

DOI: <https://doi.org/10.46296/ig.v7i13edespmar.0171>

ANÁLISIS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LAS CONDICIONANTES DE HABITABILIDAD DE UNA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL A PARTIR DE LA PANDEMIA DEL COVID 19

ARCHITECTURAL DESIGN ANALYSIS OF THE HABITABILITY CONDITIONS OF A SOCIAL HOUSING AFTER THE COVID 19 PANDEMIC

Pita-Cevallos Carlos David ¹; Cedeño-Zambrano Héctor Gonzalo ²

¹ Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador. Correo: cpita3131@utm.edu.ec.

² Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Manta, Ecuador.

Correo: hector.cedeno@uleam.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3273-719X>

Resumen

Este estudio parte de la definición básica de vivienda como un espacio cerrado y cubierto destinado a actividades esenciales, resaltando factores determinantes como servicios básicos, aprovechamiento de condiciones naturales y accesibilidad económica. La investigación se centra en una vivienda de interés social ubicada en la urbanización "Cielito Lindo" del cantón Montecristi, perteneciente a la provincia de Manabí, Ecuador, en donde se busca realizar un análisis arquitectónico de las condicionantes habitacionales de una vivienda de interés social, para generar recomendaciones a los proyectos de vivienda de interés social post pandemia según la necesidad de la población. El enfoque de investigación aplicada es de carácter cualitativo, del tipo exploratorio y descriptivo de las viviendas ubicadas en la urbanización "Cielito Lindo". Se evaluaron aspectos arquitectónicos como volumetría, organización espacial, relación con el exterior, entre otros. Como resultado se destaca la necesidad de mejoras para garantizar salud y bienestar, especialmente en aspectos como confort térmico. Las recomendaciones del estudio pueden contribuir a optimizar las condiciones de habitabilidad en viviendas de interés social y afrontar futuras crisis sanitarias, subrayando la importancia de adaptar espacios a nuevas demandas post-pandemia.

Palabras clave: Habitabilidad, Confort, Covid19, Vivienda, Arquitectura.

Abstract

This study starts from the basic definition of housing as an enclosed and covered space intended for essential activities, emphasizing determining factors such as basic services, utilization of natural conditions, and economic accessibility. The research focuses on a social housing unit located in the Cielito Lindo urbanization, in the Montecristi canton, belonging to the province of Manabí, Ecuador. The aim is to conduct an architectural analysis of the housing constraints in social housing, with the goal of generating recommendations for post-pandemic social housing projects based on the population's needs. The applied research approach is qualitative in nature, exploratory and descriptive of the homes located in the "Cielito Lindo" urbanization. Architectural aspects such as volumetrics, spatial organization, and the relationship with the exterior were evaluated. The findings highlight the need for improvements to ensure health and well-being, particularly in areas such as thermal comfort. The study's recommendations can contribute to optimizing habitability conditions in social housing and addressing future health crises, emphasizing the importance of adapting spaces to new post-pandemic demands.

Keywords: Habitability, Comfort, Covid 19, Housing, Architecture.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 19 de diciembre de 2023.

Fecha de aceptación: 13 de febrero de 2024.

Fecha de publicación: 04 de marzo de 2024.



1. Introducción

La Vivienda dentro del concepto básico tomado de la real academia española es “lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas” (RAE, 2021) aquí se desarrollan actividades cotidianas indispensable del individuo como descansar, el aseo, la alimentación y la recreación. Existen factores determinantes para habitar un lugar cómodo y que satisfaga las necesidades del individuo o familia, lugares donde no escaseen servicios básicos, el buen aprovechamiento de las condiciones naturales, acceso económico a una vivienda digna y el estudio de espacios para el desarrollo cotidiano de sus actividades. Podemos mencionar condicionantes como recursos económicos, costumbres, normativas de habitabilidad según la ciudad o país, factores que van delimitando proyectos o planes de vivienda de todas clases sociales (Cusme y Caicedo, 2021).

Los problemas de habitabilidad fueron descubriéndose a medida que iba pasando el tiempo de confinamiento por la pandemia del covid19, problemas espaciales por actividades nuevas dentro del hogar

como un área de estudio o de trabajo, espacios exteriores, áreas de aseo exterior, áreas verdes internas, huertos urbanos o individuales (Cachiguango y Villacreces, 2021).

Según Torres (2021) el problema de habitabilidad tiene origen en la falta de funcionalidad por lo reducido de los espacios y la imposibilidad de acomodar de manera óptima y permanente el mobiliario cotidiano; la baja calidad constructiva combinada con la

adaptabilidad climática que repercute en la seguridad real y percibida al interior de la vivienda para la economía familiar y principalmente para la salud, lo cual resulta deficiente también por la falta de áreas verdes resultantes de su escasez de origen y por su sustitución por las ampliaciones que realizan los usuarios.

La vivienda en tiempos de pandemia no solo se la puede referir con el espacio donde se habita, se la debe relacionar según Brea (2021) con otros ámbitos como son la desigualdad urbanística, los espacios públicos, la movilidad o la vivienda, entre otros; estos temas son importantes para la integración

de cualquier proyecto de vivienda con el entorno, infraestructura, equipamiento y su complemento urbano.

En los últimos años, el desarrollo de proyectos de viviendas sociales en el Ecuador se ha producido en su totalidad gracias al Gobierno, planes de viviendas como "Casa para todos" han dado un techo a personas de escasos recursos satisfaciendo necesidades socio-económicas, espaciales y recreativas, esto antes de que se produjera la pandemia a nivel mundial (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2021).

La provincia de Manabí es una de las provincias que siempre se ve afectada por fenómenos naturales como inundaciones y hace pocos años un terremoto, esto aumentó la necesidad de una vivienda digna en su población donde el gobierno con entidades como el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) han tratado de solucionar esta demanda (Mendoza y Ortega, 2022).

En la ciudad de Manta existen planes de viviendas de interés social desarrollados en diferentes partes de la ciudad; proyectos de diferentes

tipologías como viviendas unifamiliares, duplex, villas independientes con áreas básicas y condominios residenciales, estos últimos se vieron muy afectados por el terremoto que tuvo la ciudad el 16 de abril de 2016 quedando prácticamente inhabitables (Cedeño, 2023). Personas con una necesidad extrema de vivienda se han arriesgado a habitar estos departamentos, poniendo en peligro su integridad y propia vida, pues son edificios que no están diseñados para estas nuevas condicionantes, como áreas de prevención de bioseguridad, áreas para trabajo, estudio en casa, entre otras (Cedeño, 2023).

Tener una vivienda digna que solucione necesidades integrales en la comunidad es una de las problemáticas relevantes al momento de estudiar la calidad de vida de las personas más vulnerables o de escasos recursos económicos, agregando el impacto que tuvo la pandemia del covid19, donde las familias se han visto obligadas a readecuar espacios para teletrabajos, estudio y áreas de desinfección, esto, lleva a estudiar

nuevamente lo que es la vivienda y los espacios básicos indispensable para el buen vivir del individuo. Algunas de las condicionantes para proponer una nueva vivienda después de la pandemia según García (2021) son: “1. Relación interior y exterior; 2. Funcionalidad en los espacios; 3. Confort térmico y la calidad del aire interior (IAQ) 4. Confort acústico.”

Por este motivo y en análisis de las múltiples necesidades espaciales que se detectaron dentro del confinamiento y post pandemia del covid-19 (Cachiguango y Villacreces, 2021), la investigación tiene como objetivo realizar un análisis arquitectónico de las condicionantes habitacionales de una vivienda de interés social a partir de la pandemia del COVID 19, puesto que el análisis generará recomendaciones a los proyectos de vivienda de interés social post pandemia según la necesidad de la población.

2. Materiales y métodos

El presente artículo se enfoca en el análisis de las viviendas de interés social ubicadas en el cantón de Montecristi, en la urbanización de

interés social llamada “Cielito Lindo”. La investigación aborda el estudio de 8 viviendas de la zona y finalmente la evaluación del índice de habitabilidad de la vivienda con los valores más críticos hallados durante el análisis.

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, a través del cual se estudió el contexto y espacio de las vivienda, identificando varias condicionantes de habitabilidad que permitió evaluar los siguientes aspectos de las mismas: Volumetría, coeficiente de ocupación de suelo, coeficiente de utilidad de suelo, densidad, compacidad y aprovechamiento del espacio, organización espacial, relación con el exterior, flexibilidad, índice de circulación, dimensionamiento, índice de paredes, aprovechamiento de espacio, condición de luminosidad, cierre y paredes, absorbida y propiedades de la superficie exterior, transmitancia térmica, cierre, macizos y cubiertas, evaluación cualitativa integral, vanos condición de luminosidad, condición de ventilación y contribución a la luminosidad y ventilación.

El tipo de investigación que se aborda es de carácter exploratoria y

descriptiva. En el primer caso, se describe del tipo exploratoria ya que utiliza la observación como método principal, este método nos permite conocer, de forma efectiva las falencias en los espacios de diseño, las necesidades del individuo y condicionantes, el cual, junto a un cuestionario se redactó información precisa y detallada de las viviendas. Es del tipo descriptiva, puesto que la investigación se centró en recopilar datos de manera estructurada, con el propósito de presentar un análisis detallado, como las dimensiones exactas de las viviendas.

3. Resultados y discusión

La urbanización de interés social "Cielito Lindo" ubicada en Montecristi se divide en dos etapas como se muestra en la Figura 1. Para esta investigación se estudió las manzanas ubicadas en la etapa 1. Esta etapa cuenta con nueve manzanas como se observa en la Figura 2. El número de viviendas existentes es de 300. Para el desarrollo de esta investigación se tomó una vivienda por manzana como se observa en la Figura 3, a excepción de la manzana 6; puesto que la ubicación de las viviendas es la misma de la manzana 7.

Figura 1. Etapas de la urbanización de interés social "Cielito Lindo"



Figura 2. Manzanas de la urbanización de interés social “Cielito lindo”.

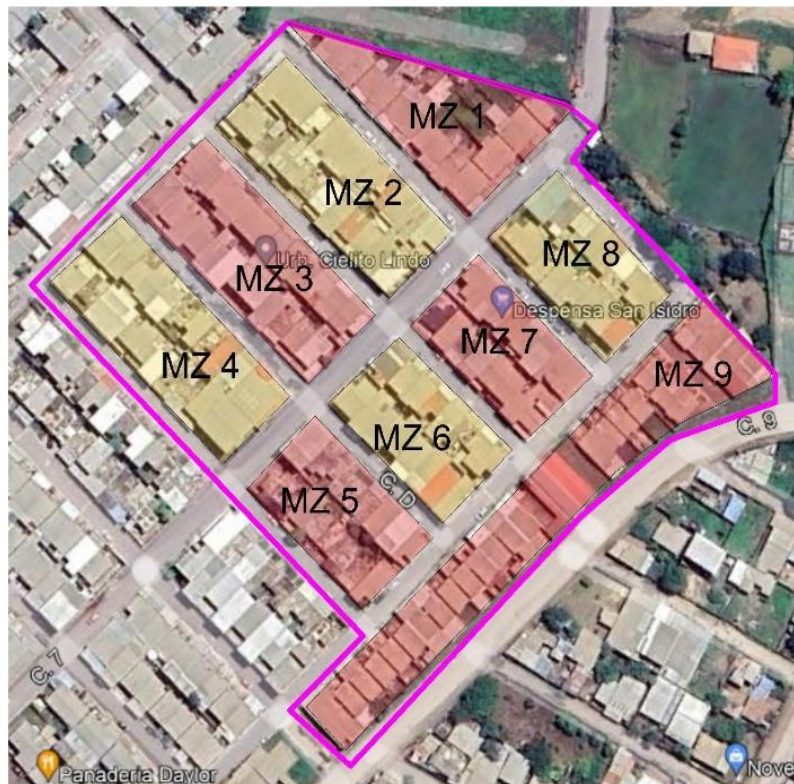


Figura 3. Viviendas estudiadas de la urbanización de interés social “Cielito lindo”.



De las 8 viviendas estudiadas como se observa en la Tabla 1, se procedió a tomar la vivienda número 1 como

aquella que obtuvo los valores más críticos de los aspectos evaluados.

Tabla 1. Número de viviendas estudiadas y sus aspectos evaluados.

Aspectos evaluados	Vivienda 1	Vivienda 2	Vivienda 3	Vivienda 4	Vivienda 5	Vivienda 6	Vivienda 7	Vivienda 8
Coeficiente de ocupación de suelo	0.63	0.72	0.87	0.67	0.69	0.65	0.68	0.71
Coeficiente de uso de suelo	0.63	0.72	0.87	0.67	0.69	0.65	0.68	0.71
Compacidad	0.51	0.48	0.44	0.49	0.48	0.51	0.49	0.48
Aprovechamiento de espacios	0.11	0.105	0.11	0.12	0.106	0.115	0.11	0.117
Densidad	330	330	330	330	330	330	330	330
Evaluación de la flexibilidad	Losa inaccesible, retiros posterior y frontal	Retiros posterior y frontal	Losa inaccesible, retiros posterior y frontal	Retiros posterior y frontal	Retiros posterior y frontal	Losa inaccesible, retiros posterior y frontal	Losa inaccesible, retiros posterior y frontal	Losa inaccesible, retiros posterior y frontal
Superficie útil según su uso de espacio	Sala, comedor, tres dormitorios proporción 3x3. Baño cocina proporción 2x1	Sala, comedor, cuatro dormitorios proporción, cocina 3x3. Baño proporción 2x1	Sala, comedor, tres dormitorios proporción, cocina 3x3. Baño proporción 2x1	Sala, comedor, cuatro dormitorios proporción, cocina 3x3. Baño proporción 2x1	Sala, comedor, tres dormitorios proporción, cocina 3x3. Baño proporción 2x1	Sala, comedor, tres dormitorios proporción, cocina 3x3. Baño proporción 2x1	Sala, comedor, tres dormitorios proporción, cocina 3x3. Baño proporción 2x1	Sala, comedor, tres dormitorios proporción, cocina 3x3. Baño proporción 2x1
Propiedades de la superficie exterior	Fachada de color claro, sin revestimiento	Fachada de color claro, con revestimiento de cerámica	Fachada de color claro, sin revestimiento	Fachada de color claro, con revestimiento de cerámica	Fachada de color claro, revestimiento de piedra	Fachada de color claro, sin revestimiento	Fachada de color claro, sin revestimiento	Fachada de color claro, sin revestimiento
Transmitancia de los elementos de la construcción	Bloques huecos losa de hormigón, transmitancia térmica alta	Bloques huecos losa de hormigón, transmitancia térmica alta	Bloques huecos losa de hormigón, transmitancia térmica alta	Bloques huecos losa de hormigón, transmitancia térmica alta	Bloques huecos losa de hormigón, transmitancia térmica alta	Bloques huecos losa de hormigón, transmitancia térmica alta	Bloques huecos losa de hormigón, transmitancia térmica alta	Bloques huecos losa de hormigón, transmitancia térmica alta
Evaluación de cierre, Macizos y Paredes	Ventanas sin protección solar, transmitancia térmica alta en si envolvente,	Ventanas con protección solar, transmitancia térmica alta en si envolvente,	Ventanas y losa con protección solar, transmitancia térmica alta en si envolven	Ventanas con protección solar, transmitancia térmica alta en si envolvente,	Ventanas y losa con protección solar, transmitancia térmica alta en si envolven	Ventanas sin protección solar, transmitancia térmica alta en si envolvente,	Ventanas con protección solar, transmitancia térmica alta en si envolvente,	Ventanas sin protección solar, transmitancia térmica alta en si envolvente,

	asoleamiento directo	asoleamiento directo	te, asoleamiento directo	asoleamiento directo	te, asoleamiento directo	asoleamiento directo	asoleamiento directo	asoleamiento directo
Evaluación	Envolverte de alta transmitancia térmica, flexibilidad vertical, sin protección solar en ventanas	Envolverte de alta transmitancia térmica, flexibilidad vertical, con protección solar en ventanas	Envolverte de alta transmitancia térmica, flexibilidad vertical, con protección solar en ventanas y losa	Envolverte de alta transmitancia térmica, flexibilidad vertical, con protección solar en ventanas	Envolverte de alta transmitancia térmica, flexibilidad vertical, con protección solar en ventanas y losa	Envolverte de alta transmitancia térmica, flexibilidad vertical, sin protección solar en ventanas	Envolverte de alta transmitancia térmica, flexibilidad vertical, sin protección solar en ventanas	Envolverte de alta transmitancia térmica, flexibilidad vertical, sin protección solar en ventanas
Volumetría	pareada	pareada	adosada	pareada	adosada	pareada	pareada	pareada
Tipología Espacial	Doble-triple	Doble-triple	Doble-triple	Doble-triple	Doble-triple	Doble-triple	Doble-triple	Doble-triple
Organización espacial	Zonas directas, con un eje central como circulación	Zonas directas, con un eje central como circulación,	Zonas directas, con un eje central como circulación	Zonas directas, con un eje central como circulación	Zonas directas, con un eje central como circulación	Zonas directas, con un eje central como circulación	Zonas directas, con un eje central como circulación	Zonas directas, con un eje central como circulación
Índice de circulación	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Condiciones de iluminación natural en relación con el exterior	Sala, cocina, dormitorio o 1, dormitorio o 3, baño iluminación directa Dormitorio o 2 sin iluminación	Sala, cocina, dormitorio o 1, dormitorio o 3, baño iluminación directa Dormitorio o 2 sin iluminación	Sala, cocina, dormitorio o 1;2 y 3, baño iluminación	Sala, cocina, dormitorio o 1, dormitorio o 3, baño iluminación directa Dormitorio o 2 sin iluminación	Sala, cocina, dormitorio o 1;2 y 3, baño iluminación	Sala, cocina, dormitorio o 1, dormitorio o 3, baño iluminación directa Dormitorio o 2 sin iluminación	Sala, cocina, dormitorio o 1, dormitorio o 3, baño iluminación directa Dormitorio o 2 sin iluminación	Sala, cocina, dormitorio o 1, dormitorio o 3, baño iluminación directa Dormitorio o 2 sin iluminación
Evaluación de cierres (vanos, ventanas y puertas)	Orientación OESTE - ESTE	Orientación ESTE - OESTE	Orientación SURESTE - NOROESTE	Orientación NOROESTE - SURESTE	Orientación NOROESTE - SURESTE	Orientación ESTE - OESTE	Orientación OESTE - ESTE	Orientación ESTE - OESTE

A partir de la recopilación de información en el lugar y las entrevistas realizadas a las familias propietaria de las viviendas en estudio, se extraen los siguientes

datos de la vivienda 1: La vivienda es parte de un proyecto de viviendas de interés social en la ciudad de Montecristi, sus áreas cubren la necesidad básica de una familia de 4

miembros. Ellos tuvieron la oportunidad de aumentar un dormitorio más, proyección que se hizo de forma empírica obviando criterios arquitectónicos, pero satisfaciendo los espacios que ellos necesitaban, la vivienda cuenta con una terraza que se la puede proyectar para el crecimiento vertical de la vivienda. El área actual de construcción de la vivienda es de 63.70 m², con un área de terreno de

100.75 m². Las dimensiones de la casa son las siguientes; de frente con 6.50 m y en profundidad 15.50 m, con un perímetro de 32,60 m, en esta vivienda actualmente residen 5 personas.

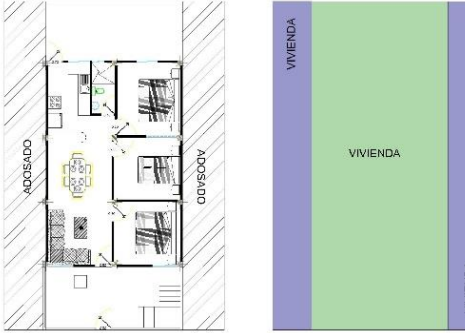
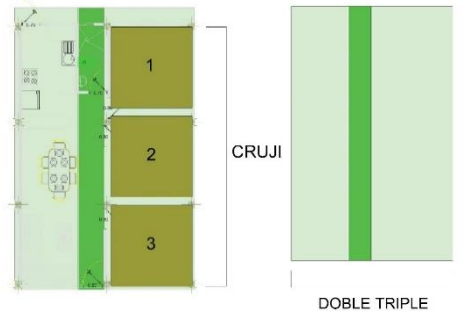
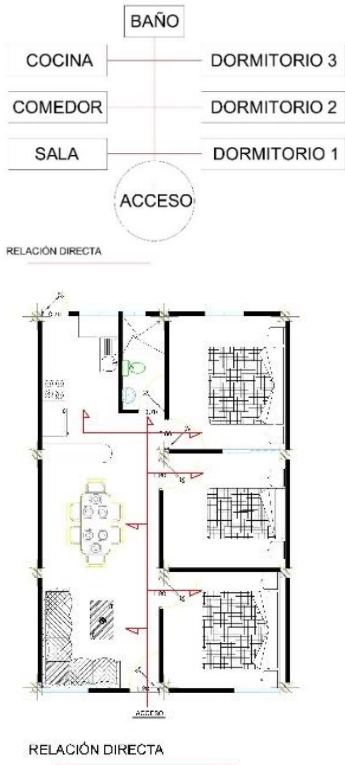
Para el análisis de la vivienda se presenta la tabla 2 y 3, en ella se muestra los aspectos evaluados de las viviendas y las condiciones de habitabilidad de la misma:

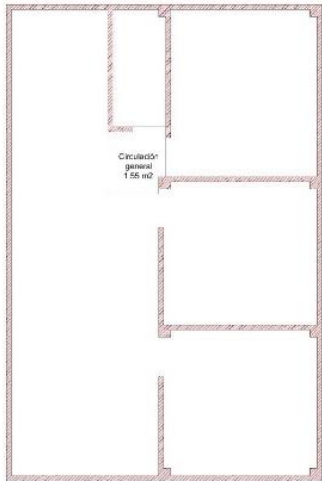
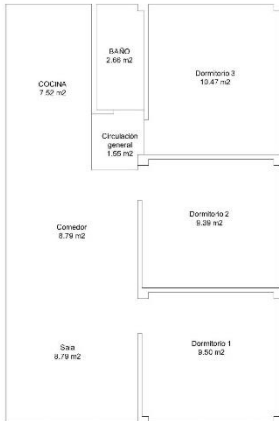
Tabla 2. Aspectos evaluados de la vivienda ubicada en el Cantón Montecristi, en la urbanización de interés social "Cielito Lindo"

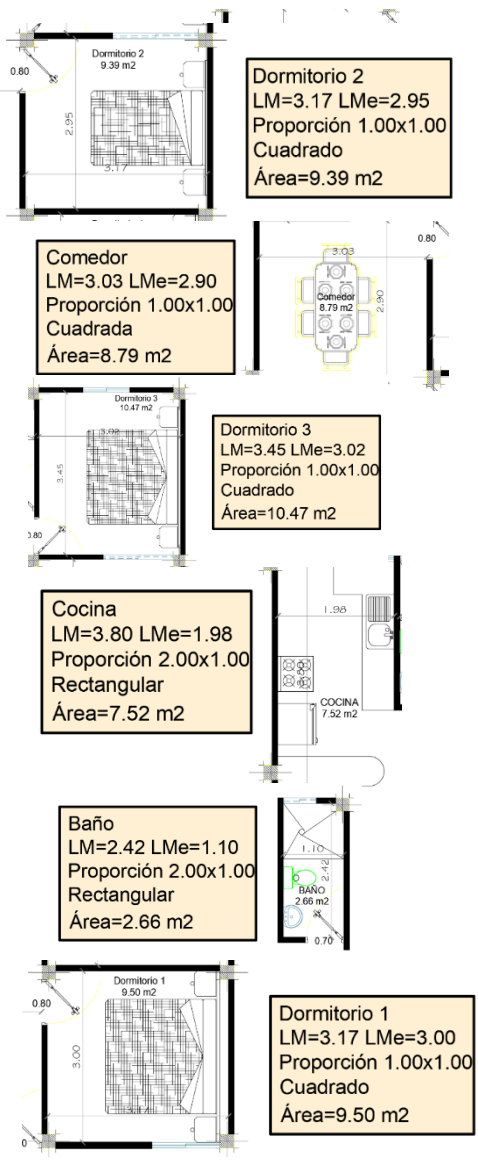
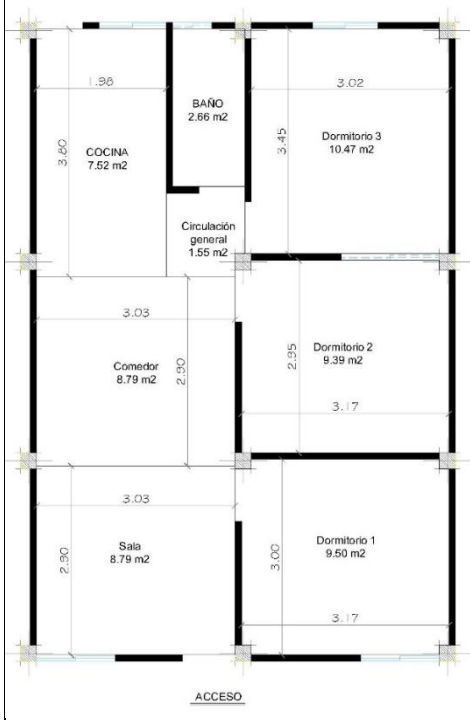
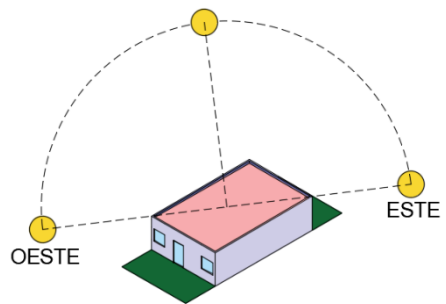
Aspectos evaluados	Resultados				
Coefficiente de ocupación de suelo	Área planta baja/Área de terreno C.O.S = 63.70/100.75 C.O.S = 0.63				
Coefficiente de uso de suelo	Área de construcción/Área de terreno C.U.S = 63.70/100.75 C.U.S = 0.63				
Compacidad	Perímetro / área de construcción 32.60/63.70 = 0.51 Frente/fondo 6.50/15.50 = 0.42				
Aprovechamiento de espacios	Circulación general / superficie de construcción 7.08/63.70 = 0.11				
Densidad	Indicadores	Rangos recomendados	Máximo	Mínimos	Datos obtenidos
	C.O.S	0.25	0.60		0.63
	C.U.S	0.70	1.80		0.63
	Frente/Profundidad	0.40	0.50	1.00	0.42
	Perímetro/Superficie construida	0.2	0.25	0.35	0.51
	Superficie construida/ superficie del terreno	0.6	0.65		0.50
	Superficie de circulación general/superficie construida	0.005	0.15	0.2	0.11

	Densidad: habitantes /hectárea				330
Evaluación de la flexibilidad	La vivienda cuenta con una losa accesible desde su retiro frontal, abriendo la posibilidad de crecer de forma vertical.				
Superficie útil según su uso de espacio	En líneas generales cada una de las áreas se encuentra dentro de las normativas y cumplen las funciones estimadas a la necesidad básicas de las familias.				
		Normativa Miduvi		Proyecto Cielito Lindo	
	Ambientes	Lado Mínimo	Área Mínima	Lado Máximo	Área Mínima
	Sala, Comedor, Cocina	2.60	17.00	3.00	25.10
	Dormitorio 1	2.60	7.40	3.00	9.50
	Dormitorio 2	2.60	7.40	3.00	9.39
	Dormitorio 3	2.60	7.40	3.00	10.47
	Baño	1.70	4.10	1.10	
Propiedades de la superficie exterior	La fachada está pintada de color claro, la escala de colores claros ayuda a minorar la absorción de calor, al contrario, a los tonos que se acercan más al color negro que absorben más energía solar				
Transmitancia de los elementos de la construcción	Dentro de los materiales a usar para el cierre de paredes se proyectó con bloques huecos esto según la tabla donde podemos observar los índices de conductividad tiene una incidencia media a la transmitancia térmica con el exterior.				
Evaluación de cierre, Macizos y Paredes	Protección solar según su orientación		El proyecto está desarrollado de SUR-OESTE a NOR-OESTE lo cual lleva a una incidencia casi directa sobre la fachada principal donde se encuentra uno de los dormitorios, la sala y la fachada posterior donde se encuentra la cocina y la lavandería. En este caso en su fachada no existen elementos que puedan cumplir la protección solar para que dentro de la vivienda haya un confort de temperatura.		
	Absorción de las superficies exteriores		La mampostería perimetral está proyectada de bloques o ladrillos alivianados vacíos en su interior, hechos de arcilla. Los bloques por ser vacíos en su interior ayudan a emitir calor en el interior en una menor incidencia		
Evaluación	Protección solar y evacuación pluvial		Cubierta de losa: Cubierta accesible proyectada de hormigón armado, tiene incidencia directa del sol todo el día, afectando críticamente al confort térmico de la vivienda, no tiene protección pluvial y su evacuación se la proyectó mediante sumideros que bajan hasta sus respectivas cajas de revisión de aguas lluvias		
	Absortividad de las superficies exteriores		Cubierta de losa: Proyectada de hormigón armado su absorción de luz y calor permanentemente ya que no cuenta con protección		
	Transmitancia de los elementos construcción e inercia térmica		Cubierta de losa. El proyecto cuenta con una cubierta accesible o terraza, su proyección es de hormigón armado alivianada, de 20 cm de espesor. Tiene una conductividad térmica de 0,87 a 1,00 W/mC, una absorción de 45 al 65 % y una emisividad del 85 al 96 %		

Tabla 3. Aspectos evaluados, cálculos y distribución visual de la vivienda ubicada en el Cantón Montecristi, en la urbanización de interés social "Cielito Lindo"

Aspectos Evaluados	Cálculos Realizados	Distribución visual
Volumetría	Según su accesibilidad y relación con el exterior este proyecto se lo puede catalogar como pareada.	
Tipología Espacial	Según la posición de las zonas, privada, social y de aseo junto con la circulación que se lo puede tomar como espacio incidente, se puede determinar que la tipología de la vivienda según su desarrollo espacial es Doble-Triple	
Organización espacial	Analizando este proyecto se observa que, para una familia pequeña de hasta de 5 miembros, sus espacios son básicos con la probabilidad de crecer verticalmente gracias a su estructura. La zona común, sala comedor y cocina se desarrollan de forma contigua y sin divisiones y con una relación directa tenemos la zona íntima con tres dormitorios, el baño que se lo puede también catalogar como zona húmeda compartiendo sus instalaciones con la cocina.	

Índice de circulación	Este índice permite indicar la racionalización del espacio y su funcionamiento general, menor índice mayor racionalización del espacio; cabe recalcar que el índice va de la mano con la relación de las zonas de la vivienda para dar una mejor evaluación. Datos - Área útil= área de construcción – área de paredes $63.70\text{ m}^2 - 5.05\text{ m}^2 = 58.65\text{ m}^2$ - Área de circulación interior general = 1.55 m^2 Índice de circulación = área de circulación interior general / área útil $1.55 / 58.65$ Índice de circulación = 0.03	 Área de paredes = 5.05 m^2  Área útil 58.65 m^2
------------------------------	---	---

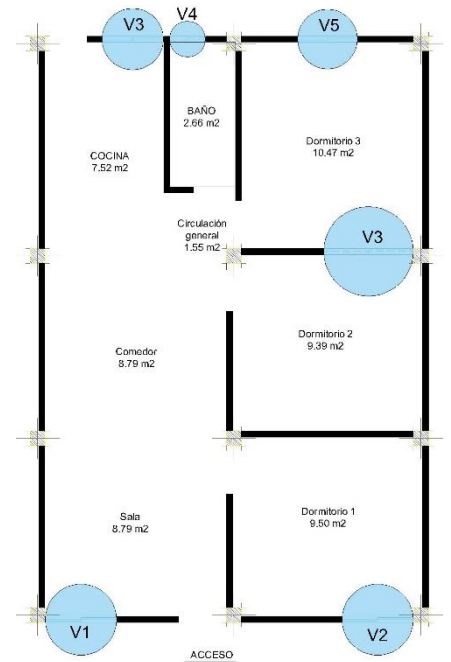
Proporciones	Se define como la relación lado mayor con el lado menor, la proporción donde se puede optimizar el espacio de circulación el su equipamiento es la rectangular en proporción dos a uno, es decir dos veces un lado del otro.  Dormitorio 2 LM=3.17 LMe=2.95 Proporción 1.00x1.00 Cuadrado Área=9.39 m² Comedor LM=3.03 LMe=2.90 Proporción 1.00x1.00 Cuadrada Área=8.79 m² Dormitorio 3 LM=3.45 LMe=3.02 Proporción 1.00x1.00 Cuadrado Área=10.47 m² Cocina LM=3.80 LMe=1.98 Proporción 2.00x1.00 Rectangular Área=7.52 m² Baño LM=2.42 LMe=1.10 Proporción 2.00x1.00 Rectangular Área=2.66 m² Dormitorio 1 LM=3.17 LMe=3.00 Proporción 1.00x1.00 Cuadrado Área=9.50 m²	En la mayoría de áreas su proporción son similares, esto nos ayuda a evaluar disposición de mobiliarios y la circulación puntual de cada área.  ACCESO
Condiciones de iluminación natural en relación con el exterior	La orientación de la vivienda es de suroeste a noroeste con esto la incidencia del sol es de una forma casi directa hacia sus ventanas. Esta iluminación casi directa incide de forma oportuna para la entrada de luz en sus ambientes, aunque dentro de las condicionantes para el confort de la vivienda se tiene que tener en cuenta la dimensión de sus ventanas y la protección solar que en ellas se proyecte.  OESTE ESTE	

Evaluación de cierres (vanos, ventanas y puertas)	Espacio	Marca	Ancho	Alto	Área	Área de incidencia	%
	Sala Comedor	V1	1.00	100	1.00	17.78	5.62
	Cocina	V3	1.00	1.00	1.00	7.52	13.30
	Baño	V4	0.50	0.50	0.25	2.66	37.59
	Dormitorio 1	V2	1.00	1.00	1.00	9.50	10.52
	Dormitorio 2	V6	2.00	0.40	0.80	9.39	
	Dormitorio 3	V5	1.00	1.00	1.00	10.47	9.55
				total	5.05	57.32	8.81

Vanos: Se observa que la proyección de la ventana para la iluminación de espacios es muy variable. Haciendo un promedio de todas las áreas que se necesitan iluminar no se llega al 10% del área total.

Ventanas: Las ventanas cubren la fachada principal y posterior, proyectadas de aluminio y vidrio, con protección de seguridad. La colocación de las ventanas está a un costado de la pared influye positivamente en la incidencia del sol en sus espacios.

Puertas: Las puertas en su mayoría en el interior de la vivienda están proyectados de un aglomerante de madera RH, su abertura es de un promedio de 80 cm y su altura de 2,00 m.



Análisis y recomendaciones para el diseño arquitectónico

Los aspectos evaluados de la vivienda caso de estudio son fundamentales para evaluar el índice de habitabilidad y confort de la vivienda. Factores significativos como el hacinamiento, la disponibilidad de servicios básicos y el nivel de comodidad, entre otros,

desempeñan un papel crucial en hacer más llevadero el aislamiento en el hogar durante situaciones de crisis sanitaria. Además, los habitantes y sus familias influyen en estos parámetros, ya sea a través del número de miembros en la familia o el tipo de estructura familiar. Dada la importancia de estos aspectos mencionados

anteriormente, es imperativo realizar un índice de habitabilidad para la vivienda en estudio, el cual se presenta detalladamente en la tabla 3 a continuación:

Tabla 4. Parámetros de evaluación del Índice de habitabilidad de la vivienda ubicada en "Cielito Lindo"

Evaluación de confort y habitabilidad		Muy Bueno	Bueno	Mínimo	Deficiente	Malo	%
		5	4	3	2	1	
Parámetro		30%	24%	18%	12%	6%	
Infraestructura y Equipamiento 30%							
1	Hacinamiento			18			13%
2	Accesibilidad			18			
3	Espacio De Ampliación			18			
4	Equipo Comunitario			18			
5	Áreas verdes					6	
6	Equipamiento de salud				12		
7	Recreación y ocio					6	
8	Mobiliario urbano					6	
Servicios Básicos 20 %							
1	Agua Potable					4	9%
2	Alcantarillado				8		
3	Aguas Lluvias				8		
4	Sistema De Energía Adecuado			12			
5	Entorno Sin Contaminación			12			
6	Eliminación De Basura				8		
7	Seguridad Contra Incendio				8		
Confort 40 %							
1	Volumetría					8	19%
2	Ocupación de suelo				16		
3	Compacidad			24			
4	Solución espacial				16		
5	Flexibilidad			24			
6	Circulación				16		
7	Proporción de espacios				16		
8	Protección solar					8	
9	Transmitancia térmica				16		
10	Iluminación Interior y asoleamiento			24			
11	Aislamiento Acústico			24			
12	Aislamiento Térmico			24			

13	Ventilación			24			
14	Estanqueidad de la Envolvente			24			
Hábitos Saludables (10%)							
		X					10%
INDICE DE HABITABILIDAD Y CONFORT		51,00%					

Nota: Adaptado de "Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional" (D' Olencon et al, 2008).

En la tabla se evaluaron 3 condicionantes: Infraestructura y Equipamiento con una ponderación del 30%, Servicios Básicos con el 20 %, Confort con el 40 % y Hábitos Saludables con el 10%. A cada una de las condicionantes de habitabilidad se le asignaron parámetros que fueron evaluados en la tabla 1 y 2. Teniendo como resultado final:

- Infraestructura y Equipamiento: 13%
- Servicios Básicos: 9%
- Confort: 19%
- Hábitos Saludables: 10%

La vivienda se ha proyectado con materiales que tienen una incidencia importante de la absorción y la transmitancia del calor que hay en el exterior, perjudicando el confort térmico que debe de tener los ambientes sobre todo en zonas calurosas como el cantón Montecristi. La insatisfacción termal se manifiesta como un desafío clave,

lo que sugiere la necesidad de implementar medidas efectivas para mejorar la eficiencia energética y el confort en el interior de la vivienda.

Al analizar todos estas incidencias y defectos constructivos se presenta una solución viable que ayude a mejorar el confort térmico, como por ejemplo el uso de cubierta sobre la cubierta, el cambio de materiales en su perfil de ventanera, el uso de protectores solares para su ventanera, son uno de las posibles soluciones que se pueden agregar a esta vivienda.

La falta de protección en sus ventanas para cubrirse de las clemencias directas del sol y el tipo de material el cual están proyectadas es otro de los factores que perjudican al ambiente interno del proyecto. Recomendando protección solar en las ventanas, ventanas más amplias que permitan una mejor ventilación y entrada de luz natural, estas medidas no solo contribuirán al

control térmico, sino que también mejorarán la calidad general del espacio habitable.

Además, la pandemia del covid19 ha destacado la importancia de contar con espacios adaptados a las nuevas necesidades. Las medidas adoptadas para abordar la crisis sanitaria han subrayado la importancia de repensar el diseño de las viviendas, considerando aspectos que van más allá de la simple estética y funcionalidad.

Por lo mencionado, se sugiere la incorporación de áreas específicas, como la creación de espacios destinados al estudio y trabajo en casa, los cuales se han vuelto esencial en un contexto donde el teletrabajo y la educación a distancia son prácticas comunes. Estos ambientes, que pueden asemejarse a espacios colaborativos como el coworking, ofrecen una transición suave entre el hogar y la oficina, fomentando la productividad y el bienestar.

Así mismo, la inclusión de la tecnología como servicio básico, especialmente el acceso a internet, se erige como un elemento fundamental en la era post-covid.

Facilita la conectividad, el trabajo remoto y el aprendizaje a distancia, abriendo nuevas posibilidades para la participación social y cultural.

La incorporación de espacios recreativos y de esparcimiento en la zona donde está la vivienda proporciona un escape necesario, contrarrestando el estrés y la monotonía asociados a la vida en cuarentena. Además, la creación de huertos comunitarios no solo contribuye a la seguridad alimentaria, sino que también fortalece los lazos sociales y promueve un estilo de vida más sostenible.

La optimización de servicios básicos, la integración de la infraestructura y equipamiento urbano con la población, así como el desarrollo del entorno urbano, no solo mejoran la calidad de vida, sino que también fortalecen la resiliencia de las comunidades ante futuras crisis. Esto implica repensar la distribución y acceso a servicios esenciales, así como el diseño de espacios públicos que fomenten la interacción social segura.

La accesibilidad de la infraestructura urbana y equipamiento también se

convierten en una prioridad, considerando la importancia de facilitar la movilidad de las personas, especialmente aquellos que dependen de sistemas de transporte público. Además, la integración de espacios de aseo directos con el exterior de la vivienda contribuye a minimizar riesgos sanitarios y refuerza las prácticas de higiene. Todos estos elementos no solo satisfacen las demandas actuales, sino que también promueven un entorno más funcional y seguro.

Discusión

Estudios previos expuestos por Cachiguango y Villacreces (2021) y Cusme y Caicedo (2021) revelan una transformación significativa en la percepción de la habitabilidad en viviendas de interés, en respuesta a la pandemia del Covid19. Ambos convergen en la idea fundamental de la necesidad de mejorar las condiciones de habitabilidad en el contexto de viviendas de interés social, subrayando la importancia crítica de aspectos como la seguridad estructural de las edificaciones, la eficiencia en la prestación de servicios básicos y la adecuación de espacios habitables.

Cachiguango y Villacreces (2021) resaltan la valorización de las condiciones de habitabilidad, considerando no solo la funcionalidad de las viviendas sino también la eficiencia en la provisión de servicios básicos, el confort para los habitantes y la seguridad, reconociendo el impacto directo de la habitabilidad en el bienestar general de las personas.

Por otra parte, Cusme y Caicedo (2021) profundiza en las necesidades específicas de los usuarios tras la pandemia del Covid19, por lo que, destaca la demanda de mayor amplitud en los espacios habitables, la necesidad de áreas adicionales en las viviendas y la importancia de servicios mejorados, sus hallazgos sugieren la urgencia de adaptar el diseño arquitectónico a enfrentar situaciones de confinamiento, destacando la relevancia de áreas de estudio, trabajo, recreación y esparcimiento.

En concordancia con los resultados expuestos por los autores Cachiguango y Villacreces (2021) y Cusme y Caicedo (2021), se reconoce la importancia de mejorar las condiciones de habitabilidad en

viviendas de interés social, especialmente en términos de seguridad estructural, eficiencia en los servicios básicos y la necesidad de adaptar espacios a nuevas demandas post Covid19.

Por otra parte, uno de los aspectos fundamentales que mejoran la habitabilidad en una vivienda, es la confortabilidad térmica, puesto que genera un impacto en el bienestar de los habitantes y en el consumo energético. Coveña y Castro (2021) destacan que las soluciones arquitectónicas de bajo costo, comunes en viviendas promovidas por estados en países en desarrollo, a menudo no se ajustan a las necesidades reales de los habitantes, su ambiente térmico interior no es el adecuado, afectando las condiciones de habitabilidad.

En este sentido, a través de los resultados de esta investigación, se enfatiza que los bajos costos o presupuestos destinados para este tipo de viviendas se traducen en el uso de materiales de construcción que inciden de manera negativa en el confort térmico, especialmente en zonas calurosas, por lo que es necesaria la implementación de

medidas para mejorar el confort interior y la eficiencia energética.

No obstante, Giraldo et al. (2021) exponen que la insatisfacción térmica en viviendas multifamiliares no se debe principalmente a limitaciones económicas, sino a la falta de innovación y aplicación de conocimientos de bioclimática, por lo que recomiendan estrategias de enfriamiento pasivo, como la ventilación natural cruzada y la protección solar, como soluciones económicas y sostenibles. Estos factores se deben considerar cuando se realicen adecuaciones arquitectónicas para proyectos de vivienda.

La confortabilidad térmica, junto a otros factores, forman parte de los condicionantes que definen el índice de habitabilidad de una vivienda. Muñoz et al. (2021) proponen una matriz de habitabilidad compuesta por cuatro componentes: infraestructura, servicios básicos, confort y hábitos saludables, cada uno de ellos tiene una ponderación específica y su valoración se clasifica en cinco niveles, rango desde 90 - 100% se considera muy bueno; desde 70 - 90%, bueno;

desde 50 - 70%, mínimo; desde 30 - 50%, deficiente y menor de 30%, malo. Mediante la aplicación práctica de la matriz, los autores categorizan su vivienda de estudio como deficiente al obtener un porcentaje del 37.70%.

Esta matriz de habitabilidad se empleó para definir el índice de habitabilidad y confort de la vivienda ubicada en el sector Cielito Lindo, que con un valor de 51%, se ubica en la categoría de mínimo, por lo que es preciso realizar modificaciones y mejoras a nivel arquitectónico que permitan elevar no solo el índice de habitabilidad de este tipo de viviendas, sino también el bienestar de sus habitantes.

4. Conclusiones

El análisis de diseño arquitectónico de las condicionantes de habitabilidad de una vivienda de interés social a partir de la pandemia del COVID-19 es esencial para garantizar la salud y el bienestar de los ocupantes de la vivienda. Las recomendaciones de este estudio pueden ser útiles para mejorar las condiciones de habitabilidad en las viviendas de interés social y hacer

frente a futuras crisis sanitarias. La falta de confort térmico, fue uno de los principales hallazgos, por lo que se requiere aplicar medidas inmediatas para garantizar el bienestar de los residentes, como la instalación de protecciones solares en ventanas y espacios más amplios para mejorar la ventilación y entrada de luz natural; es así, que la pandemia de Covid19 ha resaltado la necesidad de adaptar espacios a nuevas demandas.

Las soluciones y recomendaciones arquitectónicas mencionadas no solo abordan el problema de habitabilidad en el contexto de la pandemia del COVID-19, sino que también sientan las bases para un entorno urbano más resiliente, sostenible e inclusivo en el futuro. La adaptación de nuestras viviendas y ciudades a las nuevas realidades postpandémicas es crucial para garantizar la seguridad, el bienestar y la prosperidad de las comunidades.

Bibliografía

- Brea Pallarés, C. (2021). Adaptación de la ciudad ante la Covid-19. Trabajo Fin de Grado Inédito. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Cachiguango, J. L., & Villacreces, C. G. (2021). Vivienda y habitabilidad en tiempos de covid-19: Impactos y propuestas. *Revista Polo del Conocimiento*, 6(12), 44-71. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i12.3356>
- Cedeño, S. M. (2023). Análisis de la Habitabilidad Vertical en la Vivienda Social. Ciudad Manta – Ecuador. Tesis de maestría. Universidad San Gregorio de Portoviejo, Portoviejo, Ecuador.
- Córdova, M. A. (2015). Transformación de las políticas de vivienda social. El sistema de incentivos para la vivienda en la conformación de cuasi mercados en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*(53), 127-149. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50941149007>
- Coveña Marriott, A. E., & Castro Mero, J. L. (2021). Habitabilidad y confortabilidad: insatisfacción habitacional en viviendas de interés social de las ciudades costeras de Manabí. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 7(6), 1533-1546.
- Cusme, L., & Caicedo, O. (2021). La vivienda social impacto y funcionalidad ante las medidas de confinamiento por la pandemia de COVID-19, en la provincia de Manabí. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*, 4(8), 2-25. <https://doi.org/10.46296/ig.v4i8edespdic.0040>
- D'Olencon, R., Justiniano, C., Márquez, F., & Valderrama, C. (2008). Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad.
- García Aldana, M. (2021). Vivienda multifamiliar urbana post pandemia en Colombia. Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Giraldo Castañeda, W., Czajkowski, J., & Gómez, A. (2021). Confort térmico en vivienda social multifamiliar de clima cálido en Colombia. *Revista de Arquitectura*, 23(1), 115-124. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2938>
- Mendoza, E., & Ortega, B. (2022). Estudio de la habitabilidad en la vivienda de interés social en la provincia de Manabí. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología E*

- Investigación, 5(9), 2-22.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46296/ig.v5i9edespfeb.0043>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2021). Rendición de cuentas 2021. República del Ecuador. Quito: República del Ecuador.
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/04/Informe-de-Rendicio%CC%81n-de-Cuentas-2021.pdf>
- Muñoz Chavarría, Y., Domínguez Gutiérrez, J., & Briones Ordóñez, O. V. (2021). Propuesta de herramienta para la medición de habitabilidad en viviendas en el Ecuador. Revista Magazine de las Ciencias, 6(1), 1-25.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33262/rmc.v6i1.1158>
- Nicola, G., & Andocilla, J. (2019). Reflexiones sobre las viviendas de interés social en Ecuador. Revista Inclusiones, 6, 195-211.
<https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/2083>.
- RAE. (2021). Vivienda. Real Academia Española:
<https://dle.rae.es/vivienda?m=form>
- Torres Pérez, M. E. (2021). Habitabilidad de la vivienda mínima y las ciudades en pandemia mundial: Covid - 19 en Mérida, México. Revista del Instituto de la Vivienda (INVI), 36(102).
<https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/63389/70730#info>