



Revista Legado de Arquitectura y Diseño
ISSN: 2007-3615
ISSN: 2448-749X
legado_fad@yahoo.com.mx
Universidad Autónoma del Estado de México
México

HABITABILIDAD, ENTORNO Y VIVIENDA RECONSTRUIDA: JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO

Galeana-Cruz, Selenne

HABITABILIDAD, ENTORNO Y VIVIENDA RECONSTRUIDA: JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO

Revista Legado de Arquitectura y Diseño, vol. 16, no. 29, 2021

Universidad Autónoma del Estado de México, México

Available in: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477966601016>

HABITABILIDAD, ENTORNO Y VIVIENDA RECONSTRUIDA: JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO

HABITABILITY, ENVIRONMENT AND
RECONSTRUCTED HOUSING; JOJUTLA, MORELOS,
MEXICO

Selenne Galeana-Cruz selennegaleanacruz@gmail.com
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Revista Legado de Arquitectura y Diseño,
vol. 16, no. 29, 2021

Universidad Autónoma del Estado de
México, México

Received: 20 August 2020
Accepted: 27 November 2020

Redalyc: [https://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=477966601016](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477966601016)

Resumen: El texto trata acerca del estudio de la vivienda reconstruida y su entorno urbano con el objetivo de valorar la habitabilidad obtenida. El motivo de la reconstrucción atañe al proceso de reparación o nueva construcción de una vivienda que ha sido dañada o destruida por un fenómeno natural. El tema se aborda a partir de las dimensiones físico ambiental y social, con el uso de metodología mixta, a saber, observación directa, entrevista y encuesta: para la asignación de valores se ajusta un método a partir de los atributos como el acceso a agua potable, el acceso a saneamiento básico, el espacio suficiente para vivir, la durabilidad de la vivienda y la tenencia segura, en conjunto con las jerarquías fisiológicas, de seguridad y pertenencia social.^[1] El estudio se llevó a cabo en Jojutla, Morelos, México, entidad con afectaciones por un sismo ocurrido en 2017. En la actualidad, la vivienda reconstruida y su entorno urbano proporcionan habitabilidad básica, debido a que se han realizado reparaciones a la infraestructura que distribuye los servicios urbanos y la red de saneamiento, a lo que se suma una accesibilidad adecuada al equipamiento, aunque subsiste el problema de la inseguridad social. Si bien, se ha intervenido para el mejoramiento físico de los espacios habitables de la vivienda, la necesidad de un área para actividad económica es un indicador pendiente por resolver.

Palabras clave: entorno urbano y satisfacción, habitabilidad, vivienda reconstruida.

Abstract: This document shows the study of reconstructed housing and its urban environment to evaluate its habitability. The reason for housing reconstruction refers to the process of repairing or rebuilding residences that have been damaged or destroyed by natural disasters. The study is approached from the physical, environmental and social dimensions, with the use of mixed methodologies, such as direct observation, interview, and survey: for the assignment of values the methodology is adjusted based on attributes such as access to drinking water, access to basic sanitation, adequate space to live, the durability of housing and secure tenure, in conjunction with the physiological, security and social hierarchies. The study has taken place in Jojutla, Morelos, Mexico, an entity affected by the earthquake that occurred in 2017. At this time, the reconstructed housing and its urban environment provide basic habitability, since repairing works have been made to the infrastructure that distributes urban services and the sanitation network, in addition to adequate access to equipment, although the problem of social insecurity remains. There has been intervention for the physical improvement of the livable spaces of housing, nevertheless, an area for economic activity is an indicator that should be resolved.

Keywords: environment and satisfaction, habitability, reconstructed housing.

El objetivo de la presente investigación es determinar la habitabilidad obtenida, tanto de la vivienda reconstruida como del entorno urbano, debido a los efectos de la actividad sísmica en los últimos años en la

localidad de Jojutla, Morelos. La vivienda reconstruida es entendida como aquel espacio habitable resultado de intervenciones a partir de acciones de reparación, mejoramiento, ampliación y sustitución, debido a los daños provocados por fenómenos naturales, según las Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social (ROPVS, 2019), en tal proceso de reconstrucción intervienen el beneficiario, el asesor técnico y el ámbito gubernamental, que enfatiza en el restablecimiento de un vínculo afectivo a través del diseño participativo (Aubán y Corvalán, 2016). Tal disertación incluye el entorno proveedor de los satisfactores urbanos que inciden en la calidad de vida de un asentamiento humano. Por tanto, para la evaluación, se propone un enfoque conceptual metodológico a partir de la habitabilidad, cuyas dimensiones físico ambiental y social coexisten en la interfaz entre entorno urbano y vivienda, abordados de manera transversal con el eje político administrativo.

La provisión de vivienda es objeto de discusión en la política social del Estado y tiene como precedente la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM, 1917: 104) que, en 1983, en su artículo 4, estableció que “toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa” y establece que implementará instrumentos para lograr tal precepto. En el 2006 la Ley de vivienda^[2] definió la vivienda digna, además, por primera vez, incorporó la producción social de vivienda como una vertiente para su abasto a través de subsidio procedente del gobierno federal (ver artículo 4, fracción VIII) (Arnold, 2019). Luego, en 2015, la Ley de Vivienda (1-2) incorporó en sus artículos 2 y 4 el referente de habitabilidad y la presencia de espacios habitables y espacios auxiliares habitables al concepto de vivienda digna y decorosa, además, enfatiza en la integración de criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los fenómenos naturales.

De acuerdo con Zicardi (2015), el gobierno federal anuncia a través de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) la puesta en marcha de un programa de autoproducción supervisada bajo la vertiente de producción social de vivienda, dirigida a las familias de bajo ingreso que cuenten con terreno propio; la CONAVI diversificó las modalidades para el ejercicio de subsidio federal orientado al mejoramiento, la autoproducción, la vivienda usada, la vivienda en renta o reconstrucción, “aún muy incipiente en número de acciones y sobre todo en los financiamientos asignados a cada modalidad” (Zicardi, 2015: 84).

A pesar de que el problema de rezago habitacional ha estado relacionado a las necesidades de autoconstrucción, reparación, ampliación, reconstrucción y remodelación, entre 2013 y 2018, el 66% de los subsidios fueron destinados a la adquisición de vivienda nueva. Nuevo León (10%), Jalisco (10%), Puebla (6%) y Quintana Roo (5%) recibieron el mayor porcentaje, el restante 35% fue distribuido entre las otras 28 entidades federativas, según el Programa Nacional de Vivienda (PNV-2019). Tal panorama ha tenido efectos negativos, puesto que el rezago por hacinamiento es de 1.7 millones y por precariedad en los materiales de 8.5 millones en todo el país (PNV, 2019: 18). Ahora bien, la construcción de una vivienda llevada a cabo sin supervisión

técnica adecuada en la ejecución de la estructura, en conjugación con la precariedad en los materiales y las limitadas acciones para su mantenimiento y atención, por la falta de recursos económicos y/o conocimiento, ha vulnerado las condiciones de las viviendas ante los desastres naturales, como el sismo ocurrido en 2017, cuyas consecuencias se reflejan en la privación de un espacio habitable para la población afectada.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND, 2019-2024) reivindica el objetivo de la política a través de un nuevo pacto social, que suscribe al Programa Nacional de Reconstrucción (PNR-2019) y al Programa de Desarrollo Urbano y Vivienda (PDUV). De acuerdo con el PND(2019-2024), el PNR-2019 enfatiza el valor social de uso de la vivienda, el cual consiste en otorgar atención a la población afectada por los sismos de septiembre de 2017 y febrero de 2018; para su operación se le asigna un presupuesto de ocho mil millones de pesos, de los cuales cinco mil 600 millones se ejercen a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).^[3] El programa de reconstrucción considera la reparación parcial y total con procesos de autoproducción y asistencia técnica para garantizar un proceso de diseño y construcción adecuada, y asegurar la resistencia estructural de la vivienda.^[4] En tal panorama, la presente investigación se enfoca en la evaluación de la habitabilidad obtenida por la vivienda reconstruida bajo el tipo de intervención vivienda en espacio edificable rural o urbano, que recibe subsidio federal en ejercicio del PNR-2019 a través de la CONAVI.^[5]

El PNR-2019 asume expresamente el paradigma del PNV, 2019-2024, que reivindica los preceptos constitucionales de bienestar a través de la articulación de la producción habitacional con la ordenación del territorio y el desarrollo urbano, además, reduce la importancia del ámbito económico y financiero en la producción de vivienda y su entorno urbano; plantea garantizar el ejercicio del derecho humano a la vivienda adecuada, cuyo enfoque prioriza la atención al rezago habitacional y a la población históricamente excluida y afectada por los fenómenos naturales.

RELEVANCIA DE JOJUTLA, MORELOS

De acuerdo con la Declaratoria de Desastre Natural, el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud de 7.1 ocurrido el 19 de septiembre de 2017, localizado a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos y a 120 km de la Ciudad de México: en Morelos se declara zona de desastre a 33 municipios, cuyo resultado fue la afectación de 15 800 viviendas. De los 33 municipios señalados, el de Jojutla^[6] tuvo mayores afectaciones con un total de 2 900 viviendas, ubicadas en las colonias Benito Juárez y Emiliano Zapata, a lo que se sumaron los daños en la infraestructura y el equipamiento urbano de la localidad.

La vivienda afectada trata de aquella que originalmente (antes del sismo de 2017) se construyó bajo el control directo de sus usuarios por autoproducción, sin asesoría técnica adecuada, así, conforme al

diagnóstico,^[7] las causas principales de la afectación y deterioro se resumen en tres aspectos: el tipo de suelo de la localidad, el sistema constructivo de las edificaciones y los materiales utilizados para su construcción. En el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Jojutla (2015), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) señala que predomina el tipo de suelo vertisol pélico, o sea, la arcilla expansiva negra ocupa una extensión de 8 710.00 hectáreas, es decir, representa el 56.78% del municipio. Respecto al sistema constructivo tradicional y los materiales utilizados, la población había optado por la vivienda edificada con materiales precarios sin la asesoría técnica especializada en sistema constructivo bajo sismicidad.

Debido a los daños ocasionados por el sismo, se pusieron en marcha los Lineamientos Específicos del Programa Nacional de Reconstrucción (2019), otorgando 36 599 subsidios a las familias, cuyo patrimonio se vio afectado (Hernández, 2019). Jojutla fue de los primeros que se atendieron, para ello se retomaron los folios del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)^[8] otorgados en 2017 y 2018.

Lo anterior motiva el interés de obtener una primera aproximación o reporte acerca de las condiciones de habitabilidad proporcionada a las familias que han ejercido el subsidio federal para la reconstrucción de su vivienda, bajo el proceso de auto producción (PNR-2019), determinar en qué grado la vivienda y el entorno urbano reconstruidos proporcionan los elementos adecuados para satisfacer las necesidades de los beneficiarios. La hipótesis es que la habitabilidad obtenida debe ser proporcional a las reparaciones realizadas para dar solución a los daños ocasionados.

HABITABILIDAD, SATISFACCIÓN Y VIVIENDA ADECUADA

La disertación se elabora a partir de la habitabilidad en la vivienda y su entorno urbano, que constituyen un indicador de calidad de vida (Aguillón y Gómez, 2014). Esto implica revisar el concepto de habitar, el cual es entendido como “el conjunto de prácticas y representaciones que permiten al sujeto colocarse dentro de un orden espacio-temporal, y al mismo tiempo establecerlo” (Duhau y Giglia, 2008), de acuerdo con la percepción. Habitar una vivienda involucra tanto la materialidad en cuanto a la relación funcional de las personas con el espacio como su vínculo significativo y arraigo (Espinoza, Vieyra y Garibay, 2015); en su pleno ejercicio se deben reunir condiciones físicas ambientales acordes a un espacio-temporal específico e incluir factores sociales y culturales para que sea considerado un espacio habitable, lo cual remite a la habitabilidad que Espinoza y Gómez (2010: 67) conceptualizan como “una categoría esencial del espacio habitable, llámese lugar o escenario, interior o exterior, de escala urbana o doméstica, que amalgama, tanto lo físico como lo psicológico y social, y que no pierde de vista su interacción con los procesos medioambientales”.

Esto es, el significado de habitabilidad recupera la esencia del proceso de habitar, ya que puede ser estudiada a través de las formas de apropiación,

el uso, la función, la forma, y las condiciones físico-ambientales, entre otros. La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1996), a través del Programa Hábitat, apunta que la habitabilidad es un atributo indispensable para la calidad de vida en los asentamientos humanos y va más allá de la satisfacción de las necesidades básicas, varía de un lugar a otro a través del tiempo y difiere según el tipo de población que integra una comunidad.

La habitabilidad de la vivienda refiere a la cualidad de habitable que posee una vivienda (Zicardi, 2015), para satisfacer las necesidades en función a su acceso en condiciones de equidad, seguridad jurídica de la propiedad, abasto y calidad de los servicios básicos, con condiciones materiales adecuadas en la construcción, el tamaño en relación con la composición familiar y la disposición de los espacios. En coincidencia con Aguillón y Gómez (2014), la habitabilidad interactúa como la interfaz efectiva entre el sujeto habitante y el entorno, por lo que, la vivienda debe reunir ciertas características para ser un espacio habitable, que la Ley de Vivienda, en su parágrafo 4, lo define como aquél donde se llevan a cabo actividades individuales y familiares, con dimensiones mínimas de superficie, altura, ventilación, iluminación y calidad estructural, cuya disponibilidad debe ser de conformidad con las características de la familia.

Por un lado, la habitabilidad involucra una revisión de las leyes y las normas oficiales en materia de diseño urbano y vivienda en términos cuantitativos y constructivos, por el otro, los factores cualitativos, esto es, tomar en cuenta la composición familiar en vínculo con la idiosincrasia de sus integrantes; ambos conllevan a satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas vinculadas con la percepción del espacio. Éste implica la estimación que el ser habitante hace de su ambiente residencial en razón al grado de bienestar o la sensación positiva (Mejía, 2012; Aragonés y Amérigo, 1987). De acuerdo con Mena (2012), hablar de habitabilidad está relacionada con la satisfacción de las necesidades humanas e involucra la sensación de agrado, gusto y fascinación en diferentes niveles e intensidades que varía según la cultura y la persona; por ello, refiere al efecto de las condiciones de vida idóneas o pésimas según la valoración (Mejía, 2012). Por tanto, la valoración positiva de la vivienda alude a sus características adecuadas en reciprocidad con el entorno.

En tal sentido, la Comisión de Asentamientos Humanos, en su párrafo 5, a cerca de la vivienda adecuada expresa: “significa disponer de un lugar...espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuadas, una infraestructura básica adecuada y una situación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable”, esto es, un espacio producido para vivir. Además, el ejercicio al derecho a una vivienda adecuada incorpora siete criterios de la ONU-HÁBITAT (2010) como: la seguridad de la tenencia; la disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura; la asequibilidad; la habitabilidad; la accesibilidad; la ubicación; y la adecuación cultural. Conviene subrayar que tales criterios armonizan con el derecho a una vivienda digna y decorosa (artículo 4 de la CPEUM, 1917), que es

definida por la LV-2015 (artículos 2, 74 y 77) como la que asume las disposiciones respecto a los asentamientos humanos en razón de la calidad de la vivienda.

DIMENSIONES PARA EL ANÁLISIS

Un referente internacional respecto a la habitabilidad es la experiencia de la ong cesal (2015), que intervino tras el terremoto ocurrido en Chíncha, Perú, en 2007, en los distritos de Pueblo Nuevo y Grocio Prado. La intervención se sustentó en la teoría de la Habitabilidad Básica (HaB) formulada por el Instituto de Cooperación en Habitabilidad Básica (ICHaB) ^[9] que considera cuatro niveles: la habitabilidad suntuosa; la habitabilidad digna, “no lesiva” (p. 13); la habitabilidad básica que “ofrece las condiciones mínimas para la vida humana” (p. 13) y constituye la línea crítica del bienestar de los usuarios; y la habitabilidad precaria, la cual “no llega a satisfacer las urgencias del vivir, por tanto, resulta lesiva para la salud de los moradores” (p. 13). De esta manera, para estimar la habitabilidad parte de los atributos siguientes: acceso a agua potable y a saneamiento básico, espacio suficiente para vivir, durabilidad de la vivienda y tenencia segura. Un asentamiento es considerado precario cuando la mitad o más de su población carecen de alguno de ellos. Para los fines de la presente investigación, se retoman dichos parámetros en la valoración de la vivienda reconstruida y su entorno urbano, en consideración de que la habitabilidad digna es equivalente a la vivienda adecuada en su pleno ejercicio y disfrute, por lo que, constituye el parámetro de satisfacción adecuada.

En el ámbito nacional, Aguillón y Gómez (2014: 401, 402) en su análisis de la vivienda consideran el esquema de Maslow, a partir de la escenificación de tres niveles inferiores de necesidades en correspondencia con los aspectos de la habitabilidad: los fisiológicos, o sea, las necesidades básicas de subsistencia y satisfacción inmediata como comer, beber, dormir, refugiarse, tener aire fresco y temperatura apropiada, entre otros; los de seguridad, es decir, por una parte, la tranquilidad y la confianza que una sociedad proporciona a sus miembros, por otra parte, los indicadores estructurales y riesgos físicos; y los de pertenencia social, esto es, las necesidades sociales que tratan sobre la búsqueda de aceptación social a través del contacto social. Estos niveles se retoman como parte de los códigos de interpretación en correspondencia con los tipos de habitabilidad y los atributos que define el ICHaB. ^[10]

Zicardi (2015) realiza el análisis regional de las condiciones de la vivienda desde una perspectiva de derechos que circunscribe la habitabilidad en dos dimensiones tangibles. En la escala urbana considera el equipamiento, la infraestructura en vialidad y los servicios. En la escala habitacional considera el tipo de tenencia y propiedad de la tierra; la forma de adquisición; el tamaño y uso de los espacios de la vivienda y número de ocupantes; los materiales en pisos, techos y muros; y las técnicas constructivas, en coincidencia con Aguillón y Gómez (2014). De

las investigaciones expuestas, para la concreción del enfoque conceptual y metodológico se sintetiza en la tabla 1.

Tabla 1. Enfoque Conceptual y Metodológico				
ICHaB/Maslow				Variables e Indicadores (atributos)
HABITABILIDAD-Satisfacción	SUNTUOSA / Aceptación social a través del vínculo grupal.	Dimensiones: Físico Ambiental y Social	Entorno urbano	Ubicación y equipamiento (espacios de contacto social) · Distancia, rutas, tiempo y costo (localización-accesibilidad). Servicios públicos (saneamiento básico y agua potable) · Sistema de drenaje y agua potable, recolección de desechos sólidos y mantenimiento y alumbrado. Seguridad social (confianza) · Vigilancia municipal y vecinal, percepción de inseguridad y apoyo.
	DIGNA / Tranquilidad que una sociedad proporciona a sus miembros, y seguridad estructural sin riesgos físicos.		Vivienda	Seguridad estructural (durabilidad de vivienda) · Sistema constructivo, materiales e instalaciones. Accesibilidad y adecuación cultural (necesidades, expectativas) · Diseño y construcción participativa.
	BÁSICA / Comer, beber, dormir, refugiarse, tener aire fresco y temperatura apropiada.			Características físicas (espacio suficiente para vivir) · Tamaño y composición familiar, distribución, ventilación, iluminación natural, confort térmico y aislamiento acústico.
	PRECARIA			La mitad o más de su población carece de alguno de los atributos

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia

METODOLOGÍA: TÉCNICA Y HERRAMIENTAS

Se propone una metodología mixta, esto es, cualitativa y cuantitativa. La observación directa (no participante) se utiliza para levantar información sobre las características físico ambiental y social a partir de unidades de análisis: la vivienda reconstruida y su entorno próximo son considerados los parámetros de análisis de observación básica.

La entrevista se emplea para profundizar acerca de los problemas que ha enfrentado la población respecto con la habitabilidad, para ello se utilizó el muestreo selectivo de informantes clave con preguntas semiestructuradas. En la primera semana de enero 2020 se entrevistó a tres funcionarios públicos, de protección civil, reconstrucción y obras públicas, respectivamente. En la tercera y cuarta semana del mismo mes, se entrevistó a los habitantes de las viviendas reconstruidas y la cédula se organizó a partir de cinco tipos de preguntas: de opinión, de expresión, de sentimientos, de conocimiento, sensitivas y de antecedentes (Mertens, 2005). Además, se aplicó la encuesta, cuyo cuestionario se diseñó a partir de un conjunto de preguntas respecto a cada variable e indicador de habitabilidad: se utilizó el muestreo no probabilístico, de 38 viviendas se estudiaron 30 viviendas (localizadas en la colonia Emiliano Zapata), que hasta enero del 2019 constituía el total de las que habían culminado

la reconstrucción de manera parcial y total con el subsidio derivado del PNR-2019.^[11]

El contenido de las disertaciones clave se muestran a través de algunos argumentos representativos manifestados a lo largo de la exposición de los resultados, además, los códigos de interpretación se constituyeron a partir de patrones generales de respuestas y la asignación de categorías, que se clasificaron en rubros como el grado de gusto o fascinación, los daños causados por el sismo, las reparaciones, las expectativas, la utilidad, la función, el gusto o agrado, la calidad de los servicios, la infraestructura, el equipamiento y la seguridad (Rojas, 2002).^[12]

DISCUSIÓN Y RESULTADOS: DIMENSIÓN FÍSICO AMBIENTAL Y DIMENSIÓN SOCIAL

Las dimensiones físico ambiental y social se analizan simultáneamente, pues ambas están vinculadas en la valoración objetiva y subjetiva de la habitabilidad, que se hace con base en las variables e indicadores expuestas en la tabla 1.

Entorno Urbano. La ubicación de la zona de estudio, la colonia Emiliano Zapata, se valora con base en la trama urbana y las conexiones: la estructura de las vías y su efecto en la distancia, las rutas, el tiempo y el costo. La conexión entre las unidades de vivienda analizadas y el centro urbano está definida por la vía principal que cruza la ciudad (poniente-oriente), cuya prolongación se convierte en una vía secundaria y llega hasta la periferia rural. Además, a lo largo de su trayectoria tiene intersección con algunas vías secundarias (noreste-suroeste), que demarcan rutas alternas hacia el equipamiento urbano, por lo que ofrece diversidad y un número de rutas suficiente a una distancia media de 1.5 a 2 km, lo cual incentiva el contacto social (figura 1).

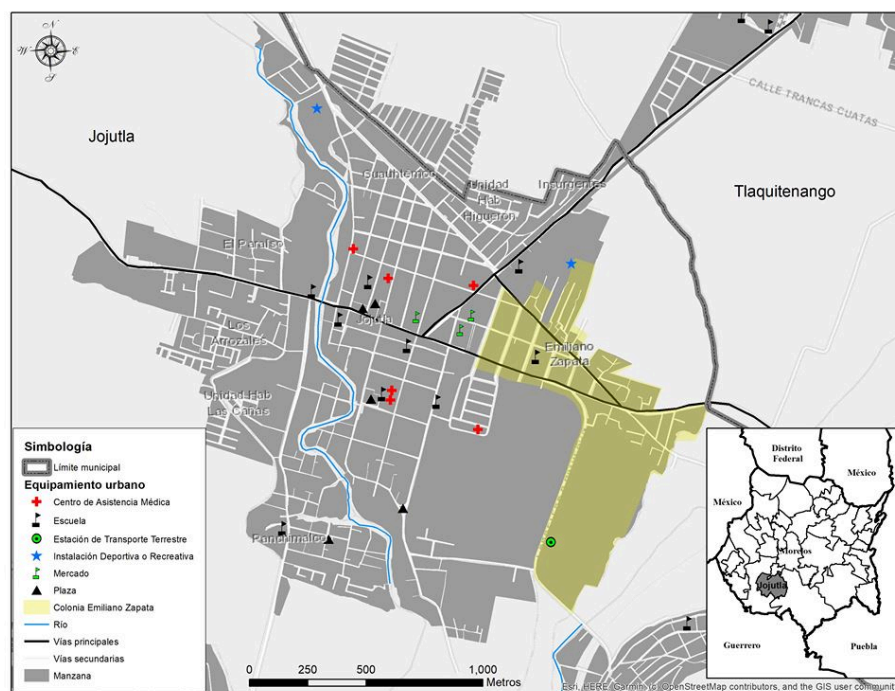


Figura 1. Ubicación y equipamiento.

Fuente: Elaborado por Socorro Flores Gutiérrez con datos del Marco Geoestadístico Nacional. INEGI, 2018.

En cuanto a la movilidad en transporte público para tener acceso al equipamiento (centro urbano), el tiempo promedio de espera y traslado es de 15 a 20 minutos y la modalidad común es a través de servicio en combi, con un costo de ocho pesos, con rutas a cada 5 minutos. Igualmente, el taxi colectivo con el mismo costo (ochos pesos) con rutas a cada 5 o 10 minutos o por cada viaje directo con una tarifa de 30 a 40 pesos, a lo que se suma el uso del automóvil privado, ambos con un lapso de 5 a 10 minutos de trayecto. Los encuestados expresan que muchas veces es mejor caminar, pues contemplan el mismo intervalo de tiempo (5 a 10 minutos) que en transporte público y privado.

Respecto a los servicios públicos, el alumbrado público funciona, pero tiene un nivel de intensidad bajo y no alcanza a alumbrar totalmente la calle, además, comentan “los árboles tapan la luz, están muy descuidados y no dejan ver bien... oscurecen el camino” (ENT 24); a saber, el 60% de los encuestados expresa que el nivel de alumbrado cuando empieza a oscurecer es bueno, mientras que el 40% opina que es regular. Los entrevistados afirman que el sistema de drenaje en temporada de lluvia no alcanza a descargar el agua pluvial a través de las rejillas y provoca inundaciones. En relación con el sistema de agua potable, se abastece al total de las unidades analizadas (30 viviendas) casi todos los días, por lo que, su provisión se considera adecuada. En particular, debido a que el servicio de recolección de desechos sólidos pasa dos a tres veces por semana, se califica con calidad de abasto regular, sin embargo, la falta de limpieza en las calles y las banquetas es recurrente. Por lo anterior, de acuerdo con los atributos señalados por la ONG CESAL(2015), Zicardi (2015) y Aguillón y Gómez (2014), el suministro de los satisfactores urbanos aún se consideran básicos para resolver las necesidades de los

habitantes afectados, por lo que, la habitabilidad es básica respecto al acceso al agua potable, saneamiento básico, equipamiento urbano y ubicación. La información obtenida se confronta con la realidad a través de la observación en campo, que manifiesta la reconstrucción urbana progresiva a través de canales de mejoramiento provenientes de recursos gubernamentales, de fundaciones y cooperativas, en conjunto con la participación de la comunidad.

Ahora bien, el 70% de los encuestados considera que la atención de la autoridad municipal, estatal y federal a los problemas de la colonia es inoportuna como se expresa: “nunca llegan cuando se necesitan, y la calle nosotros la barremos, y para que el municipio repare los hoyos es un rollo” (ENT1). En cierto grado, esta situación se debe a que la ciudad todavía se encuentra en proceso de reconstrucción urbana, ya que la infraestructura y el equipamiento sufrieron daños importantes y la misma población ha optado por solventar ciertas carencias. Entretanto, la seguridad social considera que la vigilancia municipal es intermitente y la refuerzan con el cuidado vecinal; también considera que la incidencia de peleas, robos y delitos es regular (40%) y alta (60%) debido a la presencia de grupos criminales procedentes de otros lugares. Es importante mencionar que las relaciones sociales entre los habitantes encuestados tienden a ser de apoyo mutuo (70%) y amable (30%), sobre todo a partir del siniestro, como uno de ellos expresa “llegué a bañarme en casas que ni imaginé... conocí gente que antes ni le hablaba, el sismo hizo que nos ayudáramos sin conocernos” (ENT2).

A saber, al menos el 20% de los predios analizados alberga a más de una vivienda/familia dañada, por lo que existen casos donde se otorgó el recurso a más de dos familias por terreno: por un lado, se trata de padres, cuyos hijos han formado su propia familia y viven en una vivienda diferente en el mismo lote; por otro, se trata de personas que han prestado o rentado una sección del terreno a un pariente. Los predios reciben cobertura de servicios básicos para las familias que alberga, como los habitantes argumentaron y con base a un análisis profesional y monitoreo cotidiano en campo.^[13]

Vivienda. El grado en daños es uno de los indicadores a considerar para la clasificación tipológica siguiente: la vivienda con daño parcial, es aquella con deterioro estructural que requiere reparación, así como el restablecimiento de algunos materiales superficiales; y la vivienda con daño total, que presenta daño estructural y demanda sustitución total o inyección de reforzamiento. Ambas tipologías corresponden a la vivienda autoproducida, cuyos daños son determinantes en la estimación del tipo de subsidio: el 40% (12 viviendas) de los beneficiarios encuestados recibió subsidio para reparación total y el 60% (18 viviendas) para reparación parcial.^[14]

Por una parte, los datos de antes y después de aplicar el programa de reconstrucción se correlacionan a partir del sistema constructivo con que se había edificado la vivienda en la zona, caracterizado por utilizar cimentación de mampostería a 50 cm de profundidad, más o menos, muros de tabique o block sin reforzamiento vertical a distancia

inadecuada^[15] y las losas de concreto superpuestas sin ligadura estructural con las cadenas o trabes, o cubiertas endebles con lámina de aluminio, asbesto y teja de barro. Por tanto, cada vivienda sometida a evaluación se categoriza en virtud de la variable seguridad estructural y los tipos de daño como se expone: en la cimentación y muros 27 viviendas (90%); en castillos, columnas, trabes y cadenas de cerramiento 25 viviendas (83%); la losa, el piso y las instalaciones en 22 viviendas (70%). Así, los daños expuestos se contrastan con las reparaciones ejecutadas: el 57% corresponde a la cimentación, aunque los beneficiarios encuestados, cuyas viviendas sufrieron daño parcial omitieron mencionarlo; el 70% alude a la reparación o construcción de columnas, castillos u otros apoyos verticales, el 67% refiere trabes, cadenas y diversos reforzamientos horizontales, por lo que hay un faltante del 16%; el 73 % de los muros fueron construidos totalmente o de manera parcial, queda sin resolver el 17%; el 47% corresponde a la reparación o construcción total de la losa, por lo que hay un faltante del 23%; el 30% de los pisos se repararon y más de la mitad (40%) está sin reparar; y sólo el 20% de las instalaciones se han reparado, por lo que hay un faltante importante del 50%.^[16]

En cierta medida, los elementos con un bajo porcentaje reparado (pisos e instalaciones) o sin reparar se debe a que se dio prioridad a la calidad del sistema constructivo y los materiales, para garantizar la seguridad estructural; no obstante, de acuerdo con Esquivel y Villavicencio (2006: 63), “para que una vivienda sea adecuada tiene que tener... incorporados e instalados estos servicios en su interior”, lo contrario implica un suministro deficiente de agua, electricidad y combustible para cocinar dentro de la vivienda.

En cuanto a la variable adecuación cultural, el 93% de los beneficiarios apunta que su opinión se tomó en cuenta durante el desarrollo del proyecto, por lo que se hace efectivo el diseño participativo para resolver las necesidades y gustos individuales y familiares. Siendo el proyecto final resultado de un consenso democrático definido por la participación del beneficiario y el acompañamiento constante del asesor técnico, cumpliendo con uno de los indicadores de la habitabilidad (ONU HÁBITAT, 1996), cuyo éxito se refleja en la ejecución de la obra al seguir los señalamientos de la asistencia técnica, como el 93% de los beneficiarios encuestados coincide, e implica “asegurarse de involucrar a la mayor cantidad de personas e instituciones en el diseño” (Fernández, 2012:107). En cuanto a la mano de obra utilizada en la construcción de las viviendas, el 27% de los beneficiarios contrató directamente a los trabajadores (albañiles y otros), el 7% convino con una empresa, despacho o constructora y el 3% realizó autoconstrucción, en respuesta a un mecanismo de ahorro de costo, como señala Delgado (2016).

Desde el punto de vista cualitativo se interrogó sobre el grado de satisfacción obtenido con base al agrado, gusto, utilidad y función una vez reconstruida su vivienda: el 27% expresó sentirse muy satisfecho, el 60%, satisfecho y sólo el 13% quedó insatisfecho. De las frases mencionadas por los encuestados/entrevistados, la insatisfacción se debe a diversos motivos como: las reparaciones aún pendientes (losa, instalaciones, acabados y

ampliación de espacios-recámara, local para negocio, etc.), el retraso del subsidio, el tamaño insuficiente de la vivienda (sólo 20%) y la falta de consideración para realizar modificaciones durante la ejecución de la obra. Y la satisfacción obtenida, por ejemplo, se expresa: “Tengo donde vivir, recuperaré mi patrimonio” (ENT1), “Toda mi casa porque está a gusto” (ENT4), “Tengo casa, un techo” (ENT7), “Tengo donde vivir y ya no en las carpas” (ENT9), “Todo porque es nueva” (ENT12), “Rescaté un poco de mi patrimonio” (ENT19), “Tengo confort y vivienda propia” (ENT20), “Me agrada porque la diseñé a mi gusto” (ENT23), “Me agrada todo, contar con mi casa reconstruida” (ENT27), “Es vivienda propia, ya que antes pagaba renta” (ENT28), “En comfortable y estoy en mi propia casa a mi gusto” (ENT30). Se deduce que la satisfacción está relacionada con la recuperación de una parte del patrimonio que se consideraba perdido, así como por haber personalizado los espacios de la vivienda y tener un resguardo seguro.

Respecto a las características físicas, el tamaño de la vivienda en relación con el número de ocupantes es un referente para conocer la disponibilidad del espacio. De acuerdo con la LV-2015 en su artículo 4, fracción IV, la vivienda deberá contar como mínimo de dos recámaras, así, en la investigación sólo seis viviendas (20%) ocupadas por cuatro integrantes tienen una recámara.^[17] Esto constituye un indicio de hacinamiento, pues “cuando duermen en un cuarto más de dos personas”, según el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010: 16). No obstante, el 80% de los beneficiarios señala la necesidad de agregar una recámara o un área para realizar una actividad económica, pues ésta última es una alternativa que actualmente desarrollan en la sala y el espacio exterior próximo. En cuanto a la distribución de los espacios habitables, corresponde a una organización sucesiva de las áreas familiares sociales como la cocina, el comedor y la sala, cuyas funciones se traslapan. Mientras que los componentes del área de servicio (el baño y el patio de aseo) se encuentran desligados uno del otro, en cambio, el área privada (las recámaras) tiene vínculo directo con el baño y el área social y sólo el 20% de los beneficiarios encuestados tiene un área para automóvil, cuya excepción configura un espacio privado exterior de transición con la calle, además, cumple la función de comercio doméstico (figura 2).

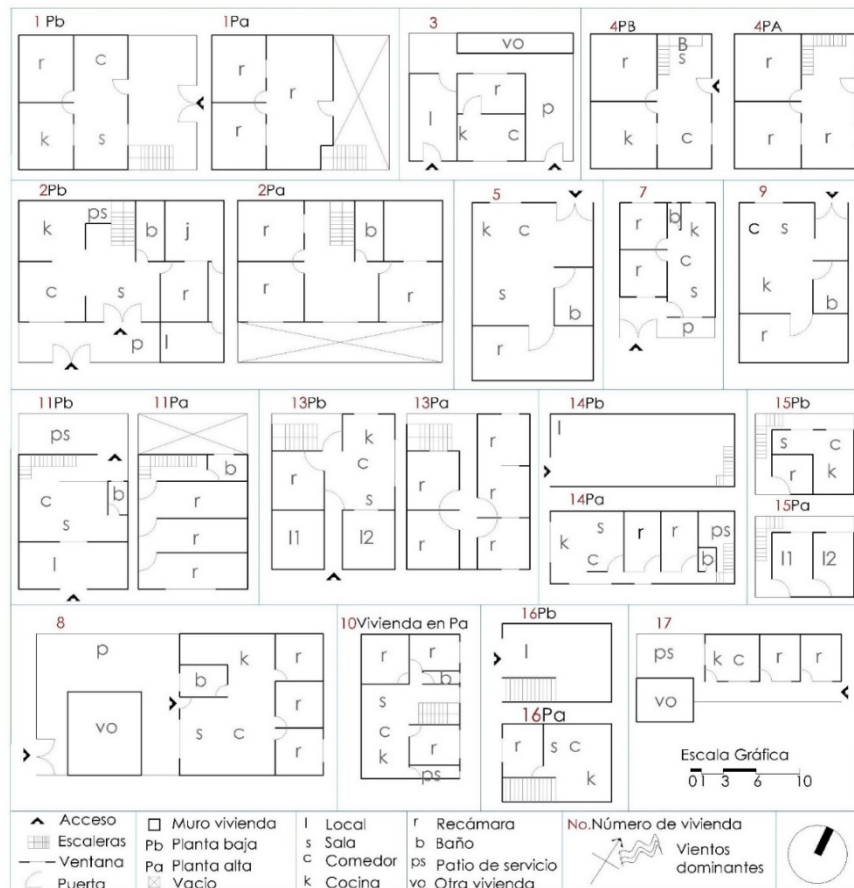


Figura 2. Espacios habitables, distribución, ventilación e iluminación.

Fuente: Elaboración propia.

La ventilación se estimó a partir de la aireación cruzada norte-sur, en específico, el baño debe tener al menos una ventanilla con orientación este, según los Criterios Técnicos (2019: 29, 32).[18] Los espacios habitables, en mayor medida, tienen una ventana y sin aireación cruzada, sólo en pocos casos no cuentan con ventana (figura 2). Respecto a la iluminación natural, el criterio a considerar es la existencia de por lo menos una ventana hacia el exterior de cada espacio habitable (Criterios Técnicos, 2019: 34): el 50% de las viviendas tiene buena iluminación, el 30% regular y el 20% mala (figura 2). Para la valoración del confort térmico y el aislamiento acústico se tomó en cuenta la percepción de los beneficiarios y ambos son valorados como buena (86.6%) y regular (13.4%) calidad. [19]

CONCLUSIONES

El proceso de reconstrucción en ejercicio del PNR-2019 ha puesto énfasis en la producción social de vivienda. Tal panorama, implica contemplar las condiciones de habitabilidad que brinda el entorno urbano después de un proceso de reconstrucción progresivo que, a pesar de los efectos negativos del sismo, en la zona de estudio, Jojutla, se ha logrado bajo la participación múltiple entre el ámbito gubernamental, los colectivos y fundaciones, y los

propios habitantes. Esto se manifiesta de manera positiva, pues las vías que comunican a las viviendas reconstruidas con el equipamiento de contacto social, se encuentran en buenas condiciones y facilitan la accesibilidad. Ahora bien, el abasto de agua potable se considera adecuado, aunque el suministro de los servicios públicos como el saneamiento básico, la seguridad social y el alumbrado, es regular.

De las viviendas analizadas, en mayor medida, se ha tomado en cuenta la voz de los beneficiarios durante el desarrollo del proyecto para solventar sus necesidades individuales y familiares en lo que atañe al diseño de los espacios habitables, lo cual se conjuga con la valoración del asistente técnico a partir de criterios, normas y leyes, acerca de aspectos de estructura, diseño, ventilación, iluminación, confort térmico y aislamiento acústico, entre otros. En particular, el tamaño de los espacios habitables presenta un hacinamiento bajo (6 viviendas), aunque se suma la necesidad de tener un área para llevar a cabo alguna actividad económica: ambos son factibles de solucionar a través de un complemento del subsidio federal con la modalidad ampliación de la vivienda, en términos del crecimiento progresivo. De acuerdo con lo anterior, el suministro de satisfactores urbanos y los atributos mencionados de la vivienda cumplen con parámetros de habitabilidad básica, esto es, ofrece satisfacción básica, con tendencia óptima hacia la habitabilidad adecuada y/o digna.

En suma, la investigación es una primera aproximación y deja varios tópicos por abordar, tales como: profundizar en la evaluación cuantitativa de la iluminación, la ventilación y el confort térmico, asimismo, analizar el método, las técnicas y los criterios utilizados durante el proceso del diseño participativo que dieron pauta a la definición de las necesidades y expectativas en conjugación con la seguridad estructural, que involucra un proceso de enseñanza y aprendizaje de saberes locales y conocimiento técnico, respecto a la mutua experiencia entre beneficiario y asistente técnico.

Agradecimientos: Al Dr. Fernando Córdova Canela por su asesoría en la construcción conceptual y metodológica.

FUENTES DE CONSULTA

- Aguillón Robles, J. & Gómez Amador, A. (2014), "Habitabilidad de la vivienda rural, construcción de indicadores", en J. C. Parga y A. Acosta (coords.), *La cultura científica de la arquitectura: patrimonio, ciudad y medio ambiente*, Universidad de Aguas Calientes, México, pp. 393-404.
- Aragón, J. & M. Amérigo (1987), "Satisfacción residencial: un concepto de calidad de vida, Ciudad y Calidad de Vida", *Revista de Estudios Sociales y Sociología Aplicada*, núm. 67, pp. 133-154.
- Arnold, P. (2019). "Políticas de producción y gestión social del hábitat en América Latina: conquistas de derechos e incidencia política frente a la "vivienda de interés social" orientada al mercado", en L. A. Salinas (coord.), *Gestión Urbana, política de vivienda. Espacio Público*, (in) *seguridad y conflicto urbano*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 225-260.

- Aubán, M. & Corvalán, F. (2016), “Aprendiendo de la informalidad. Participación comunitaria y enfoque situado como marco para la reconstrucción”, *Revista de Urbanismo*, núm. 34, pp. 73-88. Disponible en DOI: 10.5354/0717-5051.2016.43090, consultado el 2 de enero de 2020.
- Cédula de Información Socioeconómica. Comisión Nacional de Vivienda (2019), Publicado el lunes 20 de mayo de 2019 en el Diario Oficial de la Federación. Disponible en <https://www.gob.mx/conavi/documentos/cedula-de-informacion-socioeconomica>, consultado el 05 enero de 2020.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) (1917) y de las reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 5 de febrero de 1917 al 1o. de junio de 2009. Disponible en <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2802/8.pdf>, consultado el 10 diciembre de 2019.
- Comisión de Asentamientos Humanos, Oficina del alto comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. El derecho a una vivienda adecuada (Art.11, párr. 1): 13/12/91 CESCR Observación general N° 4 (General Comments) 6° período de sesiones (1991). Figura del documento E/1992/23. Disponible en <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2005/3594.pdf>, consultado el 28 diciembre de 2019.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2010), Índice de marginación por localidad. Disponible en http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/2010/documentoprincipal/Capitulo02.pdf, consultado el 25 enero de 2020.
- Criterios Técnicos para una Vivienda Adecuada (24 de septiembre, 2019), Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/507531/PLIEGOS_MANUAL_FI_NAL.pdf, consultado el 12 diciembre de 2019.
- Declaratoria de Desastre Natural por la ocurrencia de sismos con magnitud 7.1 ocurrido el 19 de septiembre de 2017, en 33 municipios del estado de Morelos (2017), Disponible en <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/varios/pdf/DDESASTREMORELOS.pdf>, consultado el 19 diciembre de 2019.
- Delgado, A. (2016), “El Desarrollo de Viviendas de Interés Social y la Recuperación de Plusvalías en el Centro de Guayaquil: ¿Restricción u Oportunidad?”, *Revista de Urbanismo*, núm. 35, pp. 100-127. DOI: 10.5354/0717-5051.2016.42170.
- Duhau, E. & Giglia, A. (2008), *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli, Siglo XXI y Universidad Autónoma Metropolitana, México*.
- Espinoza, A. E. & Gómez, G. (2010), “Hacia una concepción socio-física de la Habitabilidad: espacialidad, sustentabilidad y sociedad”, *Revista Palapa*, vol. 5, núm. 10, pp. 59-69. Disponible en <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=94820714006>, consultado el 03 de enero de 2019.
- Esquivel Hernández, M. T. & Villavicencio Blanco J. (2006), “Características de la Vivienda en México al año 2000”, en R. Coulomb y M. Schteingart (coords.), *Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy, uam-Azcapotzalco y Miguel Ángel Porrúa, México*, pp. 51-84.

- Espinoza, F., Vieyra, A. & Garibay, C. (2015), "Narrativas sobre el lugar. Habitar una vivienda de interés social en la periferia urbana", *Revista INVI*, vol. 30, núm.84, pp. 59-86. Disponible en <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/905/1254>, consultado el 20 de diciembre de 2020.
- Fernández, V. (2012), "Participación Ciudadana en Diseño Urbano: promoviendo una ciudad más inclusiva", *Revista Urbanismo*, núm. 27, pp. 92-113. DOI:10.5354/0717-5051.2012.26406, consultado el 04 de enero de 2020.
- Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), Recursos destinados a desastres por Estado. Disponible en http://www.gobernacion.gob.mx/es/SEGOB/Recursos_destinados_a_desastres_por_Estado, consultado el 27 diciembre de 2019.
- Hernández, F. (2019), "CONAVI cierra 2019 con más de 100,000 subsidios otorgados". Centro Urbano. Ciudad de México. 6 de diciembre de 2019. Disponible en <https://centrourbano.com/2019/12/06/conavi-2019-100000-subsidios-otorgados/>, consultado el 26 diciembre de 2019.
- Ley de Vivienda, Última Reforma. Comisión Nacional de Vivienda. Fecha de publicación 14 de mayo de 2019 en el Diario Oficial de la Federación. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/478059/Ley_de_Vivienda.pdf, consultado el 4 de enero de 2020.
- Ley de Vivienda. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lviv.htm>, consultado el 04 de enero de 2020.
- Lineamientos Específicos del Programa Nacional de Reconstrucción para el ejercicio fiscal 2019 de la Comisión Nacional de Vivienda, Diario Oficial de la Federación, 15 de mayo de 2019. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/461725/PNR_CONAVI_2019.pdf, consultado el 28 diciembre de 2019.
- Lofland, J. y Lofland, L. H. (1995), *Analyzing social settings. A guide to qualitative observation and analysis* (3a. ed.), Belmont, Wadsworth Publishing/University of California
- Mejía, M. (2012), "Habitabilidad en la vivienda social en edificios para población reasentada. El caso de Medellín, Colombia", *Revista Eure*, vol. 38, núm.114, pp. 203-227. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19623150008>, consultado el 18 de enero de 2020.
- Mena, E. M. (2012), "Habitabilidad de la vivienda de interés social prioritaria en el marco de la cultura. Reasentamiento de comunidades negras de Vallejuelos a Mirador de Calasanz en Medellín, Colombia", *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, vol. 4, núm. 8, pp. 296-314. Disponible en <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/5477>, consultado el 7 de enero de 2020.
- Mertens, D. M. (2005), *Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods* (2a. ed.), Thousand Oaks, Sage.
- Norma Técnica Complementaria para el proyecto arquitectónico (2011), *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, el 8 de febrero de 2011 Disponible en <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r406001.pdf>, consultado el 15 enero de 2020.

- ONG CESAL (2015), Habitabilidad básica, mucho más que construir viviendas. Estudios de caso de la experiencia de la ONG CESAL con la población afectada por el terremoto de 2007 en Chíncha, Perú (2008-2015), Madrid, CESAL. Disponible en https://www.cesal.org/ong/libros/habitabilidad-basica--mucho-mas-que-construir-viviendas_2557_161_3431_0_1_in.html, consultado el 30 diciembre de 2019.
- ONU-HÁBITAT (2010), El derecho a una vivienda adecuada Folleto Informativo No. 21 (rev.) Oficina del alto comisionado para los derechos humanos. Disponible en https://www.ohchr.org/documents/publications/fs21_rev_1_housing_sp.pdf, consultado el 8 enero de 2020.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Diario Oficial de la Federación, 12 de julio de 2019. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019, consultado el 01 diciembre de 2019.
- Programa Nacional de Vivienda 2019-2024. Publicado en el Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/532237/Programa_Nacional_de_Vivienda_2019-2024.pdf, consultado el 28 diciembre de 2019.
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Jojutla. H. Ayuntamiento Constitucional de Jojutla, Morelos, 16 de diciembre de 2015. Disponible en http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_estatales/pdf/PECOLOGICOJOMO.pdf, consultado el 28 diciembre de 2019.
- Programa Hábitat. Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos. Estambul (Turquía) (1996), Disponible en <http://habitat.aq.upm.es/aghab/aproghab.html#C>, consultado el 03 enero de 2020.
- Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social (ROPVS) (2019), Comisión Nacional de Vivienda. Publicado el viernes 15 de marzo de 2019 en el Diario Oficial de la Federación. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/445889/2019-03-15_ROP.CONAVI.pdf, consultado el 27 diciembre de 2019.
- Rojas, R. (2001), Guía para realizar investigaciones sociales (26ª ed.), México, Plaza y Valdés. Disponible en <https://raulrojassoriano.com/cuallitlanezi/wp-content/themes/raulrojassoriano/assets/libros/guia-realizar-investigaciones-sociales-rojas-soriano.pdf>, consultado el 27 diciembre de 2020.
- Servicio Sismológico Nacional (2017), Disponible en http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes_especiales/2017/SSNMX_rep_esp_20170919_Puebla-Morelos_M71.pdf, consultado el 26 de diciembre de 2019.
- Zicardi, A. (2015), Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la Vivienda, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Notas

[1] Ver apartado Dimensiones de análisis.

[2] Abrogó la Ley Federal de Vivienda decretada en 1984.

[3] Para ser beneficiario del programa debe formar parte de la población con bajo ingreso, cuya vivienda haya sufrido daños provocados por los sismos y que aún no cuente con las condiciones de habitabilidad y seguridad adecuadas, lo cual se corrobora con la visita técnica de un asistente técnico registrado en el padrón de CONAVI.

[4] Según las ROPVS (2019: 5), la asistencia técnica comprende aspectos técnicos, financieros, organizativos, legales y de gestión, asesoría calificada en el diseño, presupuesto, materiales, proceso y sistema constructivo, así como la inspección técnica de la construcción. La autoproducción implica un proceso bajo la gestión directa de los usuarios a través de la contratación de terceras personas o por autoconstrucción.

[5] De acuerdo con los Lineamientos Específicos del PNR (2019: 4), el Subsidio Federal para la Vivienda consiste en el monto del apoyo económico no recuperable que otorga el Gobierno Federal a través de la CONAVI a la persona beneficiaria del Programa.

[6] El municipio de Jojutla se localiza en la región sur de Morelos, a 66.0 km de Axochiapan, con una temperatura promedio de 25 °C, la cabecera municipal de Jojutla tiene 18 867 habitantes y su principal actividad económica es agropecuario medio.

[7] La investigadora del presente formó parte del equipo técnico de la CONAVI, que hizo el diagnóstico en la primera etapa de observación de daños causados (enero y febrero de 2019).

[8] El FONDEN es un instrumento interinstitucional que tiene por objeto autorizar recursos para mitigar los efectos que produzcan los fenómenos naturales perturbadores en la infraestructura, así como a la mitigación de los daños a las viviendas de la población de bajos ingresos afectadas.

[9] El ICHaB tuvo origen en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid ETSAM-UPM en 1995, enfocado a resolver las necesidades de los barrios marginales en el Tercer Mundo, por lo que ha llevado a cabo actividades de docencia, investigación, cooperación y sensibilización en el ámbito de la habitabilidad básica.

[10] En los Lineamientos del pnr-2019 se considera implícito el criterio de asequibilidad porque está dirigido a la población de bajos ingresos que requiere reconstruir sus viviendas, con la finalidad de no poner en riesgo el disfrute de otros derechos humanos. Asimismo, la certeza jurídica de la propiedad está explícita en términos de tenencia de la tierra, pues trata de una condición que la CONAVI exige para otorgar el subsidio: esto se comprobó en campo, ya que el total de los encuestados expresó ser propietarios de su terreno.

[11] Los datos corresponden al registro que tiene el municipio, según lo expresado por el Director de Obras Públicas (Ing. Pedro Reyes) y el Director de Reconstrucción (Geovanni Romero). Entrevista realizada en enero de 2020, durante un reconocimiento del sitio.

[12] Para apuntar a las personas que participaron en la entrevista y en la encuesta, se utilizó el número que le corresponde como entrevistado o encuestado, por ejemplo, Entrevistado 2 es igual a ENT2 o Encuestado 4 es igual a ENC4.

[13] Se hizo un recorrido de campo junto con integrantes del área de la Dirección de Obras Públicas y la Dirección de Reconstrucción, quienes realizan evaluaciones de calidad y cantidad de los servicios desde el inicio del proceso de reconstrucción.

[14] En referencia a la Unidad de Medida y Actualización (UMA-2019), la reparación parcial corresponde a un monto máximo del subsidio de 41 UMA por unidad de vivienda que equivale a \$105 308.33 pesos mexicanos, la reparación total a 104 UMA por unidad de vivienda que es igual a \$269123.584 pesos mexicanos. En ambos incluye el 7% correspondiente a la remuneración del asistente técnico (ver ROPVS, 2019).

[15] De acuerdo con las “Norma Técnica Complementaria” los reforzamientos verticales en muros deben colocarse cada 3 m.

[16] En cuanto a la valoración de las reparaciones realizadas bajo asistencia técnica, para la presente investigación, la autora realizó una revisión con base a su experiencia en la rama de la construcción, compaginado con la Cédula de Información Socioeconómica que la conavi utiliza para la realización del dictamen técnico a partir de las características del predio, las características del área a intervenir, las condiciones estructurales, las características de los servicios y las condiciones de habitabilidad.

[17] En mayor medida, el 80% de la composición familiar es de tipo nuclear, con 5 a 6 integrantes en promedio, con una vivienda de tres o más recámaras.

[18] Se refiere a los Criterios Técnicos para una Vivienda Adecuada de la CONAVI.

[19] Los porcentajes se dedujeron a partir de una valoración individual por espacio habitable de cada unidad de vivienda, enseguida, se calculó el promedio a partir del tipo de valoración (buena, regular y mala), posteriormente, se estimó una media entre las treinta viviendas evaluadas.