

# Habitabilidad de la vivienda mínima y las ciudades en pandemia mundial: COVID-19 en Mérida, México

Recibido: 2020-07-12

Aceptado: 2021-06-25

## Cómo citar este artículo:

Torres Pérez, M. E. (2021). Habitabilidad de la vivienda mínima y las ciudades en pandemia mundial: COVID-19 en Mérida, México. *Revista INVI*, 36(102), 352-383. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000200352>

El presente trabajo deriva de la investigación “Evaluación de las condiciones urbanas y arquitectónicas y su impacto en la habitabilidad de los conjuntos de Vivienda Construida en Serie en México. Caso Mérida Yucatán”, financiado por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) CONAVI CONACYT 2014-236282, acorde con la demanda 1. Habitabilidad y Riesgos para la Salud, realizado en la Universidad Autónoma de Yucatán en México.

## María Elena Torres Pérez

Profesora e investigadora de la Facultad de Arquitectura, Unidad de Posgrado e Investigación de la Universidad Autónoma de Yucatán, [melenatorres@hotmail.com](mailto:melenatorres@hotmail.com) México  
<http://orcid.org/0000-0001-8701-6627>



# Habitabilidad de la vivienda mínima y las ciudades en pandemia mundial: COVID-19 en Mérida, México

**Palabras clave:** habitabilidad de la vivienda mínima; habitabilidad urbana; vivienda y ciudades sanas y salubres. Mérida (México)

## Resumen

El presente trabajo aborda el problema de investigación de la salud urbana provisto por los modelos de desarrollo urbano arquitectónico de vivienda mínima y de alta densidad, a partir de su creación con el objetivo de abatir el déficit en las clases socioeconómicas bajas y al amparo de ciudad compacta, pero sin evaluar la manera en la que estos modelos de desarrollo impactan en la creación de otros déficits como la habitabilidad de las ciudades y sus condiciones de salud, lo cual cobra relevancia en tiempos de la pandemia mundial por la enfermedad COVID-19 a partir del virus SARS-CoV-2.

La metodología es mixta y se basa en mediciones cuantitativas de condiciones climáticas (temperatura, humedad, soleamiento) contra cualidades registradas en encuestas de opinión y observación de conductas de los habitantes en sus viviendas.

Los resultados del trabajo se presentan en torno al análisis de la habitabilidad de la vivienda como un sistema de sistemas conformado por tres ejes que son atributos esenciales y tangibles de la vivienda y en sus escalas arquitectura y urbanismo: Funcionalidad física cultural, adaptabilidad climática y seguridad de la construcción. De estos dependen sus condiciones de sanidad (disfrutar de buena salud) y salubridad (ser salubre o bueno para la salud).



## Abstract

This work addresses the problem of urban health research provided by the architectural models of urban development of minimal and high-density housing, from its creation with the aim of reducing its deficit among lower socioeconomic classes and under the protection of the compact city, but without assessing how these development models impact the creation of other deficits such as the habitability of cities and their sanitary conditions, which becomes relevant in times of a global pandemic due to the COVID-19 outbreak by SARS-CoV-2 virus.

The methodology is mixed and based on quantitative measurements of climatic conditions (temperature, humidity, sunlight) against qualities registered in opinion surveys and observation of the inhabitants' behaviors in their homes.

The results of the work are presented around the analysis of the habitability of the housing unit as a system of systems made up of three axes that constitute essential and tangible attributes of the dwelling and in its architecture and urban planning scales: Physical functionality, climatic adaptability, and safety of construction, on which depend their health conditions (enjoy good health) and sanitation (be healthy or good for health).

## Habitability of Minimum Housing and the Cities under Global Pandemic: COVID-19 in Mérida Mexico

**Keywords:** Habitability in minimal housing; urban habitability; healthy and sanitary housing and cities; Mérida (Mexico).

## Introducción al estudio de la habitabilidad y la salubridad en la vivienda mínima

El objetivo del trabajo es caracterizar las condiciones de habitabilidad y salubridad en los modelos de desarrollo urbano arquitectónico de vivienda mínima y de alta densidad.

Las ciudades se configuran de acuerdo con diversos modelos de desarrollos, principalmente habitacionales, que estriban en políticas públicas que amparan su creación con el objetivo de abatir el déficit de vivienda faltante en las clases socioeconómicas bajas. Sin embargo, poco se evalúa, o cuando menos caracteriza, la eficiencia para crear condiciones de habitabilidad urbana ambiental que mejoren la sanidad (disfrutar de buena salud) y salubridad (ser salubre o bueno para la salud) urbana que proveen a los habitantes. Esto cobra relevancia en los actuales tiempos de una pandemia mundial por la enfermedad COVID-19 a partir del virus SARS-CoV-2.

El eje del trabajo es la habitabilidad de la vivienda, entendida como un sistema de sistemas conformado por tres ejes atributos esenciales, tangibles y medibles de la vivienda: Funcionalidad físico-cultural, adaptabilidad climática y seguridad de la construcción. Estos criterios son medidos en sus escalas arquitectónica (por vivienda) y urbana (en el conjunto habitacional y su impacto en la ciudad) pues de ellos dependen sus condiciones de sanidad y salubridad urbana arquitectónica. (Torres-Pérez, 2014)

Y es que desde un tiempo a esta parte ha sido el objeto de varias investigaciones el demostrar que la vivienda mínima debe ser considerada en sus múltiples dimensiones, entre las que se destaca su capacidad de proveer habitabilidad, ya que en ella se origina una cadena de acciones de uso y adaptación del espacio que condicionan, entre otros aspectos, la salubridad para la familia habitante, para el conjunto urbano y para niveles más amplios de ciudad, y que para abatir un déficit no basta con existir y que en sus atributos subyace el hecho de proveer salud física y mental a sus habitantes.

Se trata de un fenómeno a escalas, que empieza con la vivienda mínima diseñada para ser funcionalmente eficiente, proteger climáticamente y tener seguridad constructiva. Amén de otros factores como la seguridad jurídica, etc., nos centramos en las dimensiones que competen a la arquitectura y la siguiente escala del diseño urbano que acomoda la vivienda mínima en urbanismo mínimo.

La estrategia para erradicar el déficit de vivienda faltante no mide las consecuencias de generar nuevos déficits como las ciudades insalubres, por cierto, de escala mundial. La hipótesis plantea que la manera en que se fundamentan las políticas de vivienda como un bien de mejoramiento socioeconómico para la población, define una ambigüedad entre origen, medio y fin, por un lado, sin la información adecuada y primaria que

garantiza el éxito de cualquier estrategia. Con esto, me refiero a evaluar las condiciones en que la gente habita las viviendas resultantes de estas políticas y, por otra parte, al permitir que los desarrolladores de vivienda definan las condiciones urbanas y arquitectónicas de los conjuntos habitacionales bajo la lógica de mínima inversión, rapidez de construcción y máxima ganancia, de lo que resultan zonas completas que nacen enfermas.

Es difícil entender la manera en que un producto, ergo la vivienda, puede ser y servir para mejoramiento, si su tendencia histórica ha sido la reducción de sus dimensiones y su calidad, tanto en su escala urbana, como en la arquitectónica. Quizás subyace el hecho de considerar tan miserable la vida de la gente pobre que con un mal producto pueda estimarse una mejora.

La búsqueda de mínimos ha perdido su cualidad de eficiencia y se ha reducido al ínfimo, donde poco se ha estudiado cuan perjudicial es para la salud. Se trata de un hacinamiento y de condiciones insanas programadas de origen mediante ínfimos por igual en la vivienda que en lo urbano, pero a través del filtro de la economía y sin un equilibrio con la habitabilidad y el desarrollo sostenible.

El índice de venta y aceptación del producto en el mercado es considerado la evidencia de acierto y éxito de la política, sin embargo, otros estudios e indicadores demuestran la dimensión real del fenómeno. Ergo: El censo de 2010 realizado por el Instituto Nacional de Geografía e Informática de México, registró al 14% de la vivienda desocupada y al 20% de las viviendas nuevas con condiciones de deterioro en techos, muros o pisos y un hacinamiento calculado en un promedio de una de cada cuatro viviendas por ausencia de dormitorios. Esto último, reconocido por la entonces Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) que desde hace una década ya declaraba que tales condiciones mínimas debido a lo pequeño y la falta de espacio de la vivienda eran de hacinamiento (Topelson, 2013, pp. 6-8).

Por lo anterior el presente trabajo, expone y analiza el cómo vive la gente de conjuntos de vivienda mínima de alta densidad, siendo una evaluación empírica (del habitante) y de las estrategias y políticas públicas en la materia que apuntan hacia elevar el nivel de vida y la salud de nuestros habitantes que, en tiempos de pandemia mundial como el caso de COVID-19 se acelera la urgencia de evaluar si nuestras ciudades están construidas adecuadamente para ello.

## Habitabilidad de la vivienda mínima, denominador común de una problemática

La vivienda mínima surge conceptualmente con la intervención del Estado para regular desigualdades sociales a partir de las revoluciones sociales de principios del siglo XX (Klein, 1980, pp. 29-36). Los cuadros profesionales coincidieron en dos aspectos sustanciales como guía: primero, el definir un mínimo en cantidad y dimensiones como sinónimo de suficiente y, segundo, que los espacios básicos para el funcionamiento de una familia tuvieran tres áreas, la social (con la sala, el trabajo y el comedor), la de servicio (con la cocina y el baño) y el área privada (con cuando menos una recámara). Con base en esto, surgieron variadas propuestas arquitectónicas de vivienda y de organización urbana, donde el mínimo funcional eficiente era acorde con lo racional para economía y optimización en la inversión.

En el desarrollo histórico del diseño y construcción de la vivienda mínima se ha ignorado el origen conceptual de “suficiente para las necesidades de los habitantes” y pese a que el habitar se ha hecho más complejo, la tendencia ha sido proporcionalmente inversa: a mayores requerimientos se ofrecen menos espacios de menor dimensión. La tendencia a disminuir ha llegado a condiciones realmente ilógicas, que hacen incomprensible el cómo un producto tan disminuido en calidad y cantidad puede ser adecuado para la vida de una familia.

Es relevante redefinir las características básicas de la vivienda mínima para el siglo XXI, como indicador de múltiples enfoques de estudio, desde los propios relativos al diseño y la construcción hasta los sociales y económicos que relacionan con las formas de vida y habitabilidad (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, [OCDE]). Definir esta vivienda requiere concebirla como unidad celular de un ente vivo llamado ciudad, un elemento arquitectónico y recipiente de vida en escalas: desde lo individual de la casa, lo urbano del conjunto habitacional y hasta el impacto en el contexto inmediato y la ciudad.

El problema vivienda es complejo y requiere priorizar el definir su materialidad, diseño y construcción para la habitabilidad, concepto referido a la disciplina arquitectónica encargada de asegurar las condiciones mínimas de salud y confort en los edificios, de los límites del aislamiento térmico y acústico en relación con el ahorro de energía y a la seguridad social, así como la salubridad e higiene en pro de la salud de los habitantes (Salgado de la Torre, 2009).

Con temor a parecer simplista y reduccionista, este trabajo se circunscribe a la arquitectura y urbanismo de la vivienda como un sistema de sistemas y escalas, cuyos atributos esenciales son: la funcionalidad como el sistema interno de facilidad de uso y estética acordes a los requerimientos físicos y culturales del habitante; la seguridad constructiva como el sistema envolvente firme y durable; la adaptabilidad climática como el sistema externo proveedor de confort y sanidad, cuyas condiciones e interrelación entre el espacio interior y exterior (como complementarios de un todo) configuran la habitabilidad y su capacidad de ser y proveer una saludable ambiente arquitectónico interno y urbano externo. (Torres-Pérez, 2014)

Los sistemas y sus escalas han sido objeto de estudio de variadas investigaciones, sin embargo, queda por equilibrar la relación entre ellos. Los ambientes exterior e interior no deben ser disminuidos al mínimo por igual; si la vivienda es mínima, el espacio exterior debe garantizar el cumplir la norma de la Organización Mundial de la Salud [OMS] de la Organización de las Naciones Unidas [ONU] con respecto a que cada conjunto urbano cuente con un mínimo de 9 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, área que, en calidad de comunitario en condominio o público, permita absorción pluvial y solar, así como el poder conservarse para salud y confort, siendo esta una condición para mitigar el calentamiento global y garantizar la salud pública: habitabilidad.

La vivienda se establece como un derecho en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y por ello se crean políticas enfocadas tanto a su construcción como a apoyar su financiamiento, con lo cual se diversifica la oferta de vivienda y en particular la dirigida a las clases socioeconómicamente más bajas y desprovistas de este patrimonio. Con esta base es que la vivienda y su cantidad fungen como principal indicador socioeconómico para medir la calidad de vida (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2018; Instituto Nacional de Geografía e Informática de México, 2008) y resume las condiciones de su habitabilidad (Naciones Unidas, 1961, p. 4). Se trata de un ente en desarrollo, que por mínima implica crecimiento a la par que lo hace la familia que la habita, por ello es fundamental comprender la manera en que, en sus condiciones mínimas, puede ser, mantener y mejorar su habitabilidad (desde su diseño original y hasta cuando los habitantes le imprimen prácticas para mejoramiento). El derecho a la vivienda no estaría cumplido solo por el hecho de tener una, sino que es fundamental que sus sistemas y escalas cumplan con habitabilidad presente y también futura.

La discusión multidisciplinaria ha logrado sinergias en la atención de problemas mundiales, cuyo origen estriba en el Informe “Nuestro Futuro Común” elaborado para la ONU por una comisión científica internacional encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland por quien se abrevia *Informe Brundtland* (Comisión Mundial Del Medio Ambiente, 1992). Es una crítica al modelo de desarrollo económico globalizador contemporáneo basado en la explotación inconsciente e ilimitada de los recursos naturales que generan riesgos medioambientales para la sobrevivencia del planeta y extrema pobreza para sus habitantes. Es un hito científico sobre la urgente necesidad de replantear modelos de desarrollo con el binomio sostenible, un eufemismo del desarrollo urbano de las ciudades contemporáneas, que requiere establecer límites consientes entre el desarrollo y el costo medioambiental.

Otros referentes están en los Congresos Internacionales de Hábitat (ONU) dirigidos a los gobiernos y actores de los Asentamientos Humanos. *Hábitat I* (Vancouver Canadá, 1976) y *Hábitat II* (Estambul Turquía, 1996), señalaron las consecuencias de la urbanización en dimensión-magnitud y velocidad-aceleramiento y la manera en que las condiciones de los asentamientos humanos se agravarán por el crecimiento y la urbanización descontrolada, lo que repercutirá en la vida cotidiana y el bienestar de los pueblos como problema mundial, con particularidades regionales geográficas y políticas, por lo que requerían considerar los asentamientos humanos como un instrumento y objeto de desarrollo (*Declaración de Vancouver sobre Asentamientos Humanos*, Naciones Unidas, 1976) y al ser humano como centro del desarrollo urbano sostenible y la vivienda adecuada, vías para la vida saludable y productiva en asentamientos humanos sostenibles armónicos con la naturaleza (*Preámbulo del Programa Hábitat*, Naciones Unidas, 1996). Como resultado se definió a la habitabilidad en sus escalas vivienda y urbana.

*Hábitat III* (Quito Ecuador, 2016) consolidó los conceptos de habitabilidad y desarrollo sostenible ante el evidente deterioro del planeta y la demostración del calentamiento global y sus consecuencias. En la *Conferencia sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible* los países adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015) un llamado mundial para un esfuerzo conjunto con el objetivo de poner fin a la pobreza, proteger el planeta, planear lo futuro, mejorar las condiciones urbanas de lo existente y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030. Destacan los ODS 3 de salud y 11 de ciudades sostenibles que convergen en materia de desarrollo urbano para lograr que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, y donde el equilibrio del desarrollo urbano y sostenible descansa en el ser humano miembro del ecosistema. Por ello, cualquier planeamiento centrará su atención en sus requerimientos biológicos y culturales para diseñar su entorno con condiciones medibles en el mejoramiento de la calidad de vida.

Las conferencias *Hábitat* visibilizaron el problema de los modelos de desarrollo urbano actuales y las responsabilidades conjuntas para lograr el bien común desde los gobiernos, para regular la urbanización ordenada, integrar nuevos desarrollos y naturaleza, definir los estándares mínimos progresivos, definir a una vivienda con servicios adecuados y la gestión y participación comunitaria integrada para el beneficio ciudadano.

Los cambios climáticos originados por los cambios demográficos y las migraciones campo ciudad de finales del siglo XIX, alcanzaron en el siglo XX índices impensables con un 70% de la población viviendo en ciudades y registrando altas densidades poblacionales y constructivas, incluso sobrepoblación y riesgos para los habitantes y su salud. (OCDE, 2015). En el centro de este desorden urbano mundial está la vivienda, en momentos en que la creciente población implica una demanda creciente de esta y estrategias urbanas de uso de suelo habitacional, servicios, infraestructura y equipamiento, que en conjunto causan la urbanización territorial de grandes extensiones de suelo para la expansión desmedida de las ciudades.

La **vivienda** es la unidad desde la cual se genera la habitabilidad y la posibilidad de desarrollo sostenible de las ciudades, y está directamente relacionada con la salud urbana. Por ello, en la manera en que se concibe un sistema de vivienda mínima eficiente, adecuado y sano, descansará la tranquilidad de obtener una ciudad igualmente eficiente, adecuada y sana, en el presente y a futuro.

La habitabilidad presente y futura de la vivienda mínima subyace al proceso dual de producción y consumo, donde el grupo productor supone modelos eficientes de vivienda para otro grupo consumidor activo en moldear el producto a sus necesidades reales en un *continuum* de construcción.

La producción inmobiliaria concibe a la vivienda como un ente cuyo diseño es eficiente en sí mismo y pone especial esmero en una solución arquitectónica y constructiva individual, dejando sin mayor valor el diseño de los espacios exteriores complementarios -como jardines, espacios comunitarios y públicos- de los cuales depende la eficiencia y habitabilidad en sus diversas escalas. La producción inmobiliaria de vivienda ha transitado de ser una empresa social a ser una empresa comercial, de ser un instrumento de Estado para la mejora de vida a estar centrada en procesos económicos caracterizados por la búsqueda de prototipos construibles en la mayor cantidad posible, para supuestamente satisfacer el rezago habitacional. Por ello, la mayor parte de las estrategias descansan en una reducción constante de la cantidad y calidad de los espacios construidos que componen una casa y de los complementos urbanos como equipamiento e infraestructura y principalmente espacios de área verdes y públicas.

Las dimensiones urbana-arquitectónicas mínimas han llegado a puntos tan ínfimos, que hoy nos maravilla que algunas propuestas de proyectos consideren como algo excepcional a los aspectos ecológicos ambientales y culturales para sanidad, bien social y comunitario que garantizan su habitabilidad.

Ciertamente el rezago habitacional es un problema grave, lo cual impulsa al crecimiento del sector vivienda calculado en México en 11%, con acciones en un 70% para mejoramiento y ampliación de vivienda inadecuada y un 30% para vivienda nueva en autoconstrucción y construcción en serie (Gobierno de México, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2019)

En este contexto, evaluar los modelos de habitar es conocer y clasificar los problemas en tipos y prioridades, para plantear estrategias según el déficit sea absoluto (vivienda faltante) o relativo (mejoramiento de vivienda inadecuada) y más importante, para prevenir el generar problemáticas habitacionales.

Un común denominador en, al menos, América Latina, es el priorizar el déficit absoluto de vivienda faltante y suponer efectivo el dotar de una vivienda mínima cuya eficiencia estriba en existir, sin considerar que pueda ser origen de déficits relativos, cuando sus dimensiones y calidad urbana arquitectónica dificultan proveer salud a sus habitantes y cuya magnitud impacta de modo negativo a la salud en las ciudades.

En este contexto surge el modelo de Ciudad Compacta para optimizar y rentabilizar el suelo vendible, cuya interpretación supone eficiente cualquier tipo de compactación y alta densidad constructiva, habitacional y

poblacional, dejando sin atender cuestiones vitales como la habitabilidad y el desarrollo sostenible regional. Bajo esta lógica, los conjuntos de vivienda presentan mínimos en lo urbano y en lo arquitectónico, lo que resulta en la carencia de espacio interior y exterior en simultáneo, lo que los hace urgentes de evaluar en cuanto a sus condiciones de habitabilidad por el hacinamiento a escalas, entre otros problemas derivados de la excesiva cercanía y del uso intensivo de suelo.

## Metodología para medir habitabilidad y riesgos para la salud de la vivienda mínima de alta densidad

La metodología mixta conjunta procesos cualitativos de las condiciones de la vivienda y de vida en la vivienda, aportando datos para medir la presencia-frecuencia para trazar rutas del desarrollo del fenómeno socio espacial de la habitabilidad y la salud en la vivienda. Las técnicas de investigación son: Observación y registro de las condiciones materiales de la vivienda y de la conducta del habitante para adaptarse y para adaptarla a sus necesidades. El grupo de indicadores son: la funcionalidad acorde con los habitantes y sus variadas cantidades y cualidades culturales; la seguridad constructiva mediante la identificación de problemas edificativos y estructurales; y la adaptabilidad climática mediante mediciones de soleamiento, ventilación y temperatura. En complemento, se hizo interrogación acerca de los argumentos para la manera en que interactúan los habitantes (como fuentes vivas) en sus viviendas y en el espacio urbano (obra construida), de cuya dialéctica deriva la habitabilidad y las condiciones de salud.

La funcionalidad física y cultural es una cualidad relativa al diseño de los espacios y la organización con la finalidad de facilitar y dar comodidad en su uso. La funcionalidad de la vivienda se mide, analiza y evalúa según la agrupación de espacios para su uso y el propiciar la producción y reproducción de las tradiciones y hábitos en la vivienda. (Torres-Pérez, 2014, p. 47). Por vivienda se miden las dimensiones y calidad de los espacios por tipología, sean interiores sociales y privados, como espacios comunitarios en condominio y espacios públicos y principalmente la presencia de uso mixto con comercios propios y los tipos y efectos de las ampliaciones desde la colocación de rejas hasta las apropiaciones del espacio exterior, todo ello en relación con el número de habitantes por vivienda, para determinar posible hacinamiento y presencia del espacio adecuado para el mobiliario según costumbres, la privacidad e intimidad, ruidos y olores. También se miden indicadores urbanos como, por ejemplo: la cobertura de los servicios urbanos, la infraestructura, el equipamiento y la oferta de tipos de transporte colectivo.

La adaptabilidad climática es una cualidad relativa a la capacidad de ajustarse al conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región, tales como soleamiento, ventilación y precipitación pluvial -desde las comunes hasta las situaciones extremas de riesgo- y que tiene la finalidad de proveer los insumos para

evaluar los grados de sostenibilidad. (Torres-Pérez, 2014, p. 48) Al respecto se mide el acomodo y orientación de la vivienda en el conjunto (proximidad y bloqueos) y en el lote, para medir su ventilación y asoleamiento natural, el área verde en el lote, la temperatura de espacios interiores y exteriores en el lote, uso de sistemas activos de ventilación y aire acondicionado y principalmente la presencia de hongos y plagas, así como de alergias y enfermedades infecciosas.

La seguridad de la construcción es la cualidad de seguro, referido a la firmeza, durabilidad y aislamiento, que deriva de los materiales y técnicas empleadas en la edificación, tanto como al lugar o sitio, que deja exenta de falla, de caerse y libre de todo peligro, daño o riesgo a la vivienda y sus habitantes. (Torres-Pérez, 2014, p. 48) Se analizan los sistemas constructivos y sus materiales, para medir la presencia de grietas, dilataciones y separación entre de elementos, porosidad, humedad y desprendimiento de recubrimientos.

El instrumento para la recolecta y registro de información fue una cédula que consigna los datos por vivienda y cuyos resultados se concentran en una tabla síntesis a partir de una primera columna compuesta de renglones por las unidades de análisis, es decir, cada uno de los espacios de la vivienda, construidos y áreas verdes circundantes; en las siguientes columnas se registran los resultados del análisis de los indicadores: funcionalidad, adaptación climática y seguridad constructiva; cada una de estas columnas es subdividida según la técnica y la información que provee, sea de **observación** directa de la conducta y de la **interrogación** al habitante acerca de los motivos de sus conductas. De manera complementaria se consignan las mediciones de temperatura y humedad mediante los datos arrojados por los registradores marca Onset, tipo Hobo UX100-003, 15% a 95%. (Torres-Pérez, 2014, p. 51)

Los indicadores y resultados del estudio son relativos a la densidad habitacional medida en habitantes por Hectárea (hab./Ha) la cual se establece en el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Mérida de 2018-2021 (Ayuntamiento de Mérida, s.f.), con tres intervalos: Baja de 1 a 59 habitantes por Hectárea (hab./Ha), Media de 60 a 135 hab/Ha y Alta de 136 a 273 hab/Ha. El universo de estudio lo constituyen los fraccionamientos de vivienda mínima con alta densidad, una modalidad prolífica en la ciudad de Mérida (apoyada por el Estado como solución al déficit) con cerca de 20,000 viviendas que representan el 50% de la producción del siglo XXI. La densidad alta generalmente es en condominio (como se explica más adelante) y para la muestra se escogió aquellos que presentan los dos tipos de condominio, es decir, vertical y horizontal, con la intención de contrastar resultados entre los tres casos: Villa Jardín, Piedra de Agua y San Marcos (Figura 1).



La muestra fue por conveniencia y autoselectiva (Blaxter, *et. al.*, 2000, p. 116). Del recorrido al universo se ubicaron las viviendas mínimas en alta densidad. Una vez escogidas las convenientes al estudio, se preguntó al habitante si deseaba participar en la entrevista, por requerirse que permitiera el acceso a la vivienda, lo que derivó en la autoselección de la muestra. Cabe mencionar que los habitantes que aceptaron dar información pidieron permanecer en el anonimato, por lo que se registraron según su posición familiar como papá, mamá, hijo 1, hijo 2, abuelo, etc., sin sus nombres.

Es importante señalar que el usuario es sujeto activo, por lo que sus argumentos y acciones en la vivienda constituyen una primera evaluación empírica de primera mano como habitante de su propia vivienda. La observación de sus conductas y de las modificaciones que realizan a sus viviendas se confrontan con la interrogación y la declaración de motivos como fuente primaria para conocer la habitabilidad real que ofrece la vivienda, en su estado original y a futuro. Es una forma de evaluar el acierto en grados de la política de vivienda mediante conjuntar la evaluación empírica del habitante usuario con la técnica profesional, albergando la esperanza de fomentar la cultura de la evaluación y mixta, **único medio para** el conocimiento pleno de las condiciones de habitar en los conjuntos habitacionales según sus habitantes y base para el planteamiento de estrategias reales de mejoramiento. (Torres-Pérez, 2014)

## Resultados de la caracterización de la habitabilidad y condiciones de salud urbana

La ubicación de los casos de estudio en la península de Yucatán corresponde al fenómeno contemporáneo de las periferias urbanas con obras de desmonte masivo para la construcción de mega desarrollos habitacionales causantes de la extensión de las ciudades. La periferia Meridana tiene como límite al Anillo Periférico Lic. Manuel Berzunza y los megadesarrollos se ubican en la periferia externa y sin contribuir a su compacidad, por el contrario, estos crean vacíos que generan especulación de plusvalía de suelo y que por ubicarse colindantes a localidades cercanas propician un doble fenómeno de metropolización-conurbación al tiempo que urbanizan drásticamente poblaciones con ambientes rurales. Ejemplo: Ciudad Candelario localizado al poniente de la ciudad de Mérida y rodeando a *Caucel*, un antiguo asentamiento maya, de quien toma el nombre (Figura 1: Caso de estudio 1 en torno al pueblo de Caucel).

Es importante hacer notar que, en contextos como Mérida, Yucatán, México, la historia de las normas y reglamentos se escribe mediante un Consejo, que en este caso es el Municipal de Desarrollo Urbano y su composición da indicio de quienes los dictan. Los miembros oficiales son el presidente municipal y los funcionarios de gobierno de diversas secretarías y direcciones vinculadas al desarrollo urbano (37.5%), una mayoría son agentes inmobiliarios desde Cámaras y Colegios hasta empresarios (50%) y una minoría son

representantes de academias y universidades quienes aportan conocimientos técnicos (12.5%); de ahí que la toma de decisiones esté en manos de la iniciativa privada, que revisa las propuestas técnicas, las modifica acorde a sus interpretaciones y aprueba de conformidad. (Ayuntamiento de Mérida, 2017)

La *Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán* (Gobierno del Estado de Yucatán, 2017) y el *Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Mérida* -de los periodos de gobierno: 2010-2012, 2012-2015 y 2018-2021- (Ayuntamiento de Mérida, 2010, 2012, s.f.) son los instrumentos legales en materia. Aprueban la infraestructura completa pero mínima de energía eléctrica y alumbrado público, agua potable con cárcamos de rebombeo y drenaje donde los de mayor tamaño cuentan con planta de tratamiento de aguas servidas. El equipamiento está circunscrito al Área de Destino que es un porcentaje mínimo del Área Bruta del predio, dentro del cual otro porcentaje es considerado para Áreas Verdes; la norma discrepa del Sistema Nacional de Equipamiento al estimar un porcentaje de suelo como cuota fija y no con base en los habitantes y en las densidades que generan sean constructivas, habitacionales y poblacionales, lo que hace difícil garantizar la autonomía en equipamiento básico. Esto cobra relevancia según la densidad; en la ciudad de Mérida la densidad medida en habitantes por Hectárea (hab./Ha) se clasifica según el tipo de vivienda sea residencial, media o mínima con sus respectivas densidades habitacionales siendo que, la densidad promedio es de 200 habitantes por hectárea, clasificada como Alta de 136 a 273hab/Ha (PDUM, 2018); con base en esta clasificación y que el porcentaje de suelo para destino es el mismo por hectárea, podemos suponer una desigualdad sustancial que implica cuando menos una diferencia del doble, cuyo resultado de origen es un déficit de suelo para equipamiento y áreas verdes. Las áreas verdes por debajo de 9 m<sup>2</sup> mínimo por habitante (OMS-ONU) son deficitarias para la regeneración ambiental, la absorción pluvial y la recarga del manto acuífero, la mitigación del calor y la provisión de confort urbano, como áreas complementarias a la vivienda mínima en calidad de espacio público, comunitario para recreación y convivencia del conjunto urbano habitacional.

Los servicios urbanos son según los tiempos de poblamiento del sitio. Un primer tiempo son pioneros dispuestos a vivir “en medio de la nada”<sup>1</sup> con infraestructura y sin equipamiento, en cuya estrategia de sobrevivencia y conocimiento del entorno establecen una relación de dependencia con localidades cercanas de donde se aprovisionan. Un segundo tiempo es de autoempleo, una oportunidad para personas de escasos recursos y un “aprovechar que no hay nada para fomentar un negocio propio en la misma vivienda”, abrir una tiendita o una oficina y servicios, incluso equipamiento escolar, que significa también “ahorro de dinero en transporte” (27% de los habitantes manifestó invertir mucho dinero en el transporte para ir a trabajar) y “no dejar sola a la familia en un sitio peligroso” por lejano y poco poblado, así que optaron por cuidar a su familia e invertir su dinero en “tener casa y un negocio propio”. Por ello, un 30% de las viviendas tienen uso mixto, tendencia que va en aumento (Figura 2). Un tercer tiempo se presenta con más del 50% de ocupación y con servicios consolidados como el suministro de gas butano en tanque, la recolección de basura y el transporte colectivo (mal llamado

1 Se presenta entre comillas las opiniones anónimas de los habitantes entrevistados entre 2015 y 2018 para el proyecto CONAVI CONACYT 2014-236282.

público) en horarios y rutas según la demanda. Cabe mencionar que, existiendo una queja generalizada por el escaso servicio, los mismos pobladores lo solucionaron, a escala local interna del fraccionamiento y un tanto suburbana (entre localidades vecinas), a través de mototaxi o tricitaxi, útiles para transporte de carga menor, pasajeros y servicios en horarios nocturnos e improvisadas ambulancias de emergencia (Figura 3).

## Figura 2.

*Uso mixto de vivienda y comercio.*



Fuente: Proyecto CONAVI CONACYT, Fotografía de la autora.

Figura 3.

*Servicio de transporte colectivo. Camioneta en primer plano y tricitaxi al fondo.*



Fuente: Proyecto CONAVI CONACYT, Fotografía de la autora.

La vivienda mínima se caracteriza por tener entre 40 y 62 m<sup>2</sup>, dependiendo de si es un cuarto de usos múltiples y si tienen una o dos habitaciones, todas habilitadas con cocineta y un módulo de baño (inodoro, lavabo y regadera). Legalmente suficiente para las funciones de vida, en un clima confortable y con una seguridad sin riesgos que garantiza la sanidad y la salubridad de sus habitantes, lo cual es objeto de este trabajo.

El estudio descubre que presentan la cualidad extra de la propiedad en condominio con tres tipos: Condominio vertical compartiendo la propiedad del edificio con tres a cuatro niveles con cuatro viviendas promedio por nivel, generalmente unidas dos a dos en muro medianero y con un par de viviendas de 60 m<sup>2</sup> a sendos lados de la escalera, configurando edificios abiertos o cerrados (Figura 4 primera y segunda fila) y denominados por la gente “depas”. Condominio horizontal compartiendo suelo entre viviendas sean individual o en colindancia en medianero (Figura 4 tercera fila) y que por sus dimensiones la gente los llama “chiquilotes” por el pequeño lote o parcela; las variantes son como se muestra en la cuarta fila de la Figura 4, desde un cuarto de usos mixtos de 40 m<sup>2</sup> (1), con una habitación y colindancia de par en medianero de 52 m<sup>2</sup> (2A y 2B), individual con una habitación 52 m<sup>2</sup> (3), con dos habitaciones de 56 m<sup>2</sup> y en serie con colindancia en medianero a sendos lados (4A, 4B y 4C). Cabe mencionar que este último modelo y en dos niveles son los DUPLEX compartiendo suelo y edificio entre viviendas en dos niveles (una combinación de “depas en chiquilote”). La vivienda mínima implica alta densidad constructiva y habitacional contrastante en áreas verdes con respecto de la vivienda media (Figura 4 quinta fila).

**Figura 4.**

*Tipología de Vivienda: Condominio vertical comparten la propiedad del edificio y condominio horizontal, comparten la propiedad del terreno con alta densidad constructiva.*



La valoración de la vivienda indica que el 100% de los habitantes está contento con poseer una propia. Es un sentimiento de logro por un

bien en propiedad que antes no tenían; sin embargo, el mismo porcentaje aseguró necesitar una vivienda de mayor tamaño y un interés por ampliarla. Podemos afirmar dos cuestiones: primero, que la vivienda mínima es supuesta como básica e inicial, implicando posterior crecimiento mediante la construcción de más habitaciones, lo cual arriesga la habitabilidad original y futura. Segundo: que las viviendas constituyen un esfuerzo de empresarios y Estado para cumplir con su provisión para aminorar el déficit, pero sacrificando aspectos primordiales de calidad medida tanto en la funcionalidad de las dimensiones y la cantidad de los espacios, como en lo constructivo que provee seguridad por resistencia y la adecuación climática: habitabilidad.

Si la vivienda mínima es considerada como un tipo básico inicial que implica crecimiento, entonces es punto clave el prever hacia dónde y cómo ampliar. La problemática individual de cada vivienda se multiplica por la cantidad de vivienda, generando problemáticas de proporciones y escala urbana.

El condominio constituye también una forma de condicionar habitabilidad, ya que, ante la necesidad de crecimiento de la vivienda mínima, debemos considerar que un prototipo de vivienda condiciona ampliaciones tipo. Ergo: únicamente el condominio horizontal ofrece la posibilidad de crecer y de dirigir las ampliaciones en niveles para optimizar el Coeficiente de Uso de Suelo (CUS) la relación aritmética entre la superficie construida, los niveles de la edificación y la superficie del terreno y conservar el Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) y las áreas verdes; el condominio vertical, por el contrario, significa condenar a sus habitantes a un hacinamiento o a la opción de un cambio de casa.

La funcionalidad de la vivienda queda definida **físicamente por** el diseño y el gradiente de privacidad con poca variedad. Generalmente presenta el área social adelante, los servicios en medio y las habitaciones detrás. En el acomodo de las viviendas en el conjunto se compromete la privacidad y la funcionalidad cultural, relativizando su adaptación a las particularidades regionales y para realizar cómodamente las tareas de la vida cotidiana familiar.

Al interior de la vivienda existe dificultad en el acomodo del mobiliario. El espacio de usos múltiples no permite funciones simultáneas propiciando una primera división por horarios: durante el día y la tarde es sala comedor y área de trabajo, y durante la noche es dormitorio. Cada función requiere de acondicionamiento especial del espacio y con prioridades: la sala generalmente cede su lugar al comedor y al dormitorio, siendo los muebles de dormir los que fungen para el área social. Cuando hay uso mixto, se da prioridad a la actividad económica, reduciendo todavía más el uso de vivienda (Figura 2)

Se identifica que la vivienda puede tener dos tipos extremos de ocupación por mobiliario. Por una parte, estar casi vacía, con hamacas y una mesa pequeña con algunas sillas -lo cual sucede cuando la casa no es propia, está en préstamo o alquiler y son ocupantes provisionales y temporales-. Por otra parte, estar saturada de mobiliario en un 80% con un 20 a 30% de circulación, para un promedio de habitantes de 5.5, con una moda de seis y presencia de hasta ocho habitantes por vivienda. En la vivienda con uso mixto, el espacio amueblado aumenta incluso a un 90%, dejando apenas espacio para circulación. En estas condiciones se hace imposible guardar las sanas distancias para evitar contactos, por lo que el contagio de enfermedades como la COVID-19 es prácticamente inminente.

En una vivienda mínima el uso es intenso con diversas actividades y los muebles suelen acomodarse a lo largo de las paredes para dejar el medio para circulaciones, por ello, el mobiliario va y viene ocupando lugares y posiciones incluso dentro y fuera de la vivienda, así, según la actividad del momento, puede ser salita de terraza en el día y barrera divisoria para privacidad en la noche. Se observa una alternancia del uso de la hamaca con la cama, la primera, de fácil colocación y retiro puede incluso estar tendida de manera permanente para sentarse en el día, descansar en la tarde y dormir en la noche, sobre todo cuando hay bebés y niños, mientras la cama es colocada de manera que puede servir como sofá de sala en el día y para dormir en la noche (Figura 5).

**Figura 5.**

*Vivienda mínima amueblada. Se observa una cama y dos sillas de comedor en la sala con presencia de hamacas.*



Fuente: Proyecto CONAVI CONACyT, fotografía de la autora.

El tema cultural de las hamacas y su colocación requiere especial atención, puesto que deriva en cambios de hábitos culturales y problemas de salud. Si la distancia requerida entre hamaqueros no permite la curvatura correcta, propicia malas posturas para dormir y dolores de espalda y cuello. El que el mobiliario ocupe la mayor parte del espacio también dificulta el uso y deriva en más gente quejándose de no poderse mecerse y acostarse sin golpearse en varias partes del cuerpo y golpear a otros familiares en sus respectivas hamacas (Figura 5).

De manera persistente es expresado el problema de la privacidad ante la convivencia de toda la familia en un espacio reducido. Principalmente se trata de la intimidad de la pareja, que requiere cuando menos un dormitorio privado cuando la familia es nuclear con hijos y más cuando es familia extensa con abuelos. Esta situación se considera hacinamiento y causal de estrés. Se registran situaciones de abuso y pleitos producidos por la competencia por el espacio, el mobiliario y el uso del baño. Por cierto, el baño adquiere relevancia al ser el único sitio privado y en el que la pareja puede tener intimidad. En este tipo de vivienda es difícil la intimidad y privacidad y más para enfermos que puedan requerir aislamiento para evitar contagios como el caso de la COVID-19.

Debido a los materiales y cercanía entre viviendas, los habitantes se quejan de escuchar los sonidos de los vecinos y suponen que los suyos también son escuchados. Sobresalen dos tipos de sonidos, primero, los emitidos por artefactos en uso (principalmente los eléctricos y en el caso de Yucatán el característico chillido de las “S” metálicas que sostienen las hamacas meciéndose) y segundo, los de gente interactuando con conversaciones y manifestaciones de amor y desamor. De manera cotidiana existe una predilección por escuchar música, radio y ver televisión durante varias horas del día “desde que Dios amanece y hasta que anochece”, lo que es parte de generar sus propios sonidos para lograr intimidad, sin considerar las molestias hacia los vecinos, ni que todo esto sumado conforma una gran zona de variados emisores y altos volúmenes que se convierten en ruidos y constituyen contaminación auditiva constante por periodos prolongados y a deshoras, perjudicando principalmente a bebés y niños, seguido de adultos con dificultad para conciliar el sueño y enfermos a quienes se les imposibilita dormir y descansar, por lo que se vuelven irritables y molestos, con llantos prolongados, migrañas y estrés.

Algunos sonidos urbanos, como el transporte colectivo, no se estiman nocivos. La gente refiere estar alerta para escucharlos y poder salir a tiempo para abordarlos; por el contrario, la planta de tratamiento de aguas servidas resulta molesta para quienes viven en un radio de 500 metros (a lo cual se suma el mal olor).

Las condiciones urbana-arquitectónicas de la vivienda mínima en alta densidad originan contaminación social por ruido y olores, constituyéndose contextos facilitadores de condiciones de estrés y enfermedades relacionadas con cuadros de hipertensión y débiles ante la COVID-19.

El área verde exterior cobra relevancia por cuestiones climáticas, de salud y sanidad física y social y como complementario del faltante en la vivienda. Sirve como sitio de reuniones y espacio público para tejer las

relaciones sociales y de apoyo entre condóminos vecinos. Contradictoriamente, constituye un primer tipo de espacio apropiable. La pequeña vivienda requiere crecer y las áreas verdes colindantes, sin importar la propiedad en condominio, son vistas como posibles áreas de extensión de la vivienda, en una secuencia que va desde la tímida colocación de rejas, para delimitar terracitas, hasta la descarada construcción de habitaciones (Figuras 6 y 7).

**Figura 6.**

*Espacios apropiados con reja.*



Fuente: Proyecto CONAVI CONACyT, fotografía de la autora.

Figura 7.  
*Espacios apropiados con construcción.*



Fuente: Proyecto CONAVI CONACyT, fotografía de la autora.

Evaluar la funcionalidad de la vivienda es cuestionar tanto las dimensiones de los espacios existentes que se denotan pequeños, como su crecimiento por construcción de espacios faltantes sobre las áreas verdes sin estimar la adaptación climática y el confort natural. El 78% de las viviendas presenta ampliación: un bajo porcentaje del 22%, amplía en segundo piso porque considera importante conservar el área de ventilación natural por cuestiones de salud; por el contrario, el 50% de las viviendas muestra saturación constructiva “hasta donde se pueda” a costa de anular la ventilación, ya que, el calor generalizado por la alta densidad constructiva implica falazmente el uso de aire acondicionado como una prioridad pese al costo económico.

El clima cálido tropical de la península de Yucatán provee de sol y ventilación suficiente para sanidad y salubridad de las viviendas. Sin embargo, la colocación en el conjunto urbano es con demasiada cercanía, por lo que se bloquean entre ellas, constituyendo un factor climático negativo (Figura 8).

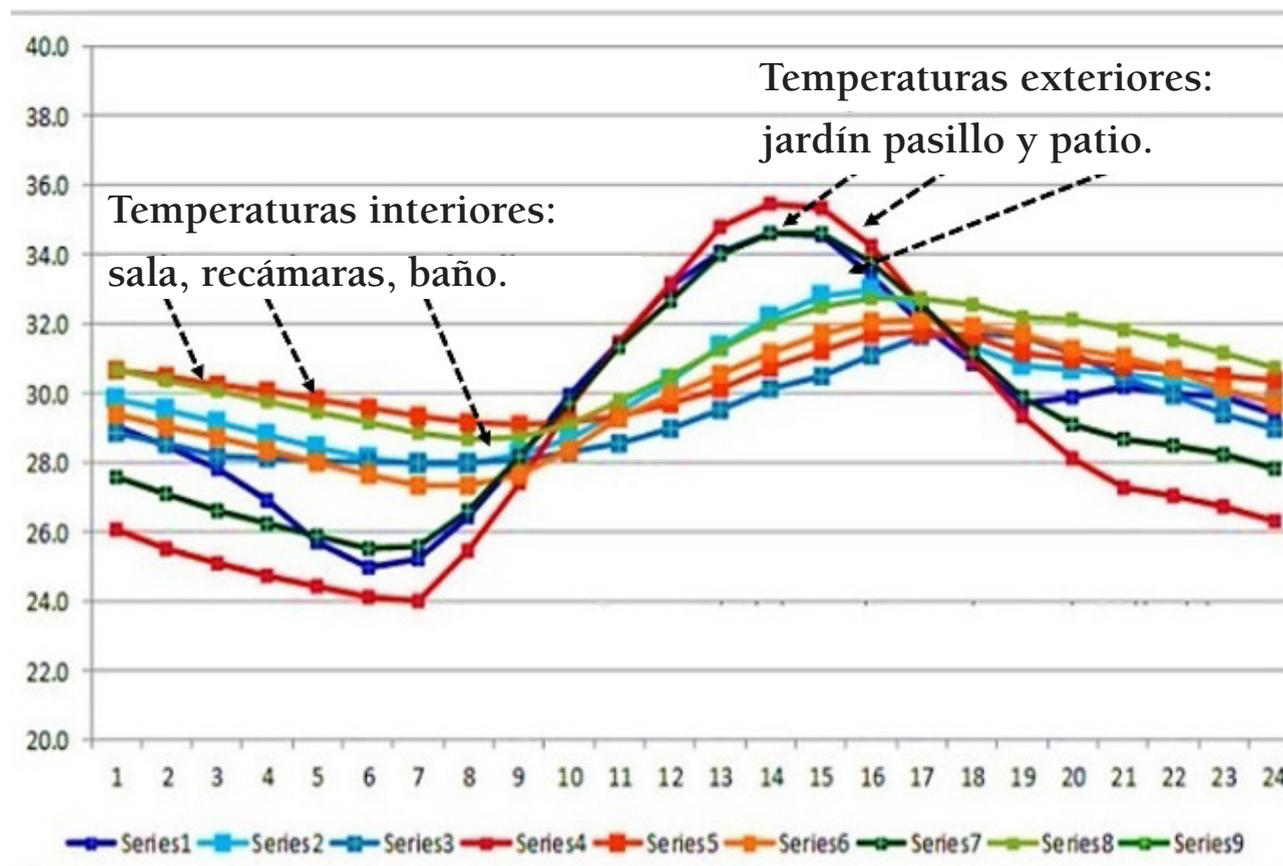
### Figura 8.

*Diseño urbano y cercanía de vivienda con problema de desagüe.*



Fuente: Proyecto CONAVI CONACYT, fotografía de dron.

Figura 9.  
Mediciones de temperatura en la vivienda interior y exterior.



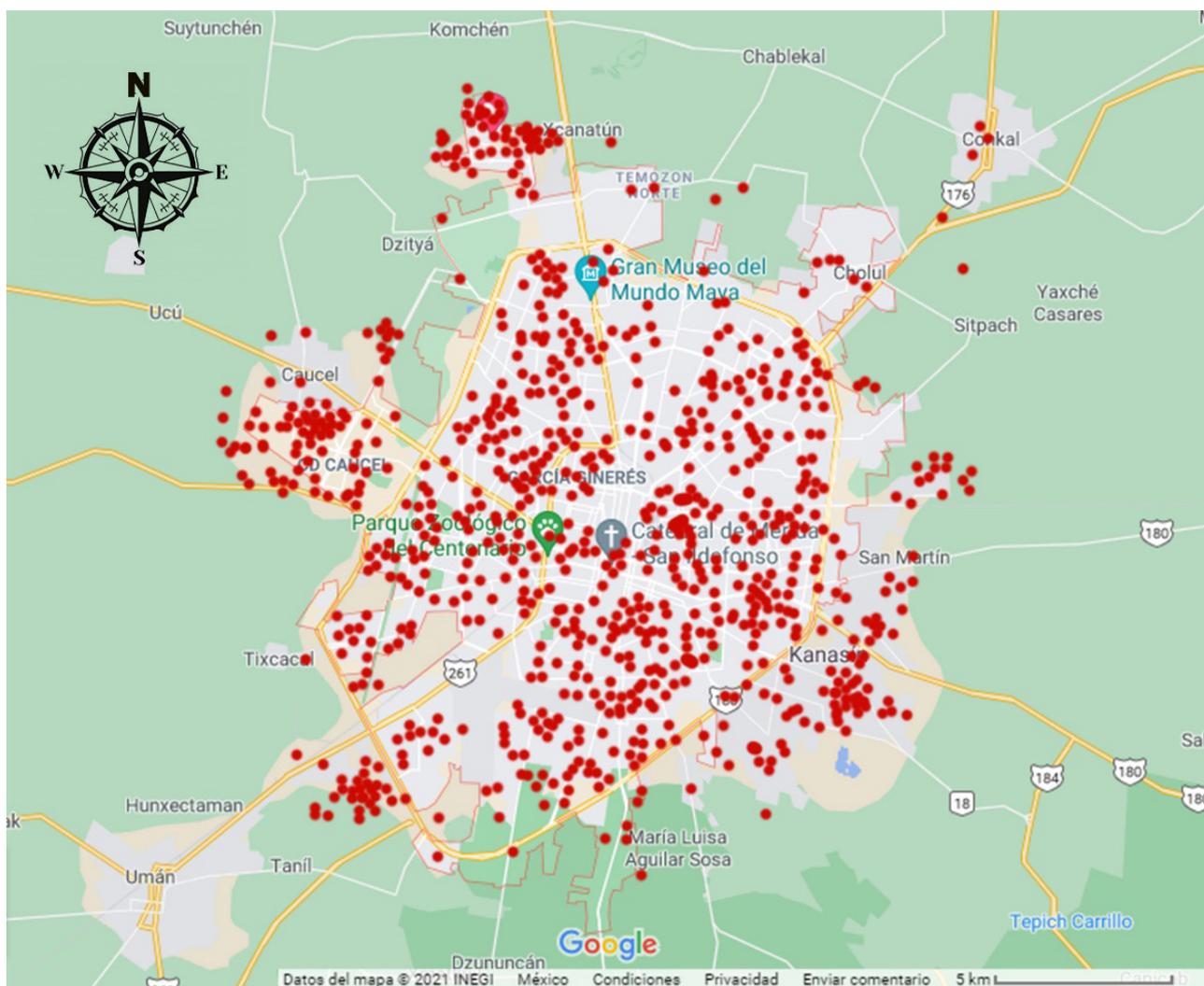
Fuente: Proyecto CONAVI CONACYT, dibujo de autora con base en las mediciones de los registradores de temperatura marca Onset.

Las mediciones de temperaturas indican una fluctuación de hasta 6° Centígrados interior y 12° exterior (Figura 9). Por ello, el 100% de las viviendas presenta problemas derivados de la selección de materiales y sistemas constructivos económicos por inversión mínima para rapidez de producción, a costa de variadas problemáticas por la baja resistencia al clima y a sus fluctuaciones de calor y humedad, lo que implica que dichos materiales se dilaten y contraigan produciendo la separación de elementos, grietas y juntas frías, seguido de la porosidad que absorbe humedad y produce además el desprendimiento de recubrimiento sean pintura o losas.

El resultado es la creación de ambientes húmedos y calurosos, propicios para cultivo de hongos, bacterias y virus. El 85% de las viviendas tiene paredes y techos interiores y exteriores con humedad y hongos, condición de adaptabilidad climática que impacta la salud física y mental de sus habitantes, que se hace evidente en la alta tasa de enfermedades virales -como alergias y rinitis- y en la ya mencionada percepción de estrés e inseguridad. El 100% de los habitantes menores de 10 años y mayores de 60 presentan cuadros recurrentes de enfermedades climáticas como alergias por polvo y polen en las sequías y rinitis por humedades en épocas de lluvias. El grupo de mayores de 60 años también tiene enfermedades reumáticas y debilidades pulmonares.

En estos conjuntos habitacionales se compromete tanto la resistencia arquitectónica como las condiciones de salubridad establecidas por la Organización Mundial de la Salud para la vivienda (OMS, 2010) y así, constituyen sitios de mayor incidencia de casos de COVID-19, un problema a gran escala si consideramos la cantidad de vivienda del conjunto habitacional y la frecuencia del problema (Figura 10 *cfr.* Figura 1).

Figura 10.  
*Densidad y casos registrados de COVID-19.*



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo y datos del Gobierno del Estado de Yucatán, México. Recuperado de <http://www.yucatan.gob.mx>

Pese a la calidad constructiva de la vivienda (lo cual es reportado a la empresa constructora responsable como principal motivo de queja y suelen ir una sola vez a arreglarlo), la prioridad en los habitantes es tener una casa en propiedad, por pequeña que sea, ya que prevalece la esperanza de poder construir los espacios faltantes para lograr lo que denominan comodidad (100%), privacidad (86%) y seguridad (77%), relegando el interés por una vivienda con adaptación climática, sana, salubre y comfortable.

El resultado contundente es la falta de sanidad urbana arquitectónica de los conjuntos y la ciudad. Dos premisas definen un proceso en declive de habitabilidad: la producción de los mínimos normados insuficientes para una habitabilidad urbana arquitectónica adecuada de origen y el consumo con un crecimiento condicionado y sin opciones: productores y consumidores son cómplices inconscientes de una habitabilidad que de origen es deficitaria y que paradójicamente, en un afán de mejoramiento, impacta negativamente en la salud y seguridad de los habitantes.

Los usuarios expresan la satisfacción de poseer una vivienda propia, pero también la preocupación por ampliarla y darle seguridad, lo que convierte a la vivienda en provisional y sujeta a cambios.

Un acierto es el condominio que limita la propiedad a la vivienda, exclusivamente al espacio interior; y un desacierto es no definir las responsabilidades condominales en la conservación del espacio exterior (pasillos, andadores, jardines de microclima y espacios públicos para cohesión comunitaria) como complementarios en la funcionalidad y adaptación climática de la vivienda.

Un desacierto es el tema de la cercanía de las viviendas que exagera la percepción negativa con respecto al confort y al calor generalizado y a la falta de privacidad para aislar sonidos, olores y demás efectos de la colindancia en la seguridad.

Un resultado contundente es ver que no existe ningún tipo de vivienda en donde la funcionalidad, la seguridad y la salud esté más limitada que en la mínima del condominio vertical. Por ello debemos considerar mezclar con otros tipos de vivienda que permitan la mixtura de propiedad, uso, densidad y nivel socioeconómico.

## Conclusión

El objetivo de caracterizar las condiciones de habitabilidad y salubridad en los modelos de desarrollo urbano arquitectónico de vivienda mínima y de alta densidad, ha permitido un diagnóstico cuyo resultado principal es señalar la urgencia por evaluar las condiciones de salud que este modelo proporciona a sus habitantes a escala vivienda y urbana, más allá de ser un modelo económico para la optimización del suelo y recursos.

La manera en que se concibe la vivienda y el espacio urbano, desde las leyes y hasta la edificación, es causa de problemas de origen que se agravan mediante la construcción constante de la ciudad con pequeñas y grandes acciones que se realizan día a día con un efecto inmediato, variado, directo y negativo en las diferentes escalas urbanas.

Ciertamente, en contextos de pobreza, cualquier acto por aumentar la calidad de la vivienda significa también aumento del costo, sin embargo, los argumentos económicos no son los únicos que deben regir las políticas de densificación para una ciudad compacta, sino que también, aquellos que garanticen desarrollo sostenible y habitabilidad, para guiar las acciones hacia ciudades sanas para beneficio social colectivo.

Poco evaluamos los impactos que las políticas públicas de vivienda tienen en las ciudades y en sus habitantes, por eso las estrategias no resuelven y solo postergan los problemas. Se hace urgente que la investigación señale puntos rojos e identifique tanto problemas como sus posibles soluciones.

La evaluación desde el objeto vivienda y mediante el habitante nos permite precisar y eliminar supuestos en la calidad urbana arquitectónica y de habitabilidad, la cual ofrece, desde su etapa original en el mercado y hasta su etapa de consumo, acciones de supuesto mejoramiento.

Construir vivienda mínima es un acierto que agradece la gente de escasos recursos económicos. Sin embargo, las condiciones mínimas, en simultáneo en lo arquitectónico como en lo urbano y en los tres constructos, resultan interdependientes para la habitabilidad, ya que con la modificación de uno se impacta negativamente a los otros; por ello, también se debe asegurar un mínimo de habitabilidad, medida en seguridad, confort, sanidad y salud en la vivienda, antes y después de la intervención del habitante en su mejora.

De manera puntual en cada constructo, tenemos de origen: 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.

Se ha señalado el cómo, a partir de propuestas y modelos de desarrollo mínimo que imponen los empresarios, se tiene baja calidad urbana arquitectónica, donde recae en el usuario habitante la responsabilidad por mejorar un hábitat que nace deficitario e insalubre. Por ello, no se es consciente de las repercusiones de las acciones de unos en otros, ni en cómo el sustituir áreas verdes por densidad constructiva en cada vivienda suma una gran plancha de concreto impermeable, absorbente y reflejante de calor que conforma una isla urbana de calor, con encharcamientos por la falta de desagüe pluvial, contaminación del manto freático y efectos en la salud y calidad de la ciudad.

El presente trabajo se suma a los variados estudios que tienden a demostrar la ineficiencia de los conjuntos habitacionales que han resultado de políticas basadas en el mínimo urbano arquitectónico, que aunque logran un producto económico en su producción, resultan altamente caro en su consumo, no solo para sus habitantes usuarios, sino también en cuanto a los impactos que generan para las ciudades a las cuales se anexan y esto deriva además en un costo social con una amplia gama de tipos de déficit.

El resultado son ciudades enfermas en donde las condiciones de habitabilidad se hacen difíciles de origen y que empeoran cuando los habitantes realizan supuestas prácticas de mejoramiento en la vivienda que no soportan el enfrentar situaciones de pandemia.

La enfermedad COVID-19 a partir del virus SARS-CoV-2, nos da una oportunidad de reflexionar en la manera en que se planea y reglamenta el diseño y construcción de nuestras ciudades. Las viviendas ínfimas para familias nucleares y extensas, con espacios multifuncionales hacinados, saturados de gente y actividades en disputa y tensión hacen difícil la vida cotidiana e imposibilitan el aislamiento, el “quédate en casa” y el “guarda tu sana distancia” y demás ejemplos que resultan comunes por ser vividos en diferentes contextos, al punto de llegar a configurarse como axiomas urbanos de la mala calidad en salud ambiental.

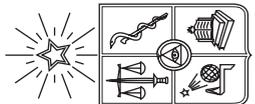
Queda pendiente el estudio de los espacios intermedios entre el espacio privado de la vivienda y el público y de aquellos comunitarios o de propiedad comunitaria, tales como jardines que permitan sanidad a escalas menores desde la vivienda y los pequeños conjuntos de ellas. El espacio público comunitario sería mediador ambiental socio cultural y climático, cuya cantidad y calidad sería relativa a la población que atienden, además de un proveedor de salud, sanidad y calidad ambiental a las unidades habitacionales para así poder conformar una ciudad sana y saludable, capaz de enfrentar problemas de salud.

## Referencias bibliográficas

- Ayuntamiento de Mérida. (s.f.). *Programa municipal de desarrollo urbano de Mérida*. <http://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/ordenamientoterritorial/paginas/pmdu.php>
- Ayuntamiento de Mérida. (2010) *Programa de desarrollo urbano del Municipio de Mérida* (2010-2012).
- Ayuntamiento de Mérida. (2012) *Programa de desarrollo urbano del Municipio de Mérida*. (2012-2015).
- Ayuntamiento de Mérida. (2017, 12 de enero). Reglamento interno del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano, *Gaceta Municipal*. [https://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/normatividad/files/Reglamentos/REG\\_INT\\_CONS\\_MPAL\\_DU.pdf](https://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/normatividad/files/Reglamentos/REG_INT_CONS_MPAL_DU.pdf)
- Blaxter, L., Hughes, Ch., y Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación*. Gedisa.
- Comisión Mundial Del Medio Ambiente. (1992). *Nuestro futuro común*.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2018). *Estudio diagnóstico del derecho a la vivienda digna y decorosa*.
- Gobierno de México, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2019). *Programa Nacional de Vivienda 2019-2024*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/513675/Programa\\_Nacional\\_de\\_Vivienda\\_2019-2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/513675/Programa_Nacional_de_Vivienda_2019-2024.pdf)
- Gobierno del Estado de Yucatán. (2017, 26 de enero) Decreto número 520. Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán. *Diario Oficial*. <http://sds.yucatan.gob.mx/archivos/marco-juridico-publicaciones-oficiales/archivos/201912135927.pdf>
- Instituto Nacional de Geografía e Informática. (2008). *México y sus municipios, II conteo de población y vivienda 2005*.
- Klein, A. (1980). *Vivienda mínima: 1906 – 1957*. Gustavo Gili.
- Naciones Unidas. (1961). *Definición y medición internacional de nivel de vida. Guía provisional*. Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (1976). Declaración de Vancouver sobre Asentamientos Humanos. *En Primera Conferencia de Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, Hábitat I*, Vancouver, Canadá.
- Naciones Unidas. (1996). Preámbulo. *En Conferencia sobre los Asentamientos Humanos, Hábitat II*, Estambul, Turquía.
- Naciones Unidas. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible y metas. *En Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. En: [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf)
- Naciones Unidas. (2016). *Conferencia sobre la vivienda y el desarrollo urbano sostenible, Hábitat III*, Quito, Ecuador. <https://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Spanish.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2015). *Mexico - Transforming urban policy and housing finance*. <https://www.oecd.org/gov/oecd-urban-policy-reviews-mexico-2015-9789264227293-en.htm>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Taller OMS sobre vivienda, salud y cambio climático*, realizado en Ginebra, Suiza, OMS, octubre del 13 al 15 de 2010. [http://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2010/housing\\_workshop/es/](http://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2010/housing_workshop/es/)

- Salgado de la Torre, R. (2009).** *Requisitos básicos de habitabilidad, el nuevo código técnico de la edificación, normativa de seguridad habitabilidad y sostenibilidad de las edificaciones.* Ministerio de Vivienda.
- Topelson, S. (2013).** Presentación. En *Estado actual de la vivienda en México 2013* (pp. 6-8). CIDOC y SHF. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/146174/EAVM\\_2013.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/146174/EAVM_2013.pdf)
- Torres-Pérez, M. E. (2014).** *Evaluación de la vivienda construida en serie con el habitante.* Plaza y Valdés– UADY, CONAVI CONACYT.

# revista invi



**Revista INVI** es una publicación periódica, editada por el Instituto de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, creada en 1986 con el nombre de Boletín INVI. Es una revista académica con cobertura internacional que difunde los avances en el conocimiento sobre la vivienda, el hábitat residencial, los modos de vida y los estudios territoriales. Revista INVI publica contribuciones originales en español, inglés y portugués, privilegiando aquellas que proponen enfoques inter y multidisciplinares y que son resultado de investigaciones con financiamiento y patrocinio institucional. Se busca, con ello, contribuir al desarrollo del conocimiento científico sobre la vivienda, el hábitat y el territorio y aportar al debate público con publicaciones del más alto nivel académico.

**Directora:** Dra. Mariela Gaete Reyes, Universidad de Chile, Chile

**Editor:** Dr. Luis Campos Medina, Universidad de Chile, Chile.

**Editores asociados:** Dr. Gabriel Felmer, Universidad de Chile, Chile.

Dr. Pablo Navarrete, Universidad de Chile, Chile.

Dr. Juan Pablo Urrutia, Universidad de Chile, Chile

**Coordinadora editorial:** Sandra Rivera, Universidad de Chile, Chile.

**Asistente editorial:** Katia Venegas, Universidad de Chile, Chile.

## **COMITÉ EDITORIAL:**

Dr. Víctor Delgadillo, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México.

Dra. María Mercedes Di Virgilio, CONICET/ IIGG, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dra. Irene Molina, Uppsala Universitet, Suecia.

Dr. Gonzalo Lautaro Ojeda Ledesma, Universidad de Valparaíso, Chile.

Dra. Suzana Pasternak, Universidade de São Paulo, Brasil.

Dr. Javier Ruiz Sánchez, Universidad Politécnica de Madrid, España.

Dra. Elke Schlack Fuhrmann, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Dr. Carlos Alberto Torres Tovar, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Sitio web: <http://www.revistainvi.uchile.cl/>

Correo electrónico: [revistainvi@uchilefau.cl](mailto:revistainvi@uchilefau.cl)

Licencia de este artículo: Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0  
Internacional (CC BY-SA 4.0)