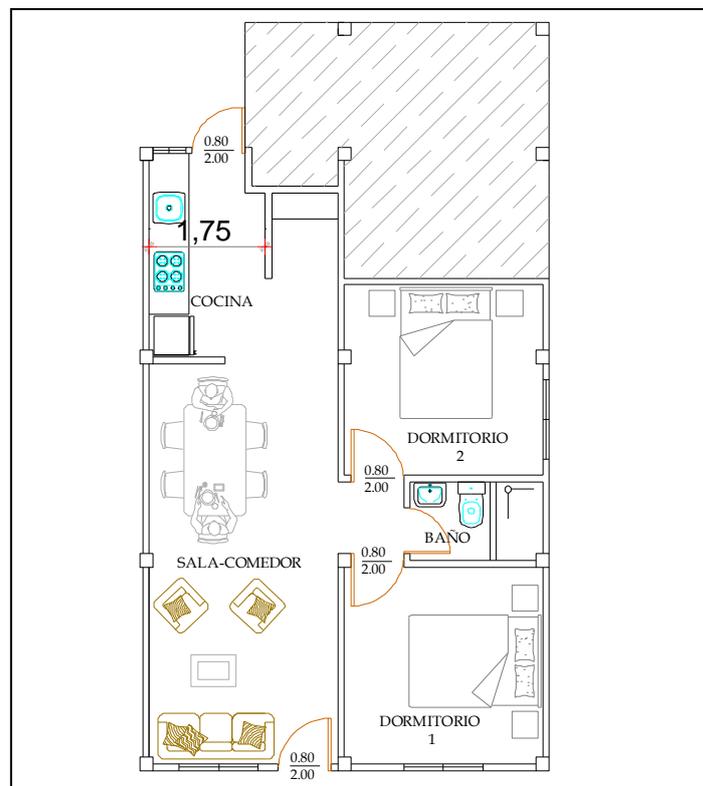
- Aumento del núcleo Familiar (un hijo).
- Dos habitaciones, 1 baño, cocina, sala y comedor.

6.3. Tercera etapa: consolidación

Por lo general la expectativa de vivienda y la planificación inicial se consolida en esta etapa, que es cuando la composición familiar ideal se conforma cumpliendo todas las expectativas y sueños iniciales de una familia (Figura 16).

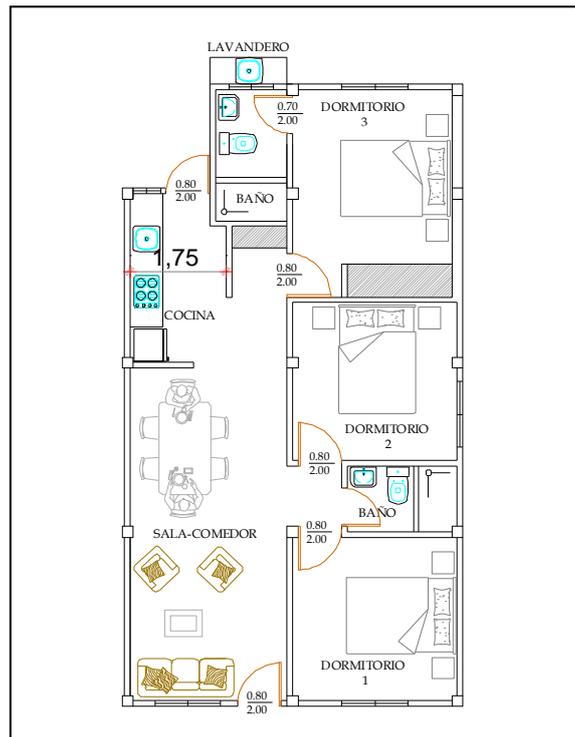
- Aumento del núcleo Familiar (dos hijos).
- 3 habitaciones, 2 baños, cocina, sala y comedor.

Figura 15. Propuesta Vivienda tipo semilla etapa expansión.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16. Propuesta Vivienda tipo semilla etapa consolidación.



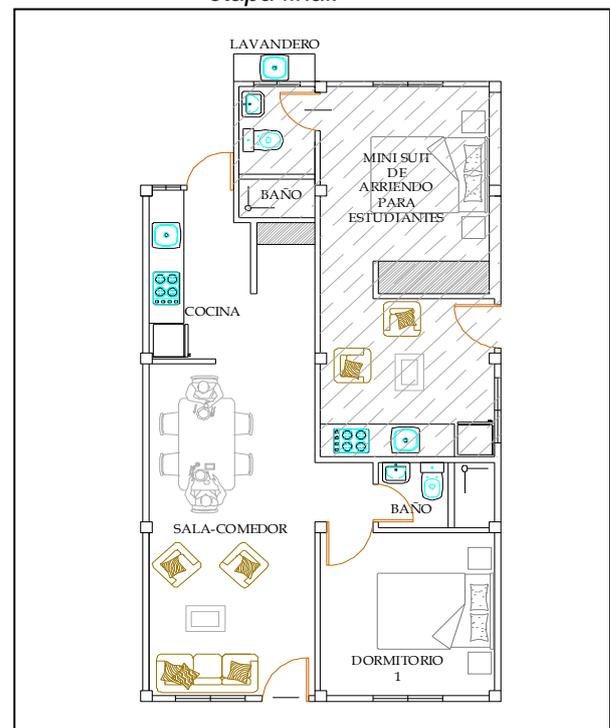
Fuente: Elaboración propia.

6.4. Cuarta etapa: final

Es muy común en nuestro medio el cambio de vivienda en las etapas finales de la vida. Por cuanto, los hijos se han casado y buscado su propia casa y la vivienda concebida inicialmente para todos, queda muy grande. Esta consideración se ha tomado en cuenta y dentro de la propuesta se podría redistribuir la vivienda en dos partes independientes, incluyendo un departamento pequeño de arriendo para estudiantes bajo la consideración de que la vivienda encuentra cerca de una universidad,

lo que permitiría generar un ingreso extra al propietario (Figura 17).

Figura 17. Propuesta Vivienda tipo semilla etapa final.



Fuente: Elaboración propia

7. Resultados

El índice de habitabilidad de la vivienda actual que incluye reformas, modificaciones y ampliaciones hechas por el propietario fue de 53,7%, considerado como un valor mínimo y el índice de habitabilidad con la propuesta que incluyó mejoras en el diseño físico-espacial del diseño original, en el cual se trató de aprovechar al máximo la inversión inicial, llegó a 71,5%, considerado como un valor Bueno.

En cuanto a la calidad, comparando la propuesta con la vivienda actual, encontramos mejoras significativas como son mejor distribución y aprovechamiento de espacios, en los que se destaca lo siguiente:

- Cocina más amplia y funcional.
- Dormitorio Principal más amplio.
- Baño social escondido a la vista de la puerta de ingreso.
- Recuperación del pasillo lateral y conexión hacia la cocina.
- Inclusión de más espacios de almacenamiento.

Los costos anuales de la propuesta son 25% menores comparados con la vivienda actual, pasando de 1.993,02 USD/año a 1.591,02 USD/año. No se consideraron cambios en los materiales de construcción.

La propuesta incluyó un modelo de vivienda progresiva tipo semilla, que se adaptó a las variaciones del núcleo familiar con el tiempo, incluida 4 etapas (ocupación-expansión-consolidación-final) durante todo el ciclo de vida.

8. Conclusiones

Uno de los problemas que afecta el correcto desarrollo de las ciudades es la cultura constructiva popular, práctica común que ha afectado también ciudadela Los Almendros de Portoviejo, concluyendo que, a más de generar ambientes con menos habitabilidad y confort, su mala práctica influye también en la economía familiar. Muchas veces se asocia la idea que una casa con ambientes más grandes es mucho más confortable, pero una vivienda no considerada inicialmente para ampliaciones, al ser modificada y ampliada, se sacrifican a la larga temas como iluminación y ventilación

natural que son suplidos con elementos eléctricos que generan más costos a la familia.

Dentro del análisis del proceso evolutivo de la ciudadela Los Almendros de Portoviejo, con 45 años desde su construcción, vemos como han ido cambiando las viviendas en forma interior y exterior y la falta de un mantenimiento de la infraestructura y espacios comunitarios, ha provocado que esta solución habitacional calificada innovadora en sus inicios, pase a ser poco cotizada, insegura y considerada para estratos populares.

El pensamiento común que: al tener una casa más grande, vamos a vivir de manera más confortable y cómoda, ha promovido la utilización de casi todo el terreno disponible del lote, afectando a la iluminación y ventilación natural, espacios subutilizados y casi nulo patio frontal que en estas épocas de pandemia hemos visto la necesidad de tener un área suficiente para la correcta desinfección previo al ingreso. En nuestro caso de estudio, la vivienda evolucionó con un ingreso directo hacia la calle y se ocupó el pasillo exterior con lo que suprimió el

ingreso de emergencia por la cocina. La propuesta presentada a más de incluir mejoras en el aspecto funcional, demostró que se puede mejorar la habitabilidad haciendo cambios que aprovechan al máximo la inversión inicial y la dotó de características indispensables para el buen vivir.

Si bien estamos analizando soluciones habitacionales que se consideran de interés social en la que las áreas de construcción muchas veces son ajustadas, el hacerlas más grandes no garantiza una buena solución técnica. Más bien, la valoración económica demostró que una vivienda con reformas interiores poco agresivas y con solo ampliaciones necesarias, obtendríamos residencias con una mejor calidad y mucho más económicas, considerando factores como el costo inicial, reformas, mantenimiento y explotación.

Otro aspecto muy poco tomado en cuenta en la Cultura Constructiva Popular es la progresividad, expresada en la flexibilidad que debe tener una vivienda para adaptarse a las variaciones del núcleo familiar, es muy común ver como las personas terminan abandonando sus

residencias iniciales y optan por vender o alquilarlas. La propuesta presentada ha tomado en cuenta estas condicionantes, pudiendo ser parte integrante de la vivienda un espacio para arrendamiento, considerando las bondades del entorno al encontrarse a pocas cuadras de la Universidad, por lo que se podría alquilar para estudiantes, transformando la vivienda en su etapa final no en una carga para labores mantenimiento y limpieza e impuestos, sino más bien en un bien que ayude a mejorar la parte económica de la familia.

Este estudio tiene la intención de ofrecer una visión alternativa a la comunidad sobre cómo se pudiera mejorar la Cultura Constructiva Popular en la ciudad de Portoviejo, aplicando estrategias simples (habitabilidad, calidad-economía y progresividad) que conlleven una mejor vivienda y calidad de vida.

Bibliografía

Andrade, V. (2014). Prácticas culturales en la construcción de vivienda popular progresiva [Tesis Doctoral]. Universidad Autónoma de Chiapas.

Baena, A., & Olaya, C. (2013). Vivienda de Interés Social de calidad en Colombia: Hacia una solución integral. *Sistemas & Telemática*, 11(24).

Cuevas, E., & Cediél, D. (2017). Déficit de vivienda urbana en Bogotá y Cundinamarca. Una aproximación al cálculo a través de la realidad de la población registrada en las bases de datos del Sisbén. *Bogotá ciudad de estadística*, 87.

D'Alençon, R., Justiniano, C., Márquez, F., & Valderrama, C. (2008). Parámetros y estándares de habitabilidad: Calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional. En *En Camino al Bicentenario Propuestas para Chile 2008* (pp. 271-304).

Delgado, M. (2014). La informalidad visible e invisible del hábitat popular en Montevideo. En *Casas de infinitas privaciones ¿Germen de ciudades para todos?* (Vol. 1). Abya-yala.

Escallón, C. (2011). La vivienda de interés social en Colombia, principios y retos. *Revista de Ingeniería*, 35, 55–60.

Fuentes, B., Hechavarría, J., & Portilla, Y. (2018). Propuesta metodológica para el diseño de viviendas de interés social en la carrera de arquitectura de la universidad de

- Guayaquil. En Memorias del cuarto Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas de Ecuador: La formación y superación del docente: «desafíos para el cambio de la educación en el siglo XXI» (pp. 985-992). Instituto Superior Tecnológico Bolivariano.
- González, D., & Véliz, J. (2019). Evolución de la vivienda de interés social en Portoviejo. Cuadernos de Vivienda y Urbanismo, 12(23).
- Hernández, B. (2017). Viviendas multifamiliares de desarrollo progresivo. Un ejemplo de vivienda flexible. En Trienal de investigación FAU UCV 2017.
- Libertun de Duren, N. (2017). ¿Por qué allí? Los motivos por los que promotores privados de vivienda social construyen en las periferias de las ciudades de América Latina. Documento de trabajo del BID, 857.
- López, A. (2018). Análisis de las condiciones de habitabilidad de las viviendas del barrio 24 de mayo 2 y propuesta de carácter arquitectónico. [Tesis de pregrado]. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
- Quesada, J. (2017). Habitabilidad para una vivienda sustentable. Congreso Virtual Eumednet XI Educación, Cultura y Desarrollo.
- Rosas, I. (2009). La cultura constructiva informal y la transformación de los barrios caraqueños. Bitácora Urbana Territorial, 15(2), 79–88.
- Salinas, A. (2012). Análisis y diseño de vivienda con carácter social y su relación en el costo de construcción [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica de Ambato.