



CONAHCYT

CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

**Metodología para evaluar la habitabilidad de las viviendas taller
en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula,
Puebla**

Enero de 2024

Tesis presentada para obtener el grado de:
Maestra en Ordenamiento del Territorio

Presenta

Arq. María Fernanda Rodríguez López
Matrícula: 221470262 - CVU: 1057878

Directora de tesis:

Dra. Julia Judith Mundo Hernández
ID: 100467500 - CVU: 37167

Codirectora de tesis:

Dra. Gloria Carola Santiago Azpiazu
ID: 100128911 – CVU: 73344

Asesores de tesis:

Dr. Moisés Barrera Sánchez
ID: 100501511 – CVU: 203134

Dr. Israel Romero Martínez
ID: 100529300 - CVU: 181681

Asesor externo:

Dra. Anne Kristiina Kurjenoja Lounassaari
ID: 2744 – CVU: 237919

Índice

Introducción.....	5
Planteamiento del problema	7
Pregunta de investigación	9
Hipótesis	9
Hipótesis causal	9
Hipótesis de solución	11
Objetivos	11
General	11
Particulares	12
Proceso metodológico de la investigación.....	12
Capítulo I. Habitabilidad de la vivienda	16
1.1 La vivienda como un derecho universal	16
1.1.1 Perspectiva internacional del derecho a la vivienda	16
1.1.2 Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.....	18
1.1.3 Perspectiva nacional del derecho a la vivienda	19
1.2 Índice de habitabilidad en la vivienda	21
1.2.1 Índice de habitabilidad desde la perspectiva de las dependencias internacionales.....	21
1.2.2 Índice de habitabilidad desde la perspectiva de las dependencias nacionales.....	22
1.3 Elementos cualitativos de la vivienda	32
1.4 Marco legal de la vivienda y la habitabilidad en México	37
1.5 Consideraciones finales del capítulo	39
Capítulo 2. Vivienda-taller en San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula.....	42
2.1 Introducción	42
2.2 Características generales de San Matías Cocoyotla.....	45
2.2.1 Infraestructura social y de comunicaciones	46
2.2.2 Infraestructura vial.....	49
2.2.3 Mobiliario urbano.....	53
2.3 Tipos de vivienda-taller en San Matías Cocoyotla.....	55
2.3.1 Características de las viviendas.....	56
2.3.2 Antecedentes internacionales de la vivienda taller	57
2.3.3 Antecedentes nacionales de la vivienda taller	58

2.4 Análisis de la vivienda-taller con horno artesanal de San Matías Cocoyotla	59
2.4.1 La producción de tabique artesanal y la vivienda taller	59
2.4.2 Casos de estudio vivienda taller.....	61
2.5 Consideraciones finales del capítulo.....	71
Capítulo 3. Propuesta metodológica para el análisis de la habitabilidad de la vivienda de San Matías Cocoyotla	73
3.1 Indicadores de valoración cuantitativa -interior	80
3.2 Diseño arquitectónico de la vivienda	81
3.3 Funcionalidad y confort físico de los espacios	86
3.4 Seguridad estructural de la vivienda.....	91
3.5 Localización y orientación.....	99
3.6 Espacio público.....	100
3.7 Cultura e identidad cultural	105
3.7.1 Acción cultural	107
3.7.2 Consideraciones finales del capítulo.....	109
Capítulo 4. Reporte general de la vivienda taller	111
4.1 Resultados sobre la evaluación metodológica de la habitabilidad de la vivienda taller	111
4.2 Diseño arquitectónico de la vivienda taller.....	111
4.3 Entorno urbano de la vivienda taller.....	115
4.4 Activismo textil en San Matías Cocoyotla	117
4.5. Conclusión capitular	121
Conclusiones capitulares	123
Recomendaciones.....	125
Referencias	126
Figuras y tablas.....	130
Anexos	133

Agradecimientos:

La realización de esta tesis fue posible gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías y a la Maestría en Ordenamiento del Territorio de la Facultad de Arquitectura de la BUAP, así como la guía académica de todos los profesores, en especial a la Dra. Julia Mundo que su disposición, apoyo incondicional, conocimiento y orientación sirvieron para redactar cada uno de los capítulos de esta tesis, a la Dra. Carola Santiago, por tener tanto amor por el tema de estudio, lo que nos ha permitido seguir generando conocimiento acerca de los productores en San Pedro Cholula, al Dr. Moisés Barrera por la entereza para trabajar en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, al Dr. Israel por sus consejos y apoyo para completar este proyecto, finalmente a la Dra. Anne Kristiina de la UDLAP, gracias por la paciencia y la enseñanza transmitida en cada una de las pláticas.

A todas las familias que participaron como caso de estudio, pero, principalmente al Sr. Felipe, el cual siempre nos abrió las puertas de su casa y de su horno, siempre con la mejor de las disposiciones para colaborar en la elaboración de este proyecto.

A mis padres, mis hermanos y mi sobrino por siempre estar para mí y ser mis pilares; a toda la familia de Omar que estuvieron en cada una de mis presentaciones y siempre me apoyaron.

A Omar, que siempre ha creído en mí, incluso cuando ni yo lo he hecho, gracias por apoyarme y acompañarme a cada una de las visitas de campo.

Finalmente, a Bode, que año con año siempre está y confía en cada uno de mis proyectos.

Introducción

La presente investigación tiene como objetivo explorar la interacción entre la actividad económica de la producción de ladrillos y la vivienda, a partir de un análisis de las condiciones de habitabilidad de las residencias que cuentan con hornos de ladrillo en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula, Puebla.

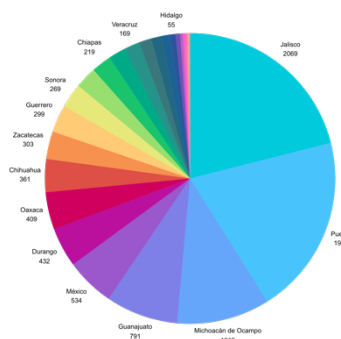
La situación de las viviendas taller es en gran parte el resultado de la histórica invisibilidad y marginalización del sector ladrillero. De acuerdo con Taillant (2017) el sector ladrillero se caracteriza por:

- Productores de bajos ingresos (personas o familias pobres).
- Se utiliza tecnología anticuada (mayormente manual).
- Es común que la producción se realice en unidades productivas familiares.
- Existe un alto nivel de contaminación.

En México, las ladrilleras representan una actividad económica fundamental que se desarrolla tanto en entornos urbanos como rurales. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022), se han registrado 10,269 ladrilleras, las cuales sustentan alrededor de 52,315 puestos de trabajo. Los datos revelan que Jalisco encabeza la lista como el estado principal en la fabricación de productos a base de arcilla para la construcción, con 2,069 unidades económicas, seguido por Puebla con 1968 (Figura, 1).

En el caso específico de Puebla, 1058 de estas unidades se encuentran en el municipio de San Pedro Cholula, mientras que 241 se localizan en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla.

Figura 1. Unidades económicas del sector ladrillero por estado de la República Mexicana.



Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022.

La tradición de producción artesanal de ladrillos en el municipio de San Pedro Cholula se remonta a tiempos prehispánicos, como afirma Shadow et al. (1992). Específicamente, se señala que en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla se llevaba a cabo la elaboración de cerámica y adobes. A partir de estas raíces ancestrales, la industria ladrillera ha ido expandiéndose. Notablemente, el proceso de producción no ha experimentado modificaciones ni evoluciones desde sus inicios.

En la actualidad, la falta de regulación por parte de instituciones ambientales, de la Secretaría de Trabajo, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ocasiona que las ladrilleras operen sin cumplir con los estándares ambientales, laborales y fiscales requeridos.

Esta situación provoca que no se implementen medidas adecuadas para reducir su impacto ambiental, así como garantizar condiciones laborales seguras para los trabajadores, pues la emisión de humos negros afecta negativamente la salud de los trabajadores, sus familias y las comunidades circundantes.

Sin embargo, las viviendas taller representan un espacio integral en el que los habitantes llevan a cabo tanto su actividad económica como su vida cotidiana. Es decir, este lugar no solo satisface sus necesidades materiales y espirituales, sino que también sirve como base para su participación social y comunitaria.

Diversos autores han abordado el tema de la vivienda dentro del contexto mexicano, cada uno ha aportado una perspectiva particular sobre los distintos tipos de viviendas. Sin embargo, estos enfoques, en su mayoría, suelen centrarse solo en la ubicación y en las características físicas de las viviendas, pero dejan de lado el entramado social del que emergen.

Según Pallasma (2016), la vivienda representa una celebración del acto de habitar, al establecer una conexión entre el mundo material y los significados que le atribuimos. Por otro lado, Landázuri y Mercado (2004) sostienen que la vivienda constituye el escenario primordial de interacción, tanto a nivel individual como colectivo, siendo considerada la unidad fundamental de la sociedad.

De acuerdo al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI (2023) dentro de San Pedro Cholula encontramos 1,058 ladrilleras. Dentro de la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla encontramos 253 ladrilleras y 2,530 viviendas,

En lo que respecta a San Matías, las viviendas que cuentan con un horno de tabique han experimentado un crecimiento desordenado. Esta situación se manifiesta de la siguiente manera: por un lado, existen productores consolidados y reconocidos que mantienen un flujo de producción constante y que tienen la capacidad de adquirir materiales de otros productores que no cuentan con la misma ubicación privilegiada.

Por otro lado, hay productores que enfrentan vulnerabilidades debido a la falta de igualdad de oportunidades, ya sea por su ubicación geográfica o debido a la disminución que experimenta la industria ladrillera, la cual se ve amenazada por la creciente demanda de nuevos materiales de construcción más fáciles de instalar, aunque carecen de las características propias del ladrillo de arcilla cocida.

En consecuencia, la coexistencia de estos dos tipos de productores dentro de San Matías refleja una dinámica compleja en la industria ladrillera, destacando la importancia de abordar tanto las desigualdades estructurales como los desafíos resultantes de la evolución tecnológica en el sector de la construcción.

Planteamiento del problema

La vivienda representa el núcleo primario de interacción social para todos, actuando como el entorno principal en el que se desarrolla gran parte de la vida cotidiana. La calidad de vida, en su mayor parte, está determinada por las características de esta vivienda. Por ejemplo, en relación con los desastres de origen natural, la magnitud de estos suele evaluarse a través del estado de la vivienda. Además, la vivienda es un indicador de desarrollo social para INEGI, CONEVAL y otras instituciones, ya que refleja las condiciones de vida de la población y permite evaluar otros aspectos como acceso a servicios básicos, calidad de la infraestructura habitacional y nivel socioeconómico.

Cuando la condición de una vivienda es deficiente, tanto la estructura como la salud de sus residentes están expuestas a riesgos significativo, de acuerdo a la OMS (2022) cada año 3.2 millones de personas mueren prematuramente por enfermedades ocasionadas por la contaminación del aire doméstico. En el caso específico de las viviendas-taller, su función dual de alojamiento y producción plantea la prioridad de asegurar la viabilidad del taller para garantizar la existencia misma de la vivienda.

El déficit habitacional es un desafío común enfrentado por la mayoría de los países, que abarca la insuficiencia de viviendas junto con la falta de programas para su adquisición, así como deficiencias en las viviendas ya construidas. La limitación de oportunidades para aquellos en desventaja se ve agravada por las condiciones estructurales sociales, las cuales no solo se derivan de la disparidad en la distribución de ingresos, sino también de la influencia histórica y cultural en los patrones de consumo de bienes específicos.

El ámbito de la vivienda plantea un desafío constante tanto para las entidades gubernamentales como para las no gubernamentales. La naturaleza dinámica de la vivienda, que refleja los cambios en los estilos de vida, las condiciones del mercado y las expectativas sociales, impulsa la necesidad de soluciones arquitectónicas innovadoras, particularmente en el caso de las viviendas-taller.

Diversas soluciones propuestas a nivel internacional, como el derecho universal a una vivienda adecuada propuesto por la Organización de las Naciones Unidas, subrayan la importancia de que una vivienda no sea meramente un espacio para comer y dormir, sino un entorno que brinde seguridad y comodidad a sus ocupantes, incluidos servicios básicos de agua y saneamiento.

San Pedro Cholula cuenta con un conglomerado de ladrilleras, que se establecieron como un sector productivo- comercial a partir de la construcción desordenada e instintiva de pequeños talleres. La creación espontánea de los talleres, ocasionó la necesidad de un espacio donde vivir, si bien, desde su construcción se planeo que el taller debía de ser lo más visible, para la correcta comercialización de los productos de arcilla cocida, el espacio para la vivienda no fue considerado con tanta importancia, por lo que la esta no se planificó, únicamente se creó; ante esa lógica, el taller de ladrillo artesanal es una prioridad antes que la vivienda.

De acuerdo a datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, INEGI 2023) dentro de San Pedro Cholula se encuentran 1,058 ladrilleras, de las cuales San Matías tiene 253 hornos esto equivale a un 23.91% de hornos. En el aspecto de viviendas, dentro del INEGI (2023) se contabilizan 2,530 viviendas, si bien, no todos los hornos cuentan con una vivienda, si se contabilizó de forma manual 180 viviendas taller, esto equivale a un 8% de viviendas taller, únicamente dentro de la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla.

Otro de los problemas, es que los talleres de ladrillo artesanal no tienen una regulación, son chimeneas de humos negros que trabajan de lunes a domingo y las zonas aledañas a estos, se vuelven los centros de captación de toda la contaminación generada. La mala calidad del aire en el entorno inmediato de la vivienda puede alcanzar concentraciones suficientemente altas como para afectar negativamente a sus habitantes. El evaluar las condiciones de la habitabilidad de la vivienda taller propone generar una guía para los productores sobre la vivienda.

Al explorar y cuestionar el modelo existente de viviendas-taller y al proponer una revisión a través de un razonamiento persuasivo dirigido a todas las partes interesadas, se busca recuperar la responsabilidad en el diseño y fomentar un debate profesional más amplio. La falta de cumplimiento de los criterios de habitabilidad en las viviendas implica repercusiones directas en el bienestar de las familias.

A fin de asegurar la habitabilidad de estas viviendas, es crucial abordar de manera integral los distintos factores que influyen en su condición. Por lo tanto, la investigación se propone responder a las siguientes interrogantes, en línea con la problemática previamente expuesta.

Pregunta de investigación

- ¿Cómo evaluar la habitabilidad de la vivienda-taller con horno de producción de tabique en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla?

Hipótesis

Hipótesis causal

La producción de ladrillo es un trabajo precario, una práctica económica en un sector informal, por lo que no cuenta con una regulación. Según Ortiz et al. (2020), existen tres tipos de ladrilleras: tradicionales, mecanizadas e innovadoras.

De acuerdo con Berumen-Rodríguez et al. (2020), los hornos de San Matías Cocoyotla, ocupan técnicas tradicionales para la elaboración de ladrillo. Los hornos funcionan con combustóleo, madera, leña o aserrín; algunos para disminuir gastos de producción ocupan

llantas de vehículos, plásticos, hules, aceites gastados o materiales residuales peligrosos que resultan altamente contaminantes.

Si se considera que los contaminantes emitidos por las ladrilleras están directamente relacionados con la temperatura del horno, el tiempo de cocción y el tipo de combustible empleado, es plausible suponer que esta actividad represente una amenaza para la salud, afectando no solo a los trabajadores, sino también a las familias y las comunidades cercanas, y dando lugar a consecuencias crónicas y agudas en la salud humana (Gallegos et al., 2006; Berumen-Rodríguez et al., 2020).

Según Berumen-Rodríguez (2021), se ha comprobado que la exposición a las partículas emanadas por la industria ladrillera conlleva principalmente daños en el sistema respiratorio, lo que puede desencadenar enfermedades pulmonares. Dos estudios transversales llevados a cabo en India, centrados en mujeres empleadas en la industria ladrillera, han revelado la presencia de valores anómalos en la presión arterial, niveles de progesterona en la sangre y en la relación entre progesterona y estrógeno. Además, se han identificado riesgos físicos vinculados a condiciones ergonómicas desfavorables, como protección inadecuada y cargas excesivas de materiales, los cuales afectan principalmente la espalda y pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos.

La fabricación de ladrillos se encuentra arraigada en contextos de pobreza y marginación, donde las familias se ven obligadas a dedicarse a esta labor. Estas comunidades enfrentan privaciones significativas, realizando trabajos extenuantes con jornadas laborales que exceden las 12 horas durante la fase de producción y hasta 36 horas durante la etapa de cocción, como señala Murguía (2011). En este entorno, las familias involucradas en la fabricación de ladrillos viven al límite de sus recursos diariamente. Aquellos que trabajan en los hornos de ladrillo experimentan condiciones de vida precarias, ya que su vivienda se encuentra inmersa en un entorno de contaminación y escasez. Como resultado, sus hogares se han adaptado a estas circunstancias adversas.

La situación de vulnerabilidad en la que se encuentran estas familias, debido a la exposición al riesgo ambiental derivado de la producción de ladrillos en las proximidades de sus hogares, pone de manifiesto la falta de políticas públicas y apoyo gubernamental necesario para mejorar las condiciones de trabajo de los artesanos ladrilleros. Se requiere una regulación más estricta de las áreas de producción de ladrillos y de las emisiones de humo

para prevenir la contaminación en las zonas habitables, como viviendas, escuelas, parques, entre otros.

El trabajo del ladrillero, aunque fundamental, es a menudo subestimado y carece de reconocimiento en la sociedad. Los métodos ineficientes utilizados en los hornos tradicionales, como el empleo de leña, resultan en la emisión de una notable cantidad de contaminantes, incluido el monóxido de carbono. González (2021) menciona que, este gas, al combinarse con otros elementos en la atmósfera, se convierte en dióxido de carbono, que puede ingresar fácilmente a los pulmones al ser inhalado, causando irritación de los ojos, la nariz y la garganta, así como dolores de cabeza, náuseas y mareos.

Si bien, se entiende que no se busca el cambio del modelo de producción, se busca realizar propuestas en el territorio que comparte la vivienda con el taller, para que el proceso de producción de ladrillo deje de ser tan invasivo con la vivienda, y tenga un menor impacto negativo en la salud y eficiencia de los productores y las zonas aledañas, creando un espacio que pueda ser resiliente.

Hipótesis de solución

El diseño de una metodología integral y flexible que permita evaluar la habitabilidad de las viviendas taller, permitirá realizar propuestas educativas, urbano arquitectónicas y sociales para mejorar el bienestar de las personas sin modificar su estilo de vida.

Ante la vulnerabilidad a la que están expuestas las familias que habitan en una vivienda-taller como los que son vecinos de estos, se propone:

1. Talleres de tejido y bordado para la sensibilización de los temas de vivienda con las mujeres de la junta auxiliar.
2. Manual de habitabilidad para los habitantes y vecinos de personas que tengan un horno de ladrillo.

Objetivos

General

Desarrollar una propuesta metodológica para evaluar y determinar la habitabilidad de la vivienda-taller en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, que incluya el análisis del

entorno urbano así como aspectos cualitativos de pertenencia, identidad y relaciones sociales, cuyo fin sea emitir recomendaciones para contribuir al bienestar de sus ocupantes.

Particulares

1. Desarrollar un marco teórico conceptual, tanto internacional como nacional de los antecedentes del horno de ladrillo y la vivienda habitable, los conceptos de habitabilidad en la vivienda-taller y su contribución al bienestar.
2. Analizar el marco legal internacional y nacional del conjunto de leyes y reglamentos, así como el marco de planeación estatal, que establecen el fundamento jurídico de la vivienda-taller y la habitabilidad.
3. Elaborar estrategias para el mejoramiento de la habitabilidad de la vivienda con horno de ladrillo a partir de la participación de la población y de los resultados obtenidos a través de la evaluación de la habitabilidad de la vivienda- taller.

Proceso metodológico de la investigación

La presente investigación tiene como finalidad analizar la habitabilidad de las viviendas con hornos de tabique en la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula. Para este propósito, se adopta un enfoque basado en el estudio de sistemas complejos y se emplea una perspectiva multidisciplinaria. La información recopilada se organiza en macroconceptos para comprender su incidencia y luego se desglosa en subsistemas específicos.

El primer subsistema aborda la vivienda y su habitabilidad, considerando aspectos sociales, económicos y territoriales relevantes. El segundo subsistema se enfoca en los hornos de tabique, explorando sus dimensiones sociales, políticas, económicas y territoriales.

Dado que este estudio se basa en la teoría de sistemas complejos, se reconoce que su desarrollo no sigue una línea recta. Se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva del estado del arte para comparar diferencias y similitudes relacionadas con las viviendas-taller. Además, se incluirán interacciones con actores clave, como representantes gubernamentales y líderes comunitarios.

Las etapas incluyen visitas a las viviendas-taller, observaciones del proceso de producción de ladrillos y artesanías, así como del estilo de vida de los habitantes. También se realizaron talleres para promover la conciencia sobre viviendas saludables y se llevaron a cabo

entrevistas en diferentes fases de la investigación, seguidas de una revisión continua del estado del arte.

De esta forma el proceso metodológico de esta investigación es el siguiente:

1. **Estado del arte.** Se identificaron los temas que se relacionan como vivienda-taller; debido a la especificidad del tema, este se dividió en búsquedas de vivienda adecuada, habitabilidad, fabricación de tabique en San Pedro Cholula, Puebla y casos análogos en la República Mexicana. En lo correspondiente al marco legal, se realizó la revisión de leyes, reglamentos, programas, en los diferentes niveles, federal, estatal y municipal.
2. **Identificar actores clave.** Parte fundamental del proceso metodológico es la identificación de actores dentro de San Matías interesados en participar en el proceso, debido a la desconfianza que puede generar que alguien “foráneo” pida conocer el taller y sobre todo la vivienda.
3. **Visitas de campo.** El propósito de las visitas de campo tiene como objetivo entender el *habitus* de los habitantes de la vivienda taller, durante las visitas de campo se buscó:
 - a. Recopilar datos. Recolectar información de San Matías Cocoyotla, a través de registros fotográficos, análisis cartográficos, mediciones de contaminantes y temperatura, entrevistas con actores clave de la zona y registro de habitantes de la zona (productores y no productores).
 - b. Identificar los tipos de familias, así como las relaciones que se producen en las viviendas- taller, responsables de la vivienda y encargados del taller
 - c. Realizar censos acerca de las viviendas taller, así como el registro de los talleres de ladrillo artesanal y alfarería.
4. **Análisis cualitativo.** Se han aplicado entrevistas abiertas a los habitantes para identificar sus historias de vida en San Matías. El objetivo es obtener muestras aleatorias de personas que tuvieran en su vivienda un horno y que describieran la situación actual con sus experiencias, motivo por el cual llegaron a San Matías, como aprendieron la fabricación de ladrillo o de artesanías.
5. **Interpretación de resultados e información.** Se analizará la información obtenida del estado del arte, las visitas de campo, el análisis cualitativo y cuantitativo. Con base en los resultados se clasificará la información en la problemática de la

habitabilidad, las necesidades de los usuarios y los recursos disponibles de la población.

6. **Desarrollo de talleres.** A través de un esfuerzo por promover un entorno de vida más saludable y concientizar a las mujeres de la junta auxiliar sobre la importancia de la vivienda saludable, se llevarán a cabo una serie de talleres de tejido y bordado. El objetivo principal es empoderar a los participantes con conocimientos y habilidades necesarias para mejorar su bienestar a través de la transformación de sus hogares en espacios más seguros y saludables y sostenibles.
7. **Recomendaciones.** De acuerdo con el estado del arte, las visitas de campo, los análisis cualitativo y cuantitativo, la interpretación de los resultados, el desarrollo de los talleres y la participación ciudadana, se darán recomendaciones específicas y puntuales a los habitantes de las casas que tienen un horno de ladrillo para mejorar la habitabilidad de sus viviendas. Se plantea desarrollar un manual impreso, para que, en caso de no poder tomar los talleres, puedan tener la información y aplicarla.

Para explicar el proceso metodológico propuesto en la investigación, se presenta el siguiente diagrama (Figura 2) que ilustra claramente las etapas y las interacciones entre los diferentes subsistemas y actores clave involucrados en el estudio de la habitabilidad de las viviendas-taller en la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula.

Figura 2. Proceso metodológico de investigación para la vivienda taller en la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla.

PROCESO METODOLÓGICO

JUNTA AUXILIAR DE SAN MATÍAS COCOYOTLA



Fuente: Elaboración propia.

Capítulo I. Habitabilidad de la vivienda

1.1 La vivienda como un derecho universal

1.1.1 Perspectiva internacional del derecho a la vivienda

En este apartado se examina el concepto de vivienda según organismos nacionales e internacionales, así como las principales características definidas por los marcos legales nacionales. Se destaca a la vivienda no solo como un espacio físico de refugio y protección, sino también como un entorno donde se desarrollan interacciones familiares y personales.

Conforme a los datos proporcionados por ONU-Hábitat (2020), en la mayoría de las ciudades, la vivienda ocupa más del 70% del área terrestre disponible, lo que demuestra su papel esencial en la configuración y densidad de las áreas urbanas. Este hecho subraya la importancia de llevar a cabo un análisis detallado del comportamiento y la funcionalidad de las viviendas en estos entornos urbanos.

La vivienda es un reflejo de la cultura, la economía, las políticas gubernamentales y las condiciones sociales. Por esta razón, existen diversos organismos internacionales reguladores que establecen los requisitos mínimos que deben cumplir las viviendas.

Desde su fundación, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2023) ha desempeñado un papel primordial en la promoción de estándares mínimos para la vivienda. En la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, la ONU consagró el derecho a una vivienda adecuada como parte integral de un nivel de vida que garantice la salud y el bienestar de las personas.

En este contexto, se destaca la importancia de aspectos esenciales como la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios. En cuanto a las características mínimas de una vivienda, se establece la necesidad de construirla con materiales duraderos, proporcionar suficiente espacio para los residentes y, especialmente, garantizar la disponibilidad de instalaciones sanitarias (ONU, 2023).

En el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PDESC, 1966), en el artículo 11 se reafirma el derecho de todas las personas a disfrutar de una vida digna, incluyendo acceso a alimentación, vestimenta y una vivienda adecuada. Posteriormente, en 1969, se llevó a cabo la “Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial”, fundamentada en los principios de dignidad e igualdad

universal para todos los seres humanos, sin distinción de raza, color u origen (Comisión Nacional de los Derechos Humanos [CNDH], 2015).

En su artículo 5, se prohíbe y busca eliminar la discriminación en todas sus formas, garantizando derechos como la igualdad, la seguridad personal, los derechos políticos y otros derechos civiles, como la libertad de circulación y elección de residencia, el derecho de emigrar, el derecho a la nacionalidad, el matrimonio, la propiedad y el acceso a la vivienda, entre otros (CNDH, 2015).

En 1976, en la Declaración de Vancouver sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat I), se reconoció la necesidad de emprender acciones para mejorar las condiciones y servicios básicos en los asentamientos humanos (ONU, s.f.).

Años más tarde, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC, 1991), en su observación del 4º Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, mediante su Programa de Indicadores de Vivienda, amplió el enfoque del derecho a la vivienda definiendo "vivienda adecuada" con los siguientes atributos (CNDH, 2015):

- Seguridad jurídica y acceso a servicios esenciales, infraestructuras, y recursos naturales y comunes.
- Disponibilidad de recursos financieros suficientes para garantizar otras necesidades básicas además de la vivienda.
- Condiciones habitables que garanticen la salud y el bienestar de los residentes.
- Accesibilidad económica para los residentes.
- Ubicación estratégica que facilite el acceso a oportunidades de empleo y servicios fundamentales.
- Características de construcción y materiales que promuevan la expresión de la identidad cultural y la diversidad de la vivienda.

Según la ONU (2008), el derecho a la vivienda implica el derecho fundamental de todas las personas, independientemente de su género, edad o condición, a contar con un hogar y una comunidad seguros en los que puedan vivir con paz y dignidad.

De esta forma, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible: Hábitat III (2016) en Quito, Ecuador, se propuso en la sección 14.a garantizar la inclusión plena y evitar la exclusión, estableciendo como una prioridad la

erradicación de la pobreza. Esta perspectiva aboga por la promoción de la igualdad en los derechos y oportunidades para todos, reconociendo la diversidad socioeconómica y cultural, y continuando con la mejora de las condiciones de vida y habitabilidad.

Por otra parte, en el Acuerdo de París en 2015, se planteó la limitación del calentamiento global, y los países participantes se comprometieron a reducir al mínimo las emisiones de gases de efecto invernadero.

Durante la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, se aprobó un plan de acción global conocido como "Agenda 2030". Este plan establece 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) destinados a la erradicación de la pobreza, la protección del medio ambiente y el aseguramiento del bienestar para todos.

Dentro de los ODS (2015), el primer objetivo tiene como propósito principal poner fin a la pobreza en todas sus formas, fomentando la resiliencia de las personas en situaciones de pobreza o con vulnerabilidades asociadas a fenómenos climáticos, desastres económicos, sociales y ambientales. El objetivo 3, enfocado a la salud, tiene como finalidad garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todas las personas, sin importar su edad, reduciendo la incidencia de muertes y enfermedades causadas por la contaminación del aire, el agua y el suelo.

Finalmente, el objetivo 11 asociado a las ciudades, busca que los asentamientos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Igualmente, busca que al 2030, todas las personas tengan acceso a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.

Asimismo, la Organización Mundial de la Salud en sus documento de Directrices de la OMS sobre vivienda y salud (OMS, 2020) ha desarrollado pautas relacionadas con la vivienda y la salud con el objetivo de abordar estos problemas. Utilizando la información actualizada, estas pautas proporcionan recomendaciones prácticas para disminuir el impacto negativo de enfermedades causadas por condiciones de vivienda deficientes y peligrosas.

1.1.2 Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030

En este contexto, se reconoce la urgente necesidad de reducir la mortalidad global causada por desastres naturales. Por lo tanto, se considera vital que las viviendas estén ubicadas

de manera estratégica, alejadas de zonas de riesgo y de alto valor ecológico, y que se implementen estrategias de reducción de riesgos desde la etapa de planificación urbana.

Se enfatiza la importancia de los espacios verdes como una herramienta fundamental para la protección del medio ambiente en las ciudades y fomentar la salud de la población. Se insta a que las políticas de vivienda promuevan la prevención de riesgos tanto naturales como antropogénicos, fomentando la resiliencia urbana (Röbbel, s.f.).

En México, la responsabilidad de liderar la implementación de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) recae en la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), a través de su Subsecretaría para Asuntos Multilaterales y Derechos Humanos. Esta subsecretaría se encarga de asegurar el cumplimiento de los ODS en el país (SER, 2016).

Asimismo, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la Secretaría de Economía (SE), entre otras entidades, han asumido el compromiso de llevar a cabo la Agenda 2030 en sus respectivos ámbitos.

1.1.3 Perspectiva nacional del derecho a la vivienda

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo (PND, 2019), en su capítulo dos referentes a la política social, en la sección VIII titulada "Desarrollo Urbano y Vivienda", se establece la prioridad de la vivienda social y se delinean acciones destinadas al mejoramiento, ampliación y sustitución de viviendas. Se enfatiza en la importancia de abordar las necesidades de los grupos más vulnerables a través de políticas específicas.

De igual forma, en concordancia con el PND, el Programa Nacional de Vivienda (PNV) 2021-2024 de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) se alinea con los criterios de vivienda adecuada definidos por la ONU. Este programa sienta las bases de la política habitacional en México, destacando que las necesidades habitacionales no solo son de carácter cuantitativo, sino también cualitativo.

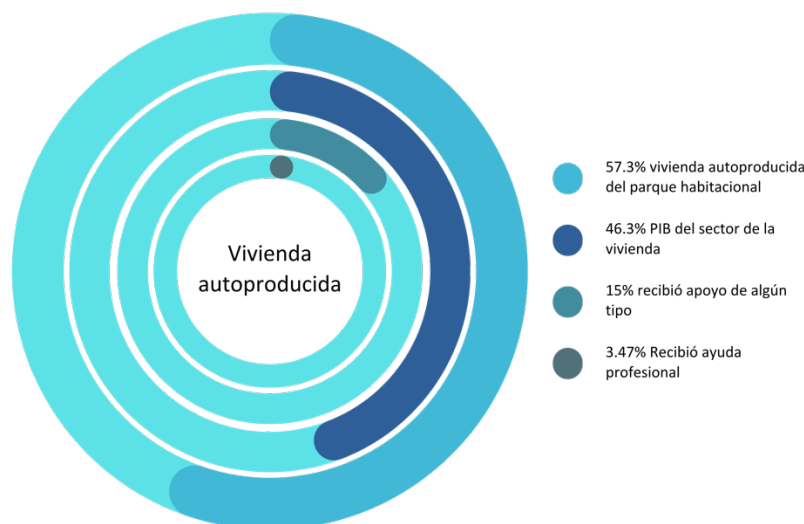
Según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2019) en su publicación titulada "Principales Retos en el ejercicio del derecho a la vivienda digna y decorosa" (2019), se describe a la vivienda digna y decorosa como aquella que se adapta a todos los perfiles económicos y socioculturales de los ciudadanos.

En esta línea, la SEDATU en su publicación de "Autoproducción de vivienda adecuada en México" (2021) define a la vivienda autoproducida como un proceso flexible y progresivo en

el que las familias aprovechan los recursos que tienen para la construcción de esta (Figura 3).

Figura 3. La realidad de la vivienda auto producida en México.

Unidades económicas del sector ladrillero por estado de la República Mexicana
Unidades económicas del sector ladrillero por estado de la República Mexicana



Nota: El gráfico representa el parque habitacional de la vivienda autoconstruida en México. Elaborada con datos de Autoproducción de vivienda adecuada en México (2021)

Respecto a la construcción de viviendas, los datos que arroja la Encuesta Nacional de Vivienda (ENVI, 2020) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), es que, el 57.3 % de las viviendas fueron construidas de forma independiente, lo que equivale a 20.2 millones de viviendas. Únicamente un 15% de estas viviendas recibió algún tipo de apoyo, mientras que solo el 3.47% contó con la asistencia de un especialista en su construcción.

Sin embargo, de manera general, el Programa de Autoproducción de Vivienda Adecuada en México pone de manifiesto que, si bien el parque habitacional del país consta de 34,892,977 millones de viviendas, un preocupante 24.42% de este total, equivalente a 8,504,424 millones de viviendas, se encuentra en situación de rezago¹. Esta realidad subraya la urgencia de implementar estrategias efectivas que aborden de manera integral las necesidades habitacionales, especialmente para las comunidades más desfavorecidas.

¹Rezago habitacional, caracteriza y cuantifica a las viviendas que viven en precariedad tanto en construcción como en las condiciones de habitabilidad.

Específicamente para el caso de Puebla, con base en los datos de la Actualización del Rezago Habitacional realizada por el INEGI en 2021, revela que, del total del parque habitacional en la capital, que asciende a 1,694,228 viviendas, un considerable 74% (equivalente a 1,260,691 viviendas) no presenta rezago habitacional. No obstante, el restante 25.6% de las viviendas en la región (433,537 en números absolutos) experimenta dificultades relacionadas con el rezago. De igual forma, se hace imperante la necesidad de intervenciones focalizadas en mejorar las condiciones de habitabilidad en dicha zona.

1.2 Índice de habitabilidad en la vivienda

1.2.1 Índice de habitabilidad desde la perspectiva de las dependencias internacionales

Si bien la habitabilidad de la vivienda abarca un amplio espectro de definiciones y connotaciones, en esta sección se busca establecer, de acuerdo con diversas dependencias nacionales, internacionales y distintos autores, una definición precisa de habitabilidad y las condiciones mínimas que una vivienda debe cumplir.

Durante la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II) en Estambul (1996), se asumió el compromiso de los gobiernos para garantizar el pleno goce del derecho a una vivienda adecuada. Se establecieron las condiciones esenciales que debe cumplir una vivienda adecuada (Un-Habitat, 2023):

- 1) Seguridad de la tenencia, garantizando a los ocupantes protección contra el desalojo forzoso.
- 2) Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, incluyendo agua potable, instalaciones sanitarias, energía, calefacción y alumbrado.
- 3) Asequibilidad, asegurando que el costo de la vivienda sea accesible para los habitantes sin comprometer el disfrute de otras necesidades, de acuerdo con la ONU (2018), considerando que los gastos de vivienda no superen el 30% de los ingresos.
- 4) Habitabilidad, abarcando condiciones que garanticen la seguridad física de los residentes y proporcionen un espacio habitable apto, protegiendo contra cambios climáticos, riesgos para la salud y peligros estructurales.

- 5) Accesibilidad, enfocada en un diseño que garantice accesibilidad para todos los habitantes.
- 6) Ubicación, que ofrezca acceso a rutas y medios de transporte para oportunidades de empleo, servicios de salud y educación, evitando zonas de riesgo o contaminadas.
- 7) Adecuación cultural, respetando y considerando la identidad cultural de los ocupantes en el diseño y construcción de la vivienda.

Las recomendaciones de la OMS respecto a la vivienda adecuada son las siguientes (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2022):

- 1) Hacinamiento. Es necesario desarrollar e implementar planes de acción destinados a prevenir y disminuir la sobrepoblación en los hogares.
- 2) Temperatura. Mantener temperaturas interiores adecuadamente cálidas en las viviendas para proteger a los residentes de los efectos perjudiciales del frío. En países con climas templados o fríos, se considera que una temperatura interior de al menos 18 °C no representa riesgos y garantiza la salud de la población durante las estaciones frías. En temperaturas altas, se debe evitar que en el interior se produzca un calor excesivo
- 3) Seguridad y traumatismos en el hogar. Las viviendas deben tener dispositivos de seguridad y medidas para prevenir accidentes y traumatismos, como alarmas de humo y monóxido de carbono, puertas en las escaleras y protectores en las ventanas.
- 4) Accesibilidad. Considerando la prevalencia actual y futura de deficiencias funcionales a nivel nacional, así como las tendencias del envejecimiento, se requiere que una porción adecuada de las viviendas esté accesible para las personas con discapacidades funcionales.

1.2.2 Índice de habitabilidad desde la perspectiva de las dependencias nacionales

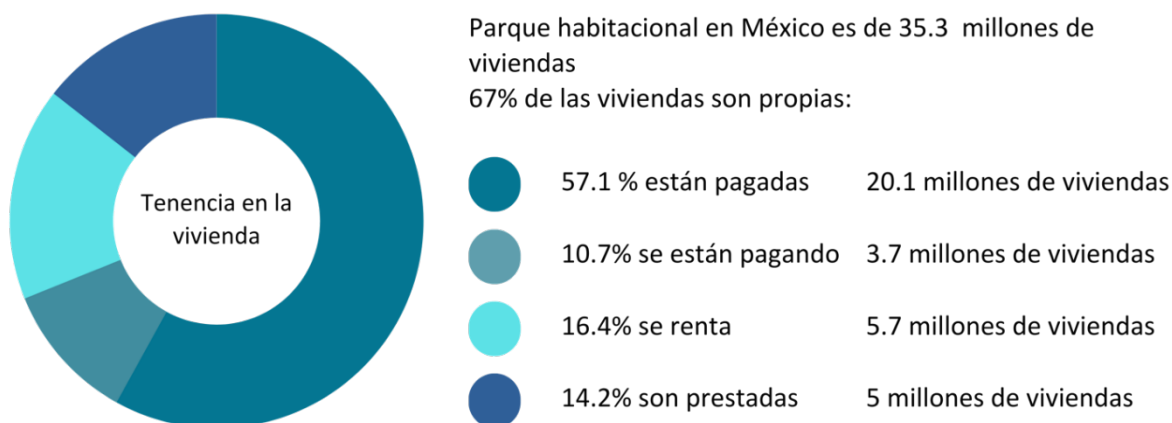
Dentro del PNV (2023) primero se analizan los retos que tiene la vivienda en relación con los siete elementos de una vivienda adecuada definidos por la ONU, los cuales se enunciaron en el apartado anterior

Seguridad de la tenencia. Definida como el derecho al suelo y en consecuencia la posesión de la vivienda. Si bien, se precisa que la tenencia de la vivienda puede ser un

reconocimiento por parte de la autoridad, se reconoce que uno de los principales retos es la falta de escrituras que existe por los dueños.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Vivienda (ENVI, 2020), la seguridad en la tenencia en México se muestra en la figura 4.

Figura 4. Tenencia de la vivienda en México.



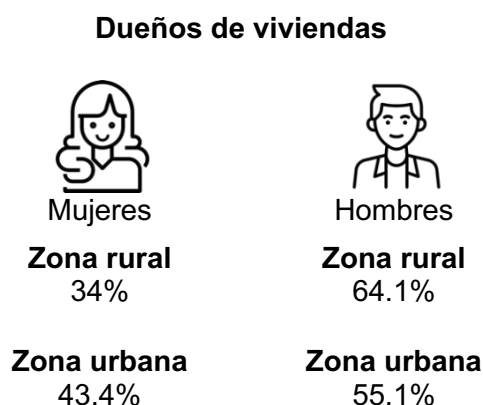
Nota: El gráfico representa la tenencia del parque habitacional de la vivienda en México. Elaborada con datos de Encuesta Nacional de Vivienda (ENVI, 2020)

Con base en la figura anterior, el parque habitacional en México consta de 35.3 millones de viviendas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- **Viviendas Propias:** Constituyen el 67% del total, lo que equivale a 23.9 millones de viviendas. De estas viviendas propias, el 57.1% ya ha sido pagado en su totalidad, mientras que el 10.7% se encuentra en proceso de pago. Asimismo, el 57.3% de estas viviendas fue construido por sus propios dueños, mientras que el 20.8% corresponde a construcciones nuevas.
- **Viviendas en Renta:** Representan el 16.4% del parque habitacional, sumando un total de 5.8 millones de viviendas. Del total de viviendas en renta, el 51.4% no cuenta con acceso a crédito hipotecario, mientras que un 9.7% prefiere pagar una renta en lugar de adquirir una hipoteca. Un 8.7% manifiesta no tener interés en adquirir una vivienda propia.
- **Viviendas en Calidad de Préstamo:** Constituyen el 14.2% del total de viviendas, equivalente a 5.01 millones de unidades.

En términos de propiedad de viviendas por género en México, se observa que tanto hombres como mujeres tienen una presencia significativa. Sin embargo, según datos recientes, se constata que un porcentaje ligeramente mayor de viviendas son propiedad de hombres en comparación con las que son propiedad de mujeres. Este patrón sugiere la existencia de ciertas disparidades de género en la adquisición de propiedades, lo que subraya la importancia de promover la equidad en el acceso a la vivienda y la propiedad para garantizar la igualdad de oportunidades para ambos sexos (Figura 5). Además, se observa que hay más dueñas de viviendas en zonas urbanas que en zonas rurales, tal vez debido a que en las ciudades las mujeres tienen acceso a créditos hipotecarios para adquirir vivienda, así como una mayor oportunidad de encontrar un trabajo que cuente con las prestaciones necesarias.

Figura 5. Distribución por géneros de los dueños de vivienda.



Nota: El gráfico representa la brecha de dueños de viviendas entre hombres y mujeres dentro del parque habitacional de la vivienda en México. Elaborada con datos de Encuesta Nacional de Vivienda (ENVI, 2020)

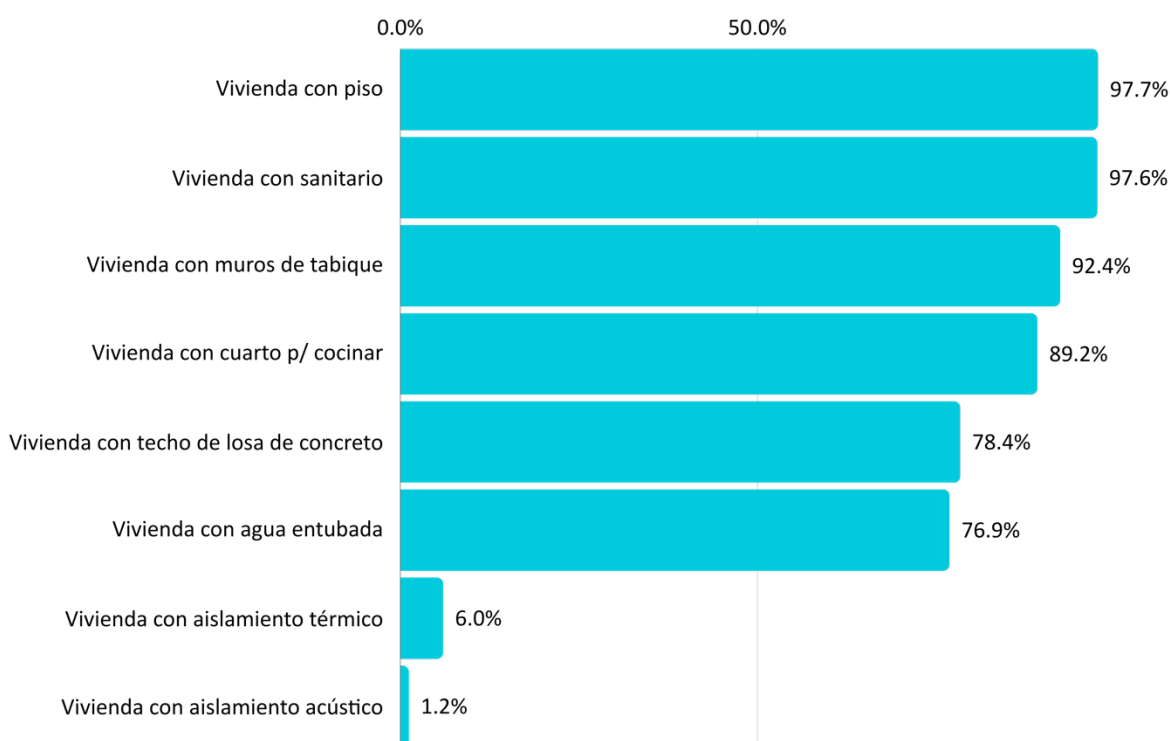
Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura.

Considera que la vivienda debe contar como mínimo con agua potable, drenaje sanitario y energía para que pueda ser habitada de forma higiénica y salubre. Igualmente, se reconoce la falta de cobertura y de calidad en la infraestructura existente, exacerbada por el crecimiento desordenado de la mancha urbana.

De acuerdo con los resultados de la ENVI (2020), los servicios que se evalúan se muestran en la figura 6. En la figura, se destaca que, la gran mayoría de las viviendas en México cuentan con condiciones básicas de habitabilidad, tales como un piso con recubrimiento en un 97.7% de los casos y la presencia de un sanitario en el 97.6% de los hogares. Asimismo, se observa que un 92.4% de las viviendas tienen paredes de tabique y un 89.2% disponen de un cuarto destinado para cocinar.

Respecto a la estructura, el 78.4% de las viviendas poseen techos de losa de concreto, vigueta y bovedilla. Sin embargo, en lo que respecta a las comodidades y servicios, se identifica que solamente el 76.9% de las viviendas cuentan con acceso a agua entubada, mientras que los niveles de aislamiento térmico y acústico en las viviendas son notoriamente bajos, presentes en solo el 6.0% y 1.2% de los casos, respectivamente.

Figura 6. Servicios de vivienda en México.



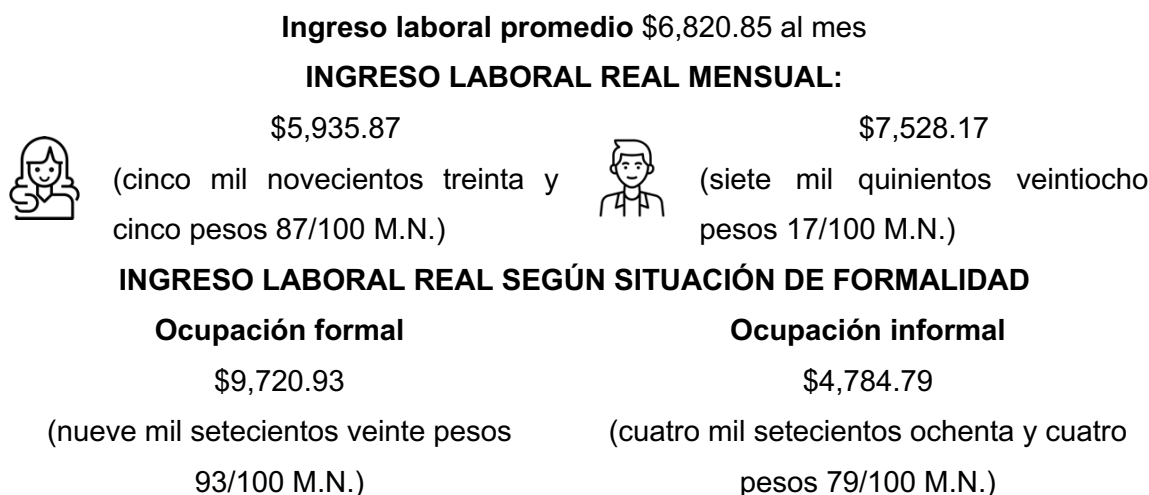
Nota: El gráfico representa los servicios del parque habitacional de las viviendas en México. Elaborada con datos de Encuesta Nacional de Vivienda (ENVI, 2020)

Asequibilidad. De acuerdo al Estudio diagnóstico del derecho a la vivienda digna y decorosa (2018) el costo de la manutención de la vivienda no es mayor al 30% del ingreso

familiar. Se estima que, en México, el decil más desfavorecido destina aproximadamente el 61% de sus ingresos a cubrir los gastos relacionados con la vivienda. Esta problemática se agudiza aún más en vista de la disparidad salarial entre hombres y mujeres, afectando de manera desproporcionada a la población indígena. Además, la escasez de opciones de financiamiento, que resulta insuficiente para aquellos empleados en el sector formal y prácticamente inexistente para quienes laboran en el sector informal, contribuye a agravar esta situación.

Según los datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2023) referente a la pobreza laboral al primer trimestre del 2023, y usando información proveniente de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la distribución del ingreso laboral promedio por género se muestra en la figura 7.

Figura 7. Ingreso laboral por género en México.



Nota: El gráfico representa la brecha que existe en los ingresos mensuales entre hombres y mujeres. Elaborada con datos de Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE, 2020)

La figura anterior muestra que el análisis del ingreso laboral promedio en México revela una disparidad significativa entre géneros y tipos de ocupaciones. En promedio, las mujeres reportan un ingreso mensual de \$5,935.87, mientras que los hombres registran un promedio de \$7,528.17 al mes. Asimismo, se observa que aquellos involucrados en ocupaciones formales tienen un ingreso promedio de \$9,720.93 mensuales, mientras que los que trabajan en ocupaciones informales ganan en promedio \$4,784.79 al mes.

Estas diferencias salariales son cruciales al considerar la asequibilidad de la vivienda, ya que los ingresos más bajos podrían dificultar el acceso a una vivienda adecuada para ciertos segmentos de la población, particularmente para mujeres y aquellos empleados en el sector informal.

Habitabilidad. Se define como un espacio que proporciona protección contra los cambios climáticos y ofrece seguridad física a sus habitantes. Este análisis se mide mediante el rezago habitacional, si bien ha disminuido este rezago en los últimos años; el hacinamiento y la deficiencia de las estructuras y los materiales de construcción de la vivienda. Ante este tema se exalta que los más afectados son aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad ante desastres naturales.

Los problemas estructurales presentes en las viviendas representan una amenaza significativa para la seguridad y la integridad física de sus habitantes. Estas condiciones precarias exponen a las personas a una serie de riesgos que pueden tener un impacto adverso tanto en su bienestar físico como en su salud mental. Además de los efectos en la salud, estos problemas estructurales también repercuten de manera significativa en el aspecto económico de los hogares, ya que requieren inversiones considerables para remediar los daños y desperfectos causados.

Con base en la información proporcionada por el ENVI del año 2020, se encontró que el 44.2 % de las viviendas en México presentaba problemas de humedad o filtración de agua, lo que se destacó como el principal problema estructural. Asimismo, se identificó que el 40.8 % de las viviendas presentaban grietas o cuarteaduras, lo que subraya la urgencia de abordar y resolver estas cuestiones de manera oportuna y efectiva (INEGI, 2023).

Accesibilidad. En el primer trimestre de 2023, la Sociedad Hipotecaria Federal informó que a nivel nacional el precio promedio de una vivienda se situó en 1 millón 601 mil pesos, mientras que el precio mediano fue de 926 mil pesos. Estos datos reflejan las tendencias y condiciones actuales del mercado inmobiliario en el país, proporcionando una perspectiva importante sobre la situación general de los precios de las viviendas en ese período.

En este punto se resalta el apoyo que se debe brindar a los grupos más vulnerables para terminar con la brecha histórica de discriminación en el acceso a la vivienda adecuada.

Estos grupos son: personas con discapacidad, mujeres, población indígena, adultos mayores.

Ubicación. Es aquella vivienda cuya localización permite a sus habitantes estar cerca de oportunidades de empleo, salud y educación, así como el equipamiento con las conexiones adecuadas para un correcto desarrollo. La ubicación de la vivienda debe de estar en zonas libres de riesgo.

Adecuación cultural. Al ser el punto menos estudiado de forma sistemática, y debido a la variedad de culturas que existe en México, se simplifica la adecuación cultural al tipo de materiales y la forma de construcción que se ocupan para la vivienda; y al diseño de la vivienda y su entorno en relación con las expectativas y necesidades de sus usuarios.

Es así que el PNV (2023) define a la vivienda como el espacio que ocupan las familias, en el campo o la ciudad; edificada con diferentes materiales, dimensiones, forma y localización, ésta, tendrá un abanico de significados.

Dentro del PNV, se localizan cuatro objetivos prioritarios:

- 1) Garantizar una vivienda adecuada a todas las personas, en especial a los grupos minoritarios y vulnerables. Se reconoce el déficit de vivienda adecuada, que se exagera en los grupos minoritarios, se realiza la búsqueda de dar soluciones a grupos que viven en vulnerabilidad.
- 2) Garantizar la conexión entre los diferentes organismos de la vivienda para un uso adecuado de los recursos. Las dependencias nacionales, estatales y municipales deben de ayudar a que los habitantes puedan obtener una vivienda que responda a su contexto actual.
- 3) Fomentar la vivienda adecuada en los sectores privados y públicos. Los actores tanto privados como públicos deben de coadyuvar para poder brindar una vivienda adecuada a todos.
- 4) Establecer la vivienda adecuada como eje central para un modelo de ordenamiento territorial. Se establece que el ordenamiento de territorio coloque los instrumentos necesarios para que la vivienda pueda ser más eficiente y sustentable.


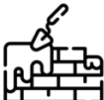

El Código de Edificación de la vivienda (CONAVI, 2018) define la habitabilidad como “las condiciones físicas de una vivienda, estas condiciones están determinadas tanto por las

características físicas de la vivienda y por las características psicosociales de la familia que se expresa en hábitos” (p. 35).

Según el Programa de Autoproducción de Vivienda Adecuada en México, de las 34,892,977 de viviendas que componen el parque habitacional, el 24.42% (equivalente a 8,504,424 viviendas) se encuentran en situación de rezago.

En la Actualización del Rezago Habitacional, realizada por el INEGI (2021), se destaca que, del parque habitacional en Puebla, que consta de 1,694,228 viviendas, el 74% (1,260,691) no presenta rezago, mientras que el restante 25.6% (433,537) sí lo tiene. Este documento detalla los componentes utilizados para identificar el rezago habitacional en México (Tabla 1).

Tabla 1. El Rezago habitacional en México.

Categoría		Condiciones	Materiales
	Materiales deteriorados	Paredes	Material de desecho, lámina de cartón, bambú, palma embarro
		Techo	Material de desecho, lámina de cartón, palma o paja
	Materiales regulares	Paredes	Lámina de asbesto o metálica, madera
		Techo	Lámina de asbesto o metálica, madera
		Piso	Tierra
	Precariedad de espacios	Hacinamiento	Más de 2.5 personas por cuarto
		Serv. sanitario	No cuentan con excusado

Nota: El gráfico muestra los criterios metodológicos de rezago habitacional. Elaborada con datos de la Comisión Nacional de Vivienda (2021)

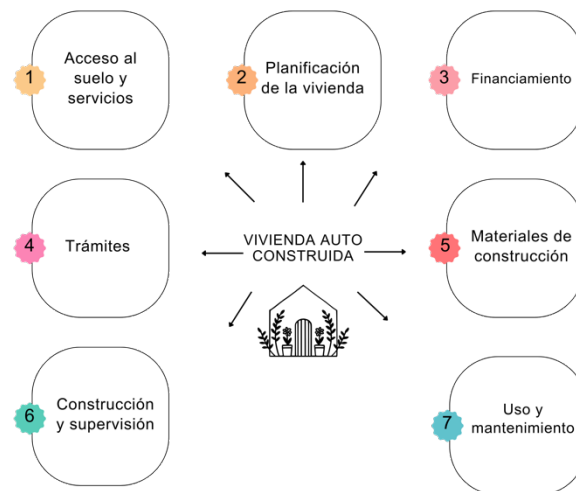
La vivienda auto producida representa un proceso significativo en el que las personas no solo habitan en ella, sino que también la construyen por cuenta propia. Según el "Reporte Anual de Vivienda" (2021), este método implica que el propietario obtiene financiamiento, adquiere el terreno y se encarga del diseño y construcción del proyecto, lo que permite a los propietarios tener un mayor control sobre el proceso de edificación.

Además, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) en su publicación sobre "Autoproducción de vivienda adecuada en México" (2021) define la

vivienda autoproducida como un proceso histórico, flexible y progresivo en el que las familias aprovechan sus propios recursos para llevar a cabo la construcción. Esta forma de producir viviendas surge en respuesta a las necesidades del contexto económico, en particular cuando las familias no tienen acceso a financiamiento externo.

De acuerdo con el Manual de autoproducción de vivienda adecuada en México (2021), el proceso para la autoproducción es como se muestra en la figura 8.

Figura 8. Proceso de autoproducción de vivienda.



Nota: El gráfico muestra el proceso para una vivienda autoconstruida. Elaborada con datos del Manual de autoproducción de vivienda adecuada en México (2021)

El proceso de autoproducción de vivienda se compone de siete etapas fundamentales. La primera implica la identificación y acceso al terreno o espacio donde se llevará a cabo el proyecto, pudiendo ser un lote no edificado, lote familiar o el piso superior de una vivienda existente. La segunda etapa consiste en el diseño del proyecto y la planificación de la obra. Posteriormente, se aborda la planeación financiera, que incluye la identificación y acceso a diversas fuentes de financiamiento, como el ahorro, créditos, subsidios u otros recursos provenientes de aportaciones familiares y sociales en efectivo, materiales y mano de obra (SEDATU, 2021).

La cuarta etapa se centra en la gestión de trámites y permisos necesarios para la construcción. Después, se lleva a cabo la selección de materiales de construcción y la logística para su entrega en el sitio de la obra. La sexta etapa corresponde a la ejecución de la obra, que abarca tanto la construcción como la supervisión del proceso. Finalmente,

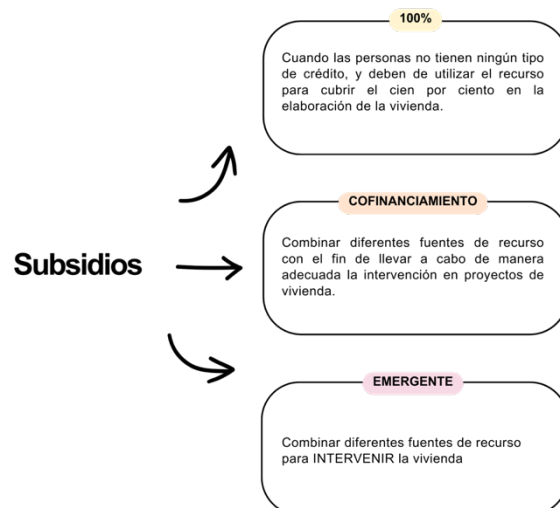
la última etapa consiste en el uso y mantenimiento adecuados de la vivienda una vez que ha sido construida y ocupada (SEDATU, 2021).

Las etapas descritas no siempre ocurren en un orden secuencial y, en varias circunstancias, debido a necesidades o falta de conocimiento, algunas de estas etapas son pasadas por alto, lo que pone en riesgo a las familias. Un ejemplo común de esta situación es cuando, por razones económicas o para abordar una necesidad inmediata de vivienda, las familias no llevan a cabo una planificación adecuada ni tienen una visión a largo plazo para lograr un crecimiento progresivo ordenado. Esto suele resultar en viviendas con deficiencias en su habitabilidad, funcionamiento y estructura de seguridad.

La Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) es responsable de proporcionar apoyos y subsidios a personas que enfrentan rezago habitacional, altos índices de marginación, violencia, discapacidad y pertenencia a poblaciones originarias. La institución administra dos programas principales:

- Programa Nacional de Reconstrucción. Destina recursos para la rehabilitación parcial o total de viviendas afectadas por los sismos ocurridos en 2017 y 2018.
- Programa de Vivienda Social. Se encarga de otorgar recursos a comunidades con rezago habitacional. Este programa opera bajo tres esquemas distintos.

Figura 9. Subsidios del Programa de Vivienda Social.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comisión Nacional de Vivienda (2019).

El programa se sostiene en tres modalidades de subsidios que se detallan a continuación:

- Subsidio Conavi 100%: Estos subsidios se entregan directamente a los beneficiarios y no están vinculados a créditos o subvenciones de otras entidades. Están destinados a cubrir necesidades habitacionales y abordar las condiciones de rezago habitacional en la población prioritaria.
- Cofinanciamiento: Este esquema implica la combinación de aportes de diferentes fuentes de financiamiento para garantizar la correcta ejecución de intervenciones en vivienda.
- Subsidio Emergente de Vivienda: Este subsidio tiene como propósito reactivar las economías locales y fomentar la generación de empleo en la industria de la construcción en el ámbito de la vivienda.

1.3 Elementos cualitativos de la vivienda

La vivienda, de acuerdo con la Real Academia Española, es un “lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado”. La vivienda es considerada por antonomasia como el espacio para habitar, está relacionada con la identidad individual y cultural. La casa, para las instituciones internacionales y nacionales (cómo se ha analizado en los apartados anteriores) es considerada como el espacio que brinda cobijo y protección contra las inclemencias del tiempo, un espacio protector de las amenazas.

Sin embargo, las características mencionadas previamente no abarcan todos los aspectos necesarios para que una vivienda sea considerada un refugio satisfactorio o adecuado según las necesidades de sus usuarios. Además de las características físicas, como estar cerrada y cubierta, una vivienda también debe proporcionar un entorno seguro y protector contra diversos peligros y amenazas.

Asimismo, la vivienda debe ofrecer comodidad y bienestar, promoviendo una sensación de pertenencia y estabilidad para sus habitantes. La vivienda debe ser capaz de facilitar el desarrollo de relaciones personales y familiares, permitiendo que los individuos se sientan parte de una comunidad y sociedad más amplia. Además, debe ser capaz de adaptarse a las necesidades y el estilo de vida de sus ocupantes, ofreciendo flexibilidad y funcionalidad en su diseño y distribución.

De forma general, las instituciones consideran que habitar es estar resguardado, abrigado o protegido, pero, el concepto de “habitar” incluye una extensa gama de definiciones de

acuerdo con diversos autores, quienes van más allá de que habitar se limite a estar bajo un techo, cada autor otorga una visión más amplia en relación con las prácticas y los saberes acerca del modo de vivir de cada uno. El concepto de habitar implica desde las formas de construir una casa, las representaciones del entorno urbano, la lectura de las prácticas sociales y aquellos fenómenos culturales que se efectúen en el lugar.

Las personas adquieren hábitos que reflejan sus experiencias cotidianas. La noción de *habitus*, tal como la propone Bourdieu, trasciende el análisis de los meros hábitos y se presenta como una acumulación de principios y comportamientos individuales en relación con la sociedad. Para ilustrar este concepto, Martínez (2017) compara el *habitus* con un genotipo, donde el primero se corresponde con el espacio social y el fenotipo se manifiesta a través de los hábitos y prácticas sociales.

Asimismo, Bourdieu (1967) sugiere que el *habitus* podría equipararse con la "gramática generativa" de Chomsky², al representar un sistema de esquemas internalizados que dan forma a los pensamientos, percepciones y acciones específicas de una cultura. Al profundizar en esta idea, se puede analizar una analogía en la que una persona católica que participa en todas las actividades religiosas actuará según un "sentido práctico" que guía sus acciones de manera inconsciente.

La definición de *habitus* de Bourdieu (1991) es la siguiente:

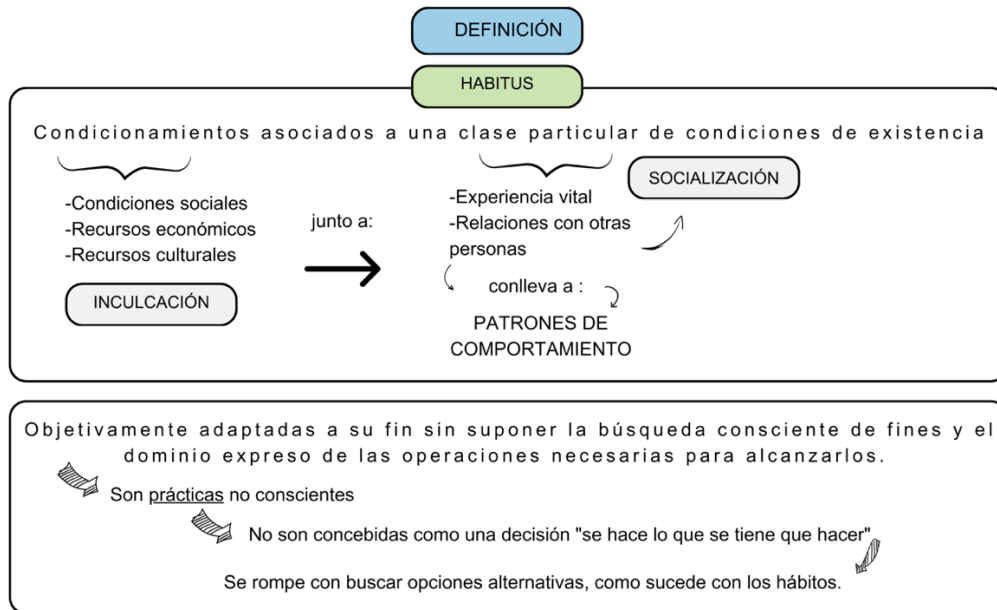
...sistemas de disposiciones duraderas y transferibles, estructuras predisuestas para funcionar como estructuras estructurantes, es decir como principios generadores y organizadores de prácticas y representaciones que pueden estar objetivamente adaptadas a su fin sin suponer la búsqueda consciente de fines y el dominio expreso de las operaciones necesarias para alcanzarlos, objetivamente "reguladas" y "regulares" sin ser el producto de la obediencia a reglas, y, a la vez que todo esto, colectivamente orquestadas sin ser producto de la acción organizadora de un director de orquesta.

² Noam Chomsky es un reconocido lingüista, filósofo, científico cognitivo, comentarista político y activista estadounidense. Es conocido por su teoría sobre la adquisición del lenguaje y su enfoque en la gramática generativa, que postula que los seres humanos tienen una capacidad innata para comprender y producir lenguaje. Además, ha sido un crítico destacado de las políticas gubernamentales de los Estados Unidos y defensor de una amplia gama de temas sociales y políticos.

La noción de *habitus* de Bourdieu resalta la naturaleza duradera y transferible de las disposiciones de una persona, que funcionan como principios generativos y organizadores de prácticas y representaciones. Estas disposiciones no requieren una búsqueda consciente de objetivos ni un dominio explícito de las operaciones necesarias para alcanzarlos. Son reguladas y regulares de manera objetiva, pero no como resultado de la obediencia a reglas establecidas, sino como una orquestación colectiva sin un director específico que la guíe. Bourdieu enfatiza cómo estos esquemas interiorizados moldean las acciones y percepciones individuales dentro de una determinada cultura y contexto social.

En el siguiente diagrama se explica de forma más simplificada lo que es *habitus* (Figura 10).

Figura 10. Definición, características y resultados de habitus.



CARACTERÍSTICAS

HABITUS

Es un sistema de disposiciones duraderas y transferibles

Asociado a una
clase particular
de existencia

Predispuesto
para la acción

Cuenta con una
inercia. Va
evolucionando

Intercambiable.
Puede estar en
diferentes
campos
Reproductivo.
Se hereda

No es una práctica social aislada.
Es un estilo, un principio generador

Colectivamente orquestados sin ser producto de la acción organizadora de un director de orquesta



No es producto de una conspiración guiada. Son PRÁCTICAS producto de existencia y experiencia

RESULTADOS Y CONSECUENCIAS DE LA DEFINICIÓN DE

HABITUS

Estructuras estructuradas predispuestas para funcionar como estructuras

Es duradero

Por las condiciones
sociales

estructurantes de prácticas y representaciones

Genera un conjunto de
prácticas, que tienen
relación entre ellas.

Objetivamente reguladas y regulares sin ser el producto de la obediencia a reglas

No existen reglas implícitas de las que los actores sean conscientes



Son formas normales de actuar, son formas de "sentido común"

Fuente: Elaboración propia, acerca de la definición, características y resultados de habitus

Según Martin Heidegger (1997), la noción de habitabilidad se entrelaza con la definición fenomenológica de habitar, que conlleva el significado de "construir". Para Heidegger, la antigua palabra alemana *bauen* expresa la forma en que los seres humanos existen en la tierra, afirmando que "el hombre 'es' en la medida en que habita" (p. 129). Heidegger

enfatisa la conexión íntima entre la existencia humana y su entorno, señalando que el acto de habitar no solo implica residir en un lugar, sino también participar activamente en la construcción y configuración del mundo en el que se encuentra.

Según Heidegger, el concepto de habitar trasciende la mera residencia física en un espacio específico. No se limita únicamente a las viviendas, sino que abarca todos los lugares donde se participa activamente en la construcción y configuración del mundo. Un ejemplo de ello es la persona que fabrica el ladrillo artesanal: aunque no vive propiamente en él, el horno es parte de su habitar, ya que es el espacio donde su labor adquiere significado y propósito.

Para Heidegger (1998), la acción de construir y habitar no se concibe como actividades independientes, ya que desde el momento en que se construye, se está habitando. En este sentido, la esencia del "habitar" va más allá de las limitaciones físicas de la vivienda y requiere una comprensión más profunda. En consecuencia, la solución a las deficiencias habitacionales no radica exclusivamente en la construcción de más viviendas con los requisitos necesarios, sino en fomentar una comprensión más profunda de lo que implica realmente el habitar.

Para Mercado (1995), la habitabilidad está compuesta por factores psicológicos:

- 1) Seguridad. Definida como los factores que generan confianza para evitar eventos impredecibles a través de rejas, candados, alarmas.
- 2) Vigilabilidad. La capacidad de observar sin ser percibido.
- 3) Sociopetividad. Característica de la vivienda asociada a la comunicación dentro de la casa

Las soluciones propuestas por diversas instituciones abarcan no solo la construcción de viviendas con requisitos adecuados, sino también un enfoque más integral que fomente una comprensión más profunda del concepto de habitar. Se promueve una educación que fomente la conciencia sobre la importancia de mantener y adaptar los espacios habitables de manera significativa, de modo que las personas no solo residan en los lugares, sino que también interactúen activamente con su entorno.

Se alienta el desarrollo de programas que fomenten la apropiación cultural y social de los espacios habitables, buscando así una mayor cohesión entre las personas y su entorno, más allá de las meras condiciones físicas de la vivienda. En última instancia, se destaca la importancia de lograr una armonía entre el individuo y su entorno construido, lo que implica

un esfuerzo conjunto por parte de las instituciones y la comunidad para cultivar un verdadero sentido de pertenencia y cuidado de los espacios habitables.

1.4 Marco legal de la vivienda y la habitabilidad en México

En este apartado se presenta el marco legal de la vivienda en el país. Los instrumentos legales nacionales, estatales y municipales que rigen el derecho a la vivienda. Además, se analizan las políticas que existen en México en el tema de vivienda digna y decorosa, así como los conceptos legales que rigen la auto construcción.

El instrumento legal más importante que rige a los mexicanos es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917), donde en los artículos 2o y 4o constitucionales se habla del derecho de todos los mexicanos para tener una vivienda digna y decorosa. Si bien, esta no es gratuita, deben existir las instancias públicas y privadas que permitan el financiamiento para su construcción o el mejoramiento de esta.

Para la Ley Reglamentaria de Vivienda (2006) correspondiente al artículo 4o constitucional, considera que la vivienda es digna y decorosa cuando cumpla con las disposiciones jurídicas de asentamientos humanos, siendo salubre y teniendo espacios habitables. De igual forma se reconocen las diferentes modalidades y tipologías de construcción como la vivienda social, auto producida o auto construida.

En el artículo 42 de esta misma ley, se establece que se debe desarrollar nuevos procesos constructivos que reduzcan los costos en la construcción. En el artículo 82 se estipula la promoción de acuerdos y convenios con productores de materiales básicos para la construcción de viviendas a precios preferenciales, en particular para los siguientes propósitos:

- Apoyo de programas sociales, especialmente aquellos dedicados a la autoconstrucción y el mejoramiento de viviendas para personas en situación de pobreza.
- Creación de conjuntos de materiales para las familias en condiciones de pobreza, facilitando así el acceso a recursos fundamentales para la construcción y el mantenimiento de viviendas adecuadas.

En cuanto a la habitabilidad urbana, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016) en su artículo 4o establece que las viviendas deben contar con la infraestructura, el equipamiento y los servicios básicos necesarios para garantizar condiciones de vida adecuadas.

En el caso específico del estado de Puebla, la Ley de Vivienda (2009) en su artículo segundo, alineada con las directrices de la ONU, define a la vivienda digna y decorosa como aquella que cumple con condiciones apropiadas de construcción y salubridad. Asimismo, se enfatiza en la necesidad de espacios habitables y se destaca la importancia de proporcionar seguridad jurídica y materiales de calidad para los hogares.

En la tabla 2 se realiza una comparación detallada de los distintos niveles de normatividad en relación con la habitabilidad de viviendas. Cada nivel de instrumento ya sea la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016), la Ley de Vivienda de Puebla (2009) o los lineamientos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), considera aspectos particulares relacionados con la vivienda digna y adecuada.

Tabla 2. Comparación de los Niveles de Normatividad en Habitabilidad de Viviendas.

Niveles de Normatividad	Aspectos Considerados	Puntos de Convergencia	Vacíos y Limitaciones
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016)	-Infraestructura y equipamiento urbano - Servicios básicos en viviendas	-Requerimientos para la infraestructura y servicios urbanos - Planificación territorial	- Detalles específicos sobre calidad de materiales en las viviendas - Orientación sobre normas de construcción específicas
Ley de Vivienda de Puebla (2009)	-Condiciones adecuadas de construcción y salubridad -Espacios habitables y funcionales - Seguridad jurídica y materiales de calidad	-Enfoque en la calidad de construcción y salubridad - Énfasis en la seguridad jurídica	- Detalles específicos sobre diseño y distribución de espacios habitables - Orientación detallada sobre accesibilidad y usabilidad en viviendas

Fuente: Elaboración propia.

La comparación destaca tanto los puntos en común entre los diferentes niveles de normatividad, como las posibles lagunas o vacíos existentes en la regulación de la habitabilidad de las viviendas.

1.5 Consideraciones finales del capítulo

A pesar de que las directrices internacionales han establecido los estándares para la vivienda adecuada, las instituciones nacionales en México han intentado adoptar estos lineamientos a nivel local. Sin embargo, según la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2023), el salario mínimo en México, registrado el 14 de agosto del 2023, es de \$207.44 (doscientos pesos 44/100 M.N.). En contraste, en otros países como Estados Unidos, donde el salario mínimo oscila entre \$7.25 y \$15 dólares por hora, con una conversión aproximada a pesos mexicanos de \$190 por hora, según el tipo de cambio reportado por BANXICO en la misma fecha (CNN en español, 2022).

Esta disparidad en el poder adquisitivo entre ambos países subraya la dificultad de equiparar los estándares de vivienda adecuada cuando los recursos económicos difieren significativamente.

Sin embargo, independientemente de esta disparidad en el poder adquisitivo, tanto los lineamientos internacionales como los nacionales reducen la vivienda a una serie de características cuantitativas para ser considerada "adecuada", simplificando la ciudad, la vivienda y sus habitantes como datos estadísticos. Se hace necesario seguir examinando las distintas condiciones de vida en diversos países. Aunque las agencias internacionales buscan un trato humanitario y equitativo, la vivienda debe dejar de ser considerada como una entidad universal y, en su lugar, ser evaluada en función de las necesidades sociales y culturales específicas de cada país.

Acorde a los instrumentos analizados, se establece que todos tienen derecho a una vivienda digna y decorosa, cuya adquisición debe ser facilitada mediante financiamiento público o privado. Es de suma importancia que las empresas proporcionen alojamiento adecuado a sus empleados. Aunque se establecen criterios como que las viviendas deben ser espacios habitables, asequibles, y accesibles, además de beneficiar a la población

vulnerable, aún queda la duda sobre si es suficiente que los instrumentos definan una serie de características para la vivienda. Estos instrumentos establecen los aspectos de la vivienda digna y decorosa, pero persiste la pregunta acerca de si existe el suficiente apoyo para que una persona que percibe 6 mil pesos mensuales y tiene que mantener a una familia de 3 a 5 integrantes pueda acceder a una vivienda que cumpla con estos estándares.

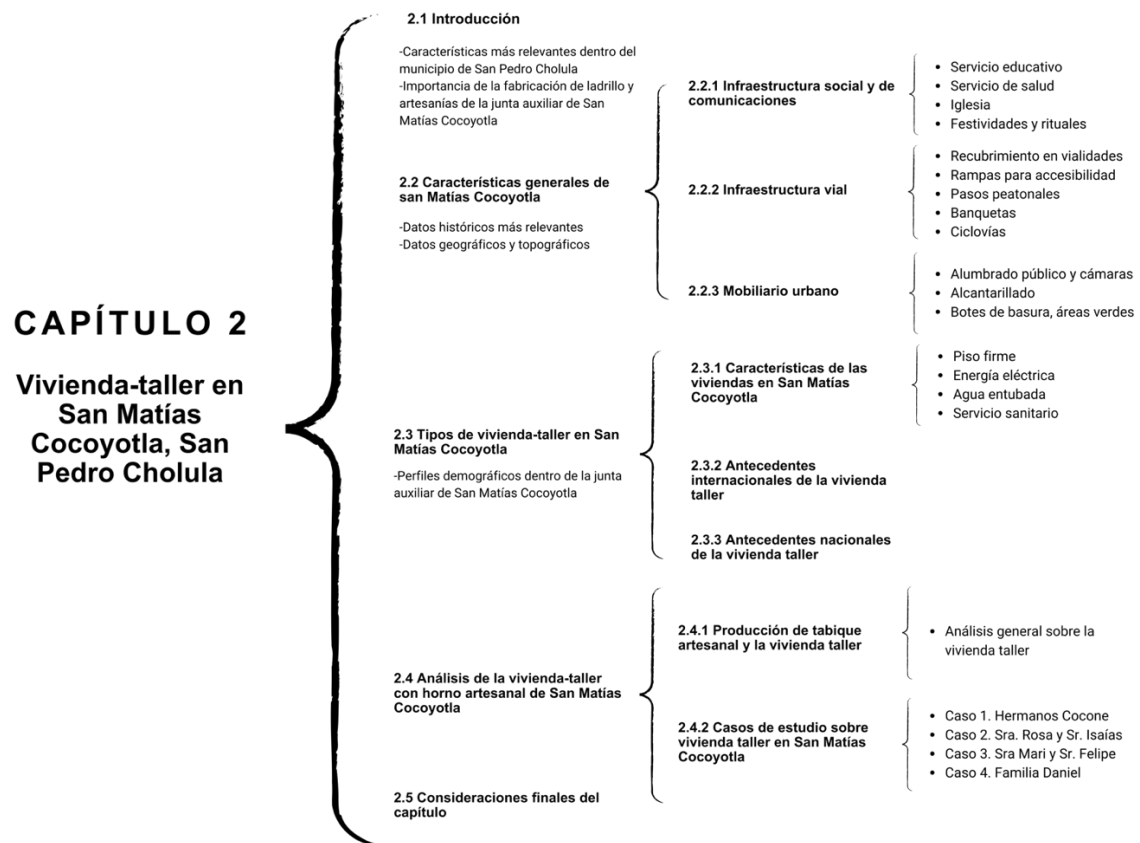
Si bien el porcentaje de pobreza, según los datos de CONEVAL (2022), ha disminuido en un 6.9%, descendiendo del 43.2% al 36.3% entre 2016 y 2022, surge la duda sobre si esta disminución se debe a una verdadera mejora en las condiciones económicas y sociales de la población o si se han ajustado los indicadores para medir la pobreza. Sería esencial analizar más a fondo los cambios en los criterios de medición y entender cómo han evolucionado a lo largo del tiempo, permitiendo así una evaluación más precisa de la situación.

Es importante resaltar que muchos de estos instrumentos, en su mayoría, consisten en políticas que no se actualizan regularmente ni se promueven de manera efectiva para su conocimiento y aplicación por parte de la población. Además, estas políticas suelen derivarse de una perspectiva global que no siempre se adapta a las necesidades locales y específicas de cada comunidad. Para lograr un impacto significativo en la vida de las personas, es crucial que estas políticas se traduzcan en programas y acciones concretas que aborden de manera efectiva los problemas habitacionales y promuevan soluciones prácticas y asequibles para las poblaciones más vulnerables.

En conclusión, es fundamental reconocer que la habitabilidad va más allá de las condiciones físicas de una vivienda, abarcando aspectos culturales, sociales y económicos. Si bien los lineamientos y políticas internacionales proporcionan una base importante para abordar las necesidades habitacionales, es crucial que estas políticas se adapten y se implementen de manera efectiva a nivel local.

Esto implica no solo la generación de programas y acciones específicas, sino también un compromiso continuo por parte de las autoridades y la sociedad en general para garantizar que todas las personas tengan acceso a una vivienda digna y segura, independientemente de su situación económica o social. Solo a través de un enfoque integral y colaborativo se podrá avanzar hacia comunidades más justas y sostenibles, donde la habitabilidad sea una realidad para todo

Figura 11. Capítulo 2, Vivienda taller en San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 2. Vivienda-taller en San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula

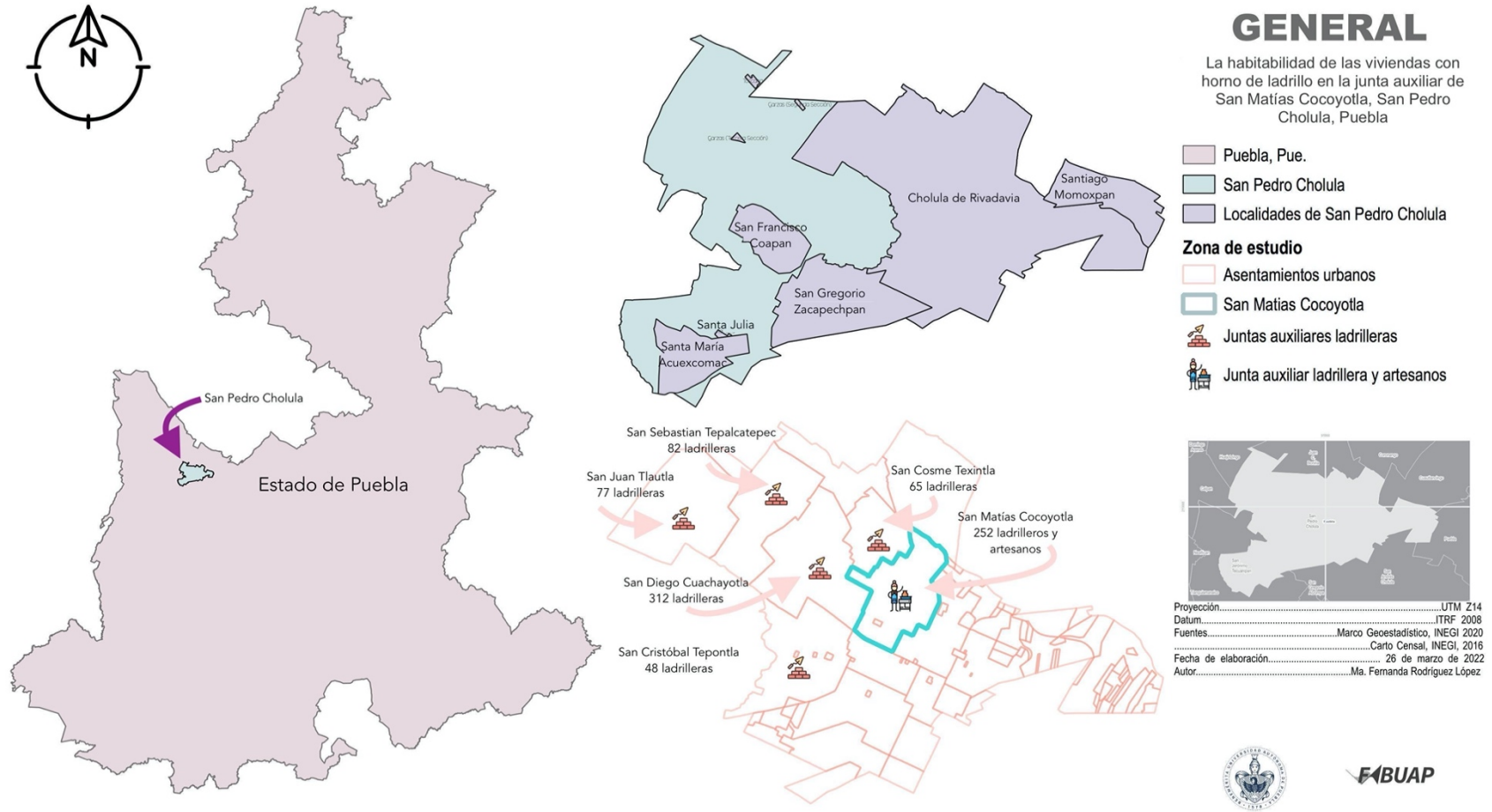
2.1 Introducción

A través del siguiente capítulo se analizan las condiciones generales y la importancia de la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla (figura 11), como uno de los principales productores de ladrillo y artesanías dentro de San Pedro Cholula. Posterior a esto, se da un esbozo general acerca de la infraestructura social y de comunicaciones, principalmente en las características colectivas y cohesivas comunitarias que se gestan en la junta auxiliar, seguido por las estadísticas de la infraestructura urbana dentro de San Matías Cocoyotla. Además, se realiza un análisis de la vivienda- taller con horno artesanal, describiendo de forma general como es la estructura social dentro de la vivienda y en el taller. De igual forma se abordan los tipos de vivienda dentro de la junta auxiliar en conjunto a las características habitacionales (un análisis detallado de los servicios básicos en la zona). Se da una perspectiva a nivel internacional de las viviendas taller y sus orígenes. Finalmente se da una vista general a los casos de estudio de vivienda taller de la junta auxiliar de San Matías.

San Pedro Cholula, es un municipio del estado de Puebla, que se sitúa entre las coordenadas geográficas 19° 01' 30" y 19° 06' 42" de latitud norte del trópico de Cáncer, y los meridianos 98° 15' 06" y 98° 24' 00" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Se encuentra en la porción central del Valle de Puebla (Figura 12), lo que le brinda una variedad de elevaciones, con una altitud media de 2,190 metros sobre el nivel del mar. Con un total de 17 localidades, el municipio está administrativamente dividido en 13 juntas auxiliares además de su cabecera municipal.

San Matías Cocoyotla es una localidad de San Pedro Cholula que se encuentra a 2.96 km al oeste del centro geográfico del área municipal de San Pedro Cholula y a 0.42 km al noreste del centro urbano de la localidad de Cholula de Rivadabia (Figura 11). Este pueblo es conocido por su destacada labor en la creación de artesanías de barro y la producción de ladrillo artesanal. Los artesanos y empresarios de la comunidad elaboran de manera magistral pisos, ladrillos, tejas y ornamentos tanto para el exterior como el interior de las casas y otras construcciones, lo que ha otorgado a la comunidad una merecida reputación por la gran productividad y destreza de su gente.

Figura 11. Mapa de junta auxiliar de la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

La producción artesanal de ladrillos en esta comunidad representa una tradición arraigada que contribuye significativamente a la economía local. La fabricación de ladrillos de manera artesanal se remonta a tiempos ancestrales y, según diversos estudios (Reyes y García, 2022), se ha documentado su uso en comunidades tanto americanas como europeas, sin tener una conexión directa entre sí.

De acuerdo con las investigaciones de Bühler (2011), el sector ladrillero genera empleos que proporcionan ingresos estables a las familias que han heredado esta vocación. Sin embargo, también es importante señalar que esta industria ha sido criticada por su implicación ocasional en el trabajo infantil y su contribución a un alto nivel de contaminación. Según el INEGI (2020), existen un total de 1,058 ladrilleras en San Pedro Cholula, distribuidas a lo largo de sus distintas juntas auxiliares. Estas ladrilleras se dividen en categorías específicas, como se detalla en la tabla 3.

Tabla 3. Distribución de ladrilleras por Junta Auxiliar en San Pedro Cholula.

	Junta auxiliar	Cantidad de ladrilleras
1	San Diego Cuachayotla	312
2	San Matías Cocoyotla	253
3	San Sebastián Tepalcatepec	82
4	San Juan Tlautla	77
5	San Cosme Texintla	65
6	San Cristóbal Tepontla	48
7	San Francisco Coapa	30
8	Santiago Mixquitla	28
9	San Gabriel Ometoxtla	26
10	Otros	137
	Total	1,058

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022.

Aunque autores como Bühler (2011) y Shadow (2007) reconocen los orígenes prehispánicos de San Pedro Cholula en la producción de adobes y cerámicas (Figura 13), coinciden en señalar al antiguo barrio de San Matías Cocoyotla como su cuna. Según Cantú y Figueras (2022), San Matías Cocoyotla es una región que cuenta con una abundante disponibilidad de arcilla, barro y arena, los materiales esenciales en la fabricación de

ladrillos. Desde sus comienzos, la industria ladrillera ha experimentado un crecimiento exponencial, no obstante, a lo largo de este tiempo, el proceso ha mantenido su carácter artesanal.

Figura 12. Cerámica tradicional de San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en febrero, 2022

2.2 Características generales de San Matías Cocoyotla

San Matías Cocoyotla, con sus raíces náhuatl que desglosan "coyotl" como coyote y "tla" como lugar, ha sido parte de la historia de la región. Originalmente, esta localidad era una antigua ermita que pertenecía al barrio de Santiago Mixquitla. En el año 1689, el barrio comenzó a buscar su independencia.

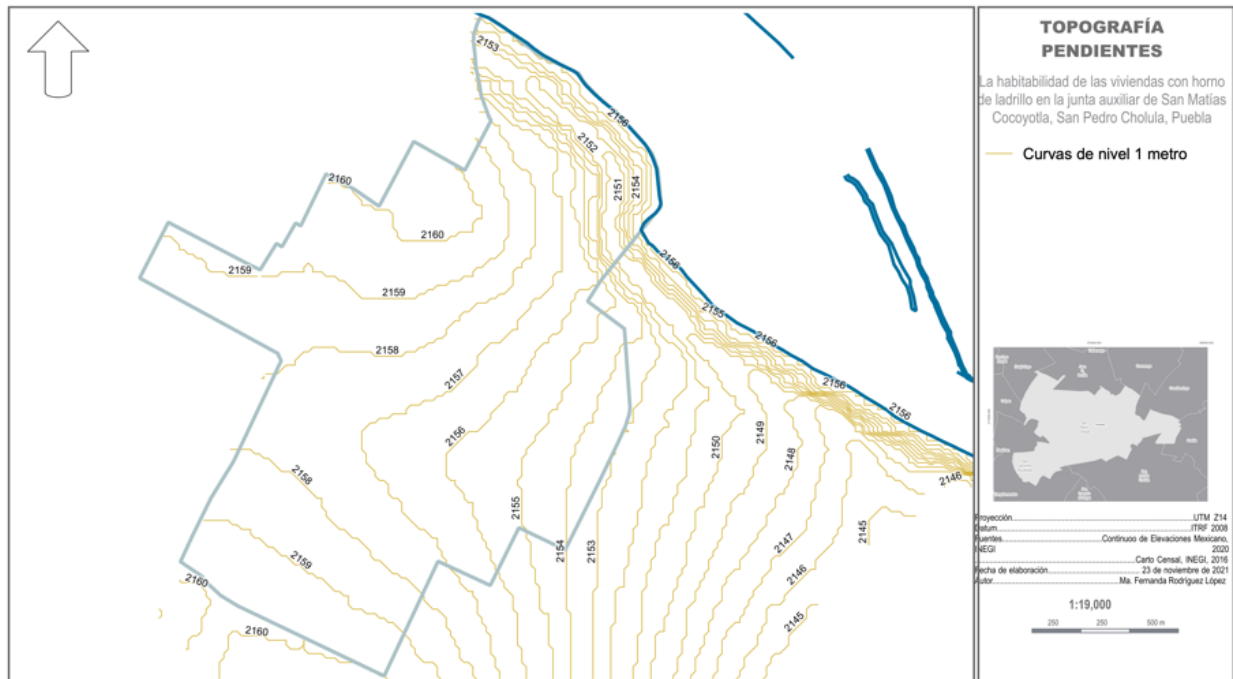
Sin embargo, la transición hacia la condición de ciudad no fue inmediata. En 1936, se iniciaron los trámites ante el Congreso del estado para que San Matías Cocoyotla obtuviera el estatus de ciudad, pero, debido a la falta de cumplimiento de requisitos, este proceso se retrasó. Fue en 1960 que el artesano Guadalupe Daniel Cocone, a través de sus contribuciones, tuvo la oportunidad de conocer al entonces gobernador, el Ingeniero Aarón Merino Fernández, quien finalmente otorgó la cédula de junta auxiliar al antiguo pueblo de San Matías Cocoyotla.

En cuanto a su ubicación geográfica, la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla se sitúa en el centro este del estado de Puebla, limita al norte con la Junta Auxiliar de Santa Bárbara Almoleya, al sur con el municipio de San Pedro Cholula, al este con el barrio de Santiago

Mixquitla y al oeste con las Juntas Auxiliares de San Cosme Texintla y San Diego Cuachayotla.

San Matías Cocoyotla se encuentra en el Valle de Puebla, caracterizado por su topografía mayormente plana y una altitud promedio de 2,155 metros sobre el nivel del mar, con una leve inclinación en dirección al río Ametlapanapan (Figura 14).

Figura 13. Topografía San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia mediante información del Continuo de Elevaciones Mexicano, (INEGI, 2020)

2.2.1 Infraestructura social y de comunicaciones

En este segmento, se llevará a cabo un análisis del equipamiento urbano y la atención básica ofrecida a los residentes de la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla. Siguiendo el enfoque de Calderón y Zabala (2012), se establecen criterios para el cumplimiento de la función social del equipamiento urbano, que son los siguientes:

1. No es obligatorio que genere recursos económicos.
2. Debe concebirse como una propiedad colectiva.
3. La distribución debe ser homogénea para garantizar la equidad.

Dentro de la junta auxiliar, se cuentan con dos escuelas de nivel básico y una de nivel medio superior. Según datos del INEGI (2020), el grado promedio de escolaridad en la población es de 9.04 para las mujeres, equivalente a tercer año de secundaria, y de 9.37 para los hombres, también correspondiente a tercer año de secundaria.

Aunque no hay un centro de salud público en San Matías, se ofrece servicio de atención médica a los habitantes en el edificio de presidencia durante las tardes. En el ámbito de servicios deportivos, San Matías Cocoyotla cuenta con un centro deportivo llamado Tlachtli, que ofrece diversas actividades deportivas. El acceso a estos servicios requiere únicamente una cuota de mantenimiento.

Asimismo, se destaca la presencia de una iglesia dedicada a San Matías, erigida en el siglo XVII y caracterizada por una portada renacentista con ornamentaciones antiguas. En su interior, se aprecian tres bóvedas de lunetos, destinadas al coro, la nave y el presbiterio respectivamente. Más allá de su papel como parte del equipamiento urbano, la iglesia desempeña un papel fundamental en la configuración del *habitus* de San Matías Cocoyotla, actuando como un instrumento de comunicación y conocimiento (Figura 15).

Figura 14. Iglesia dedicada a San Matías (exterior e interior)



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en diciembre, 2022

Con base en la perspectiva de Bourdieu (1971), la iglesia cumple funciones estructurales que contribuyen a proporcionar unidad, coherencia y cohesión dentro de la sociedad. Su presencia, con su arquitectura y funciones religiosas, se integra como un elemento esencial que moldea la identidad y la cultura de San Matías Cocoyotla, fortaleciendo los lazos comunitarios y proporcionando un sentido de arraigo a través de las generaciones.

Las festividades y rituales en San Matías desempeñan un papel esencial en la reafirmación de las creencias y valores de sus habitantes. El calendario festivo, como eje rector en la vida de los feligreses, ofrece una oportunidad invaluable para consolidar su sentido de pertenencia a la comunidad. Según la teoría de Tajfel (1981), las personas no solo desarrollan una identidad personal única, sino que también cultivan una personalidad social. En este contexto, la función de la iglesia actúa como un órgano cohesivo fundamental dentro de la junta, facilitando la conexión comunitaria (Figura 16).

Figura 15. Identidad de los pobladores de San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en febrero, 2022

La comprensión del entorno urbano de la población se construye a través de las relaciones tejidas en la historia cotidiana, permitiendo a los habitantes proyectarse hacia el futuro de la comunidad. En términos de imagen urbana, se refiere a la percepción que tienen las personas sobre la calidad y satisfacción que les transmiten los lugares, así como las sensaciones que experimentan al recorrer el espacio urbano.

Según Briceño et al. (2002), la imagen urbana refleja la identidad de la ciudad a partir de elementos como sectores, bordes funcionales o naturales, y nodos de actividad. Estos

componentes constituyen la base para comprender la esencia y la identidad de la comunidad en su contexto urbano.

2.2.2 Infraestructura vial

En el contexto urbano general de San Matías, las calles se caracterizan por la presencia de baches y carecen de una organización vial clara. Las banquetas, por su parte, son estrechas y, en su mayoría, se ven limitadas por obstáculos colocados por los residentes. Este escenario contribuye a la falta de fluidez en la movilidad y refleja la necesidad de intervenciones para mejorar la infraestructura urbana y promover un entorno más accesible y seguro para los habitantes de la comunidad, como se muestra en la figura 17.

Figura 16. Vía Antigua en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en marzo, 2023

Según los datos proporcionados por el Censo de Población del INEGI (2020), se observa que solo el 50% de las manzanas, es decir, 28 de ellas, cuentan con un recubrimiento en todas sus vialidades. En contraste, la otra mitad de las calles, también 28 en total, solo poseen recubrimiento en algunas de sus vialidades (Figura 18).

Figura 17. Recubrimiento de la calle Teziutlan en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en mayo, 2023

En cuanto a las rampas para sillas de ruedas, se destaca que un total de 50 calles, representando el 86%, carecen de este diseño, como se puede apreciar en la figura 19. En 7 de las calles (12%), sólo algunas de sus vialidades cuentan con rampas, y únicamente una calle (2%) dispone de la adaptación necesaria para facilitar el acceso a personas en silla de ruedas (INEGI, 2020).

Figura 18. Banqueta en calle Chalchicomula, San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en marzo, 2023

En relación con los pasos peatonales, se destaca que, de las 33 calles evaluadas, representando el 56%, ninguna de ellas cuenta con paso peatonal (Figura 20). Para 17 calles (29%), se informa que solo algunas de sus vialidades disponen de esta

infraestructura, mientras que únicamente ocho calles (15%) presentan un paso peatonal adecuado (INEGI, 2020).

Los pasos peatonales son elementos cruciales para garantizar la seguridad y comodidad de los transeúntes al cruzar las calles y vías. Representan puntos designados y seguros para que los peatones crucen, facilitando la interacción segura entre vehículos y personas. De ahí, que la presencia y mantenimiento adecuado de estos no solo son fundamentales para la seguridad vial, sino que también fomentan la movilidad sostenible, la accesibilidad y la mejora del entorno urbano en una comunidad.

Figura 19. Paso peatonal en San Matías Cocoyotla



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en junio, 2023

De acuerdo al INEGI (2020), en lo que respecta a las banquetas en la junta auxiliar, la situación es más favorable. Se registra que en 15 calles (26%), la totalidad de las vialidades cuenta con banqueta, en tanto que en otras 30 calles (52%) se reporta que algunas de las vialidades disponen de este elemento. Por último, en 13 de las calles (22%), se señala que no cuentan con banquetas como se observa en la figura 21.

Las banquetas, de igual forma son esenciales en la infraestructura urbana, ya que representan las áreas designadas para el desplazamiento seguro y cómodo de los peatones a lo largo de las vías, lo que reduce significativamente el riesgo de accidentes peatonales. Además, facilitan el orden y flujo peatonal, contribuyen al desarrollo comunitario y garantizan también la seguridad infantil.

Figura 20. Banquetas en San Matías.

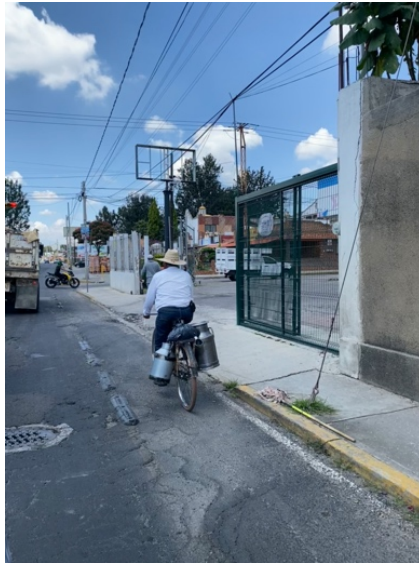


Fuente: Elaboración propia. Tomadas en octubre, 2021

Por otra parte, la inclinación ciclista arraigada en el *habitus* de los habitantes de San Matías subraya la demanda de ciclovías. Sin embargo, la situación actual de las ciclovías en la junta refleja una realidad lamentable, ya que 55 calles (96%) carecen de este tipo de infraestructura, una calle (2%) cuenta con ciclovía en algunas vialidades, y solo una calle (2%) presenta una ciclovía adecuada (Figura 22) (INEGI, 2020).

Las ciclovías, además de fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte, ofrecen un espacio seguro y dedicado para que los ciclistas se desplacen. Estas rutas contribuyen a la seguridad vial y disminuye la posibilidad de conflictos en la carretera. El promocionar el uso de la bicicleta dentro de una comunidad conlleva varias ventajas como la disminución de la congestión vehicular, la contaminación del aire y la huella de carbono beneficiando tanto al medio ambiente como a la salud de la comunidad.

Figura 21. Deterioro en ciclovías de San Matías Cocoyotla.



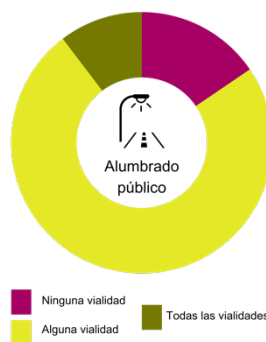
Fuente: Elaboración propia. Tomadas en junio, 2023

2.2.3 Mobiliario urbano

El mobiliario urbano en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla desempeña un papel crucial como impulsor de la imagen urbana, sirviendo como elemento unificador y facilitador de la socialización en la comunidad. Según Utrilla et al. (2013), este tipo de mobiliario establece conexiones significativas entre el entorno físico y el contexto social de la junta.

Sin embargo, la realidad actual presenta desafíos evidentes. Según datos del Censo de Población del INEGI (2020), solo el 10% de las calles cuentan con alumbrado público, mientras que el 74% tiene alumbrado en algunas vialidades y el 16% carece por completo de alumbrado (Figura 23).

Figura 22. Alumbrado de San Matías Cocoyotla.

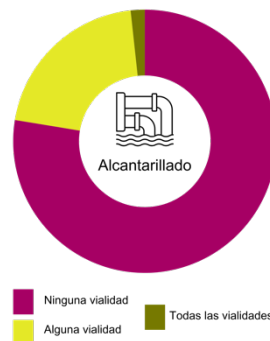


Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

En este contexto urbano, aunque se observa la presencia de alumbrado público y cámaras de seguridad, se evidencian carencias significativas. La ausencia de paraderos de autobús, basureros, infraestructuras accesibles para personas con discapacidad, así como la falta de áreas verdes como jardineras, árboles y parques, contribuye a la percepción de un entorno urbano incompleto. La carencia de estas comodidades no solo afecta la funcionalidad del espacio público, sino que también impacta negativamente en la calidad de vida de los residentes, contribuyendo a las denominadas "islas de calor urbano"³.

En términos de alcantarillado, solo el 2% de las calles tiene un sistema adecuado, dejando al 20% con alcantarillado en algunas vialidades y al 78% sin alcantarilla de drenaje pluvial (Figura 24).

Figura 23. Alcantarillado de San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

El alcantarillado es un componente esencial de la infraestructura urbana pues permite la eliminación segura de aguas residuales y desechos, previniendo la contaminación del agua y reduciendo el riesgo de enfermedades transmitidas por agua. Además, ayudan a drenar el exceso de agua de las lluvias y prevenir inundaciones en áreas urbanas.

Por ello, la implementación de paraderos de autobús, la instalación de basureros, la creación de infraestructuras accesibles, alcantarillados, así como el fomento de áreas verdes contribuyen no solo a una mejor imagen urbana, sino también a la creación de espacios públicos más inclusivos, sostenibles y agradables para la comunidad.

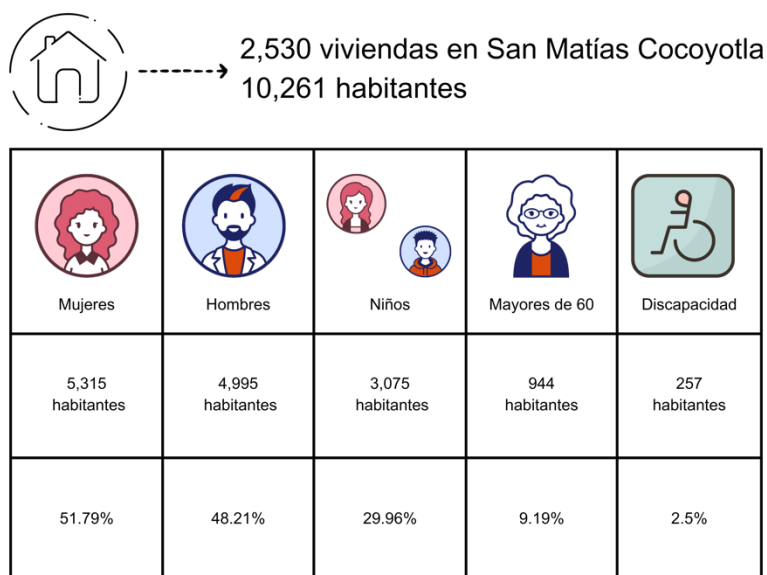
³ Islas de calor urbano, se refiere a las áreas urbanas que presentan incrementos en la temperatura superficial terrestre en comparación a zonas suburbanas o rurales

2.3 Tipos de vivienda-taller en San Matías Cocoyotla

San Matías Cocoyotla cuenta con una población total de 10,261 habitantes, según los datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda que realizó el INEGI (2020), de este total, 5,315 son mujeres, representando el 51.79% de la población, mientras que los hombres suman 4,995, constituyendo el 48.21%.

Adicionalmente, se destaca que en la localidad se encuentran 2,530 viviendas particulares habitadas, lo que proporciona una visión más completa de la distribución demográfica y las condiciones de vivienda en San Matías Cocoyotla. Estos datos son fundamentales para comprender la estructura y dinámica de la población, así como para planificar adecuadamente el desarrollo y los servicios comunitarios, como se observa de forma general en la figura 25.

Figura 24. Perfil Demográfico: Población, Género y Viviendas en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

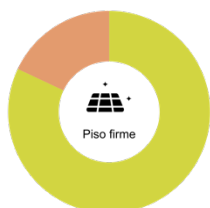
El censo también proporcionó datos reveladores sobre la ocupación en San Matías Cocoyotla, indicando que, en promedio, hay 4.76 habitantes por vivienda. Además, se observa que el promedio de ocupación por habitación es de 1.24 habitantes,

proporcionando una visión detallada de la distribución demográfica y el uso de espacios residenciales en la comunidad.

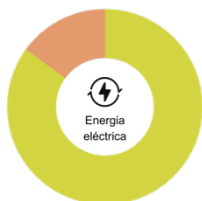
2.3.1 Características de las viviendas

Las características de las viviendas en San Matías Cocoyotla ofrecen un panorama diverso en términos de infraestructura y servicios básicos (Tabla 4). Un análisis detallado revela que un significativo 82% de las viviendas, es decir, 2,083 hogares, disponen de recubrimientos como cemento, firme, madera u otros, evidenciando un nivel de construcción más avanzado. Sin embargo, un segmento del 18%, representado por 447 viviendas, aún cuenta con piso de tierra, señalando la existencia de variaciones en las condiciones habitacionales.

Tabla 4. Características Habitacionales en San Matías Cocoyotla: Análisis Detallado de Recubrimientos, Servicios Básicos y Saneamiento.



Solo 2,083 viviendas (82%) cuenta con cemento, firme, madera u otro recubrimiento, dejando a 447 viviendas (18%) que aún cuentan con piso de tierra.



Con respecto a energía eléctrica son 2,165 viviendas (85%) que cuentan con este servicio.



Son 2,142 viviendas (84%) que disponen de agua entubada, ya sea dentro de la casa o en el terreno, dejando a 417 viviendas (16%) sin este servicio.



Para el caso del servicio sanitario, se puede observar que son 2,113 viviendas (83%) que cuentan con este servicio.

Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

Con base en la tabla anterior, respecto a servicios esenciales, la energía eléctrica está presente en un destacado 85% de las viviendas, alcanzando a 2,165 hogares. Respecto al suministro de agua, el 84% de las viviendas, equivalentes a 2,142 hogares, disponen de agua entubada, ya sea dentro de la vivienda o en el terreno circundante, mientras que 16%, que comprende 417 viviendas, carece de este servicio básico. En el ámbito sanitario, se observa que el 83% de las viviendas, es decir, 2,113 hogares, cuentan con servicio sanitario, subrayando la importancia de la cobertura en este aspecto crucial para la calidad de vida de la comunidad.

2.3.2 Antecedentes internacionales de la vivienda taller

En su investigación titulada "Viviendas Productivas," el arquitecto español David Barajas (2016) destaca que en países europeos y otros lugares, se reconoce la producción como un elemento fundamental para el desarrollo y bienestar de los habitantes. Aunque las personas pasan la mayor parte de su tiempo en fábricas compartiendo sus labores, generan un sentido de comunidad. Las viviendas productivas no solo sirven como residencias familiares, sino también como espacios donde las personas que trabajan en ellas, así como aquellas que realizan actividades similares en las fábricas cercanas, pueden convivir.

Cabello, I. (2011), detalla el surgimiento de la casa taller, la cual está motivada por la necesidad de las familias de trabajar en las tierras feudales y fabricar productos comercializables, como zapatos, maquila textil o herramientas para trabajo. Mientras los varones se dedicaban a estas labores, las esposas asumían la responsabilidad de gestionar la vivienda, alimentar a los animales y producir vestimenta, contribuyendo a la autosuficiencia del hogar.

De acuerdo a Medina C. (2019), en el siglo XI, el crecimiento poblacional llevó a una división del trabajo en dos sectores: aquellos que continuaron con el sistema feudal y los que migraron a la ciudad, dando inicio al comercio de artesanías como alternativa laboral. El oficio del artesano evolucionó, permitiendo su desarrollo en núcleos y dando lugar a asociaciones gremiales donde se enseñaban y transmitían conocimientos.

En esos tiempos, los artesanos se clasificaban, siendo el *corus honorum* los encargados de decidir si un artesano podía abrir su taller y vender sus productos. Para aquellos aspirantes a artesanos, el proceso comenzaba en la infancia, firmando un contrato con su maestro artesano, quien proporcionaba alimento, vivienda y conocimientos. Una vez

completada la formación, se convertían en oficiales, pero no podían abrir su propio taller hasta alcanzar la categoría de maestros artesanos.

Los talleres de los artesanos se caracterizaban por ser viviendas-taller con una tienda adjunta. En estas casas, el maestro, su familia y su aprendiz, a veces también los oficiales, compartían el espacio. La planta baja albergaba tanto la tienda como el taller, y los talleres del gremio se ubicaban comúnmente en la misma calle. Esta estructura permitía una convivencia estrecha entre las actividades comerciales y la vida familiar, marcando una etapa significativa en la evolución de la organización laboral y residencial.

Según Urrutia (2010), las condiciones habitacionales de las viviendas experimentaron mejoras significativas desde el siglo XII hasta el XV. Durante este periodo, se observó una expansión de los espacios habitacionales y la adecuación de los talleres para favorecer un ambiente más propicio. Por su parte, Estrella (2012) sostiene que, a lo largo de la historia, las familias se han visto compelidas a diversificar sus fuentes de ingresos mediante la producción de sus propios artículos, no solo para subsistir sino también para aumentar sus ingresos.

A pesar de que inicialmente la vivienda taller era una tipología genérica, en 1941, en la Carta de Atenas se plantea una evolución en la conceptualización de este tipo de viviendas:

Debido a la falta de un programa de crecimiento urbano descontrolado de las ciudades, ausencia de previsiones, especulación del suelo, la industria se instala al azar, sin obedecer ninguna regla (...). La artesanía, vinculada a la vida urbana, de la que procede directamente, debe poder ocupar lugares claramente determinados en el interior de la ciudad. Los artesanos, por su profesión, dista de la industria y necesita que las condiciones sean las apropiadas (p. 43 y 49).

2.3.3 Antecedentes nacionales de la vivienda taller

Según García et al. (2009), el rápido crecimiento experimentado por los países en el siglo XX resultó en un desarrollo descontrolado de las ciudades. En 1921, la población rural era de 10 millones de habitantes, representando el 68% de la población total. Actualmente, se acerca a los 25 millones, constituyendo el 25% de la población total.

Este fenómeno llevó al surgimiento de unidades básicas en los barrios informales, como la vivienda progresiva, como una respuesta a la falta de empleo en las zonas urbanas. Estrella

(2012), introduce la idea de una vivienda que no solo sea habitable, sino que también permita a sus residentes generar ingresos. Uno de los principales desafíos de la vivienda progresiva es la explotación laboral. Al integrar el espacio de trabajo en la vivienda, los residentes suelen trabajar horas extra, afectando su tiempo de descanso.

Puntel (2017) destaca que, en muchas ciudades del mundo, especialmente en áreas periféricas, las personas de bajos recursos realizan actividades económicas principalmente en sus hogares para cubrir sus necesidades básicas. La vivienda-taller se adapta a los espacios de las viviendas y a los usos variados, aunque esta integración puede deteriorar la calidad de vida de los residentes que la ocupan.

2.4 Análisis de la vivienda-taller con horno artesanal de San Matías Cocoyotla

2.4.1 La producción de tabique artesanal y la vivienda taller

En la ciudad de San Pedro Cholula, específicamente en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, emerge de manera palpable el fenómeno del "trabajo a domicilio", también identificado por Juárez (2004) como maquila clandestina. Este escenario se relaciona estrechamente con la utilización de viviendas-taller, donde se examina la disposición espacial a partir de casos específicos, como aquellos que albergan hornos de ladrillo artesanal o de artesanías.

Dentro de este contexto, la vivienda se contempla como una expresión cultural, mientras que el horno se percibe como una respuesta social de los productores ante las carencias de una economía empobrecida.

El modelo de producción de ladrillo artesanal que se observa en este entorno está caracterizado por un proceso de maquila en el ámbito residencial, careciendo de un patrón o cualquier tipo de regulación laboral, legal o formal. Es evidente que la mayoría de los productores de ladrillo enfrentan condiciones precarias tanto en su vivienda como en su lugar de trabajo.

Aunque los talleres-viviendas no siguen un modelo estructurado para la distribución de sus productos, la comercialización se lleva a cabo a través de la ubicación geográfica de dichas viviendas. Este fenómeno no solo revela la complejidad de la economía local, sino también destaca la necesidad de abordar las condiciones laborales y de vida precarias que enfrentan estos trabajadores en el contexto de la maquila clandestina.

Las viviendas-taller, arraigadas en un contexto de informalidad con raíces prehispánicas, se han visto afectadas por el crecimiento y la urbanización de San Pedro Cholula. Este desarrollo ha desplazado a la población originaria, dispersando y, en algunos casos, aislando las viviendas-taller del entorno urbano en evolución.

Estos espacios multifuncionales, fusionan las actividades domésticas con la producción de ladrillos o artesanías, empleando a núcleos familiares sin registro formal. Las condiciones laborales suelen ser subóptimas para la salud, pero revelan una estrecha relación entre la vivienda-taller y la economía informal. Aunque estas estructuras podrían haber surgido como medios para comercializar productos artesanales, en la actualidad representan más bien un mecanismo de supervivencia.

La informalidad de las viviendas-taller, ahora asociada con la pobreza, priva a los productores de garantías y derechos laborales básicos, como seguridad social, vacaciones, aguinaldo y otras prestaciones. La falta de estatuto legal no solo impacta la seguridad económica de los trabajadores y sus familias, sino que también destaca la necesidad de abordar las condiciones precarias en las que operan y la importancia de reconocer su contribución a la economía local.

La planificación de los espacios destinados a la producción de ladrillos en San Matías Cocoyotla parece estar bien estructurada, con una amplia disponibilidad de terreno, mientras que los espacios destinados a la vivienda parecen improvisados para satisfacer las necesidades familiares. En esta realidad persistente, la vivienda sigue siendo un espacio designado para las mujeres, donde históricamente desempeñan roles como cocinar, cuidar de los hijos y el marido. Sin embargo, se suma el hecho de que las mujeres también deben trabajar en el taller, participando en actividades que no sean tan físicamente demandantes.

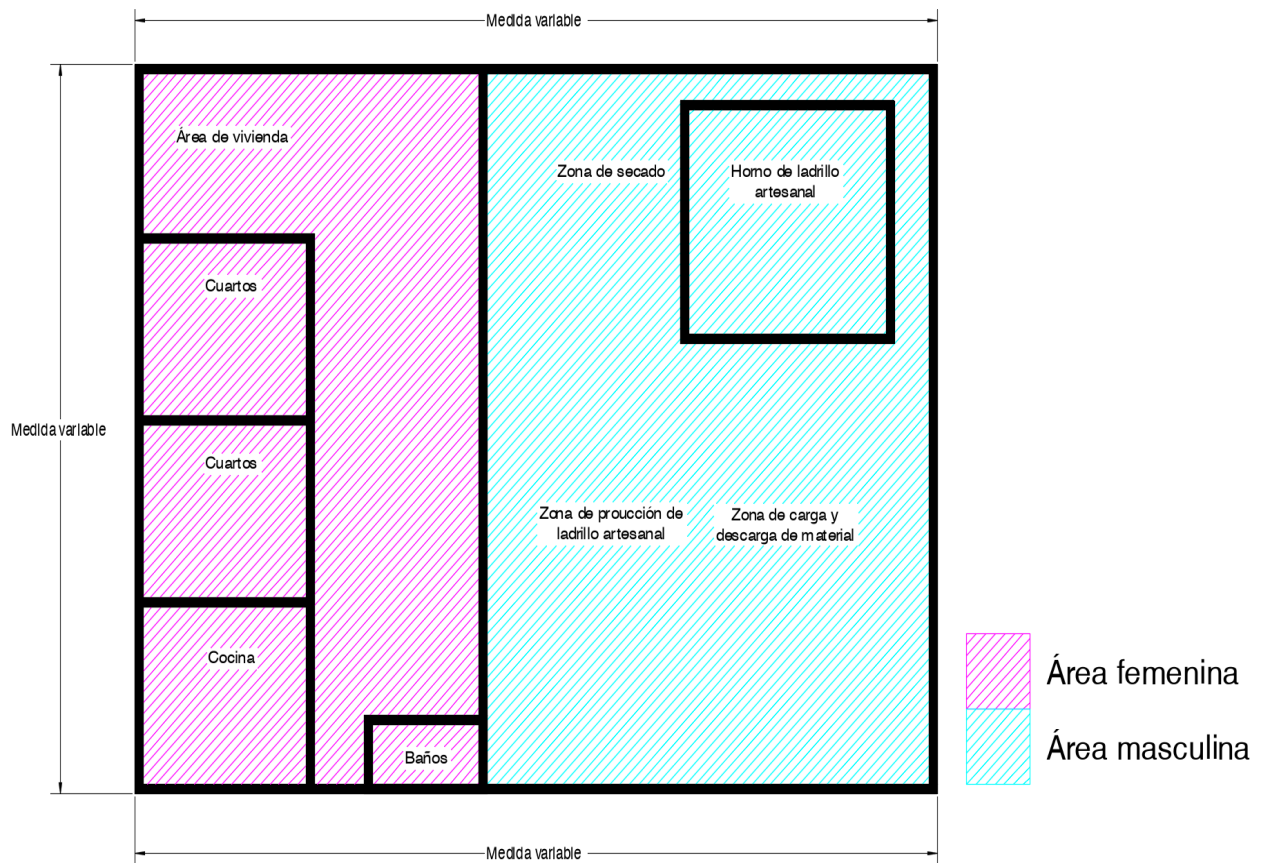
Al inicio de esta investigación, inconscientemente se adoptó una perspectiva androcéntrica que colocaba a los productores-hombres como el foco central, aquellos que trabajaban en el taller y que también tenían autoridad sobre la vivienda. Este enfoque resultó ser erróneo y alejado de la realidad.

Este reconocimiento sugiere un compromiso con la objetividad y la inclusión, ya que implica la disposición de reconsiderar y corregir posibles prejuicios de género. Al hacerlo, se abre la puerta a una comprensión más completa y precisa de la dinámica entre la vivienda y el taller, reconociendo las contribuciones y roles de todos los miembros de la familia,

independientemente de su género. Este ajuste en la perspectiva contribuirá a una investigación más equitativa y representativa de la realidad que se estudia.

Es una verdad que la combinación de vivienda y taller no es única en México, y existe un amplio espectro de viviendas-taller que aún no se han explorado debido a la escasez de literatura sobre el tema. Por ello, en la figura 26 se pretende mostrar cómo opera una familia hegemónica propietaria de una vivienda-taller, mediante la división de espacios por género.

Figura 25. Operación de una Vivienda-Taller: División de Espacios por Género en una Familia Hegemónica.

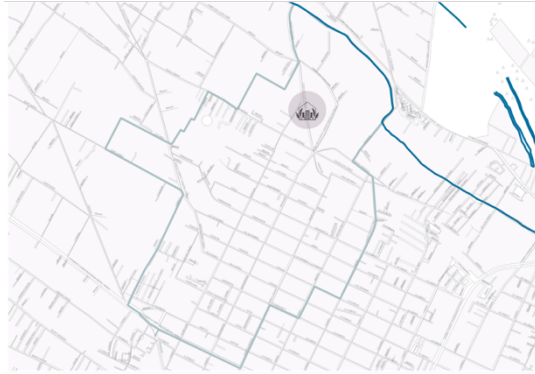


Fuente: Elaboración propia.

2.4.2 Casos de estudio vivienda taller

- **Primer caso. Vivienda productiva, localizada en la Privada 2 de febrero, San Matías Cocoyotla, 72767 Cholula, Pue. (Figura 27)**

Figura 26. Ubicación de la Vivienda-Taller de la Familia Cocone.



Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

Según la información proporcionada, la vivienda taller es ocupada únicamente por dos hermanos, Andrés y Pedro Cocone, quienes la alquilan. Sus ingresos provienen exclusivamente de la fabricación de ladrillo artesanal

El terreno tiene dimensiones de 17 metros de largo por 14.50 metros de ancho, totalizando 246.50 m² de superficie. La vivienda utiliza una superficie de 37.35 m², mientras que el taller ocupa 209.15 m² que son ocupados para resguardar llantas, madera y materiales pétreos, una zona para producción de ladrillo, área de secado tanto al exterior como una bodega de secado interior (para elementos finos como tejas) y un horno de ladrillo artesanal con capacidad para 30 mil piezas, así como una zona de comercialización de los ladrillos, como se puede visualizar en la figura 28.

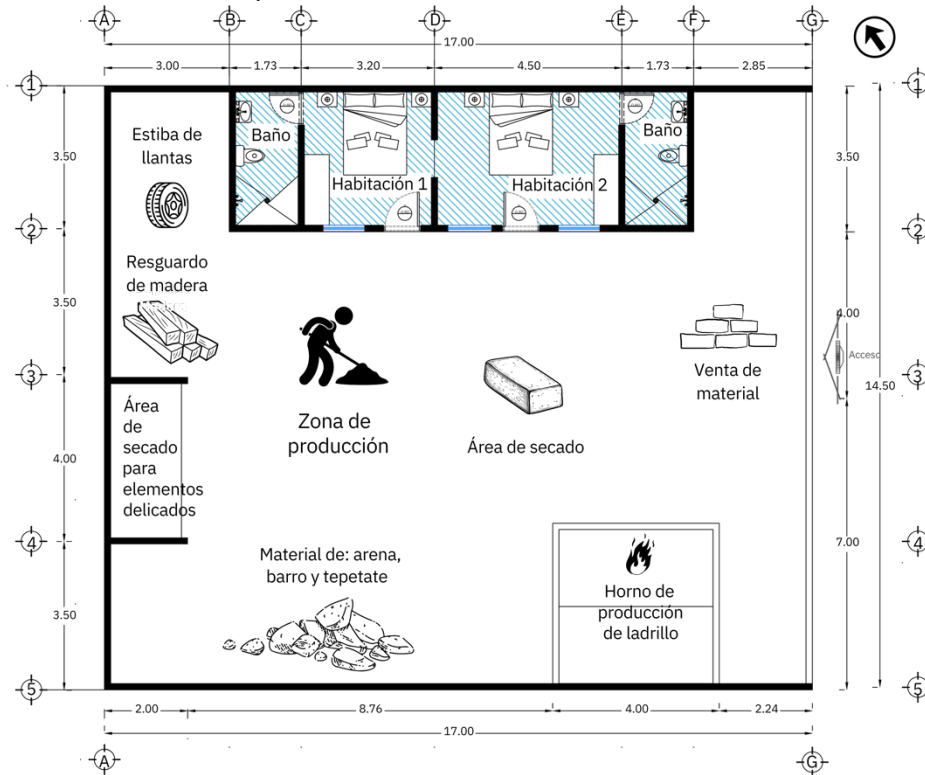
Figura 27. Distribución del taller de la Familia Cocone.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en febrero, 2022

Dentro del lote no existe algún tipo de división física entre la vivienda y el taller, como se muestra en la figura 29.

Figura 28. Distribución de Espacios en la Vivienda-Taller Familia Cocone.



Fuente: Elaboración propia.

La vivienda se encuentra dividida en dos habitaciones. La primera, con una superficie de 17.23 m², está equipada con un baño completo que tiene acceso al suministro de agua potable y al servicio de drenaje. Esta habitación cuenta con un pequeño mueble para almacenar pertenencias y colocar una pequeña televisión, además de una cama individual.

La segunda habitación es un poco más amplia, con una superficie de 21.78 m². Al igual que la primera, tiene un baño completo con todos los servicios. Esta habitación cuenta con una cómoda para guardar la ropa, espacio para una pequeña televisión y, de manera adicional, presenta un pequeño altar en honor a sus difuntos (figura 30)

Figura 29. Vivienda-Taller: Vista Exterior y Distribución del Espacio de la Familia Cocone.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en febrero, 2022

- **Segundo caso. Vivienda productiva, localizada en la Calle Revolución, San Matías Cocoyotla, 72767 Cholula, Pue. (Figura 31)**

Figura 30. Ubicación de la Vivienda-Taller del Sr. Isaías y la Sra. Rosa.



Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

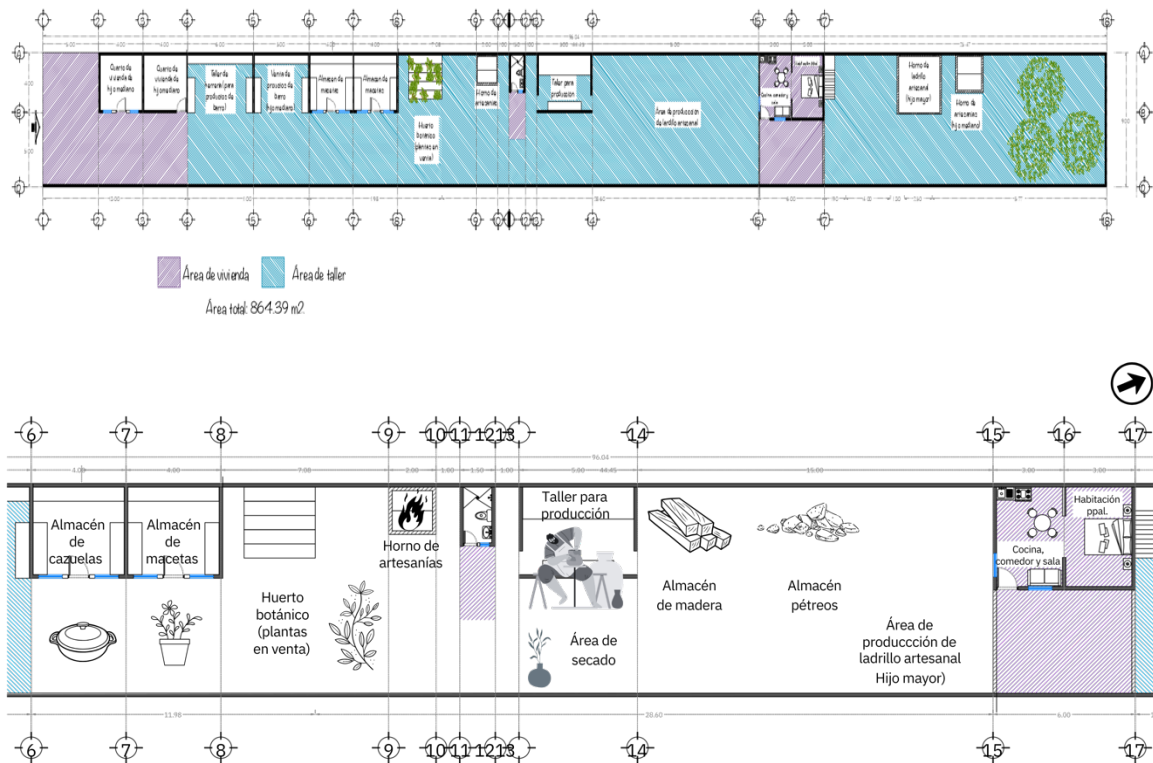
Dentro del predio, cohabitan los esposos, el señor Isaías y la señora Rosa, junto a dos de sus hijos y sus respectivas familias. El señor Isaías se dedica a la elaboración de artesanías de barro (Figura 32).

El hijo mayor, llamado también Isaías, reside con su esposa e hijos, y su actividad principal es la fabricación de ladrillo artesanal. Por otro lado, el hijo intermedio vive con su esposa e hijos, dedicándose a la producción de artesanías y gestionando un taller de herrería que complementa la creación artesanal.

En el predio, se observa una integración evidente entre la vivienda y el taller, como se detalla en la Figura 31. Con una longitud de 96.04 m (hasta donde se permitió medir) y un ancho de 9 m, el predio abarca un área de 864.39 m². Aunque la vivienda taller presenta

una mayor proporción de espacios mixtos, se distingue que la zona de vivienda comprende aproximadamente 179.59 m², mientras que los restantes 684.80 m² pertenecen al área de taller.

Figura 31. Integración Vivienda-Taller en el Predio Familiar del Sr. Isaías y la Sra. Rosa.



Fuente: Elaboración propia.

La primera sección del predio es ocupada por el hijo mediano, su esposa y sus dos hijos. Su vivienda consta de dos habitaciones con una superficie de 32 m², además de dos cuartos destinados como taller de herrería (aproximadamente 32 m²) para la elaboración de complementos de las artesanías de barro que fabrican.

La segunda sección del predio corresponde al señor Isaías y su esposa, la señora Rosa. Comienza con dos locales de 32 m² utilizados para la venta de los artículos de barro fabricados por el señor Isaías. Luego, hay un huerto botánico atendido por la señora Rosa, que sirve como complemento para la venta de los productos de barro. A continuación, se encuentra el horno de artesanías (que, a diferencia del horno de ladrillo, solo necesita entre 8-12 horas para su quema), seguido de un baño completo de uso común. Más adelante

está el taller de artesanías del señor Isaías, donde almacena la materia prima para sus productos.

Posteriormente, hay un área de 130 m² utilizada por el hijo mayor para la elaboración de ladrillo artesanal. Luego, la vivienda del Sr. Isaías y la Sra. Rosa ocupa un espacio que incluye una recámara de 13 m², así como los espacios de cocina, comedor y sala distribuidos en un área de 14 m². Finalmente, se encuentran el horno de ladrillo artesanal para 20 mil piezas, propiedad del hijo mayor, y un horno de artesanías perteneciente al hijo mediano (Figura 33).

Figura 32. Vivienda-Taller: Vista Exterior y Distribución del Espacio de la familia del Sr. Isaías y la Sra. Rosa.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en febrero, 2022

- **Tercer caso. Vivienda productiva, localizada en la Calle 9 norte, entre calle Acatlán y Tepexi, San Matías Cocoyotla, 72767 Cholula, Pue. (Figura 34)**

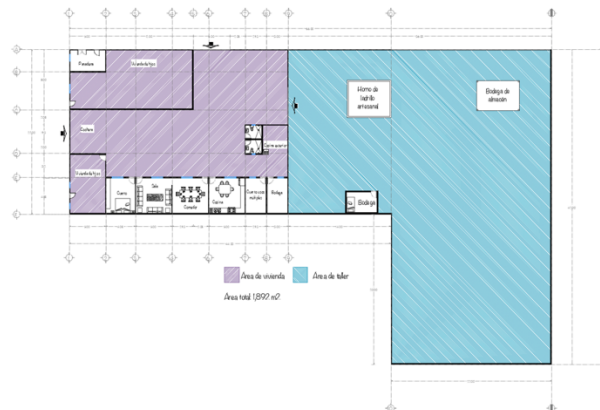
Figura 33. Ubicación de la Vivienda-Taller del Sr. Felipe y la Sra. Mari.

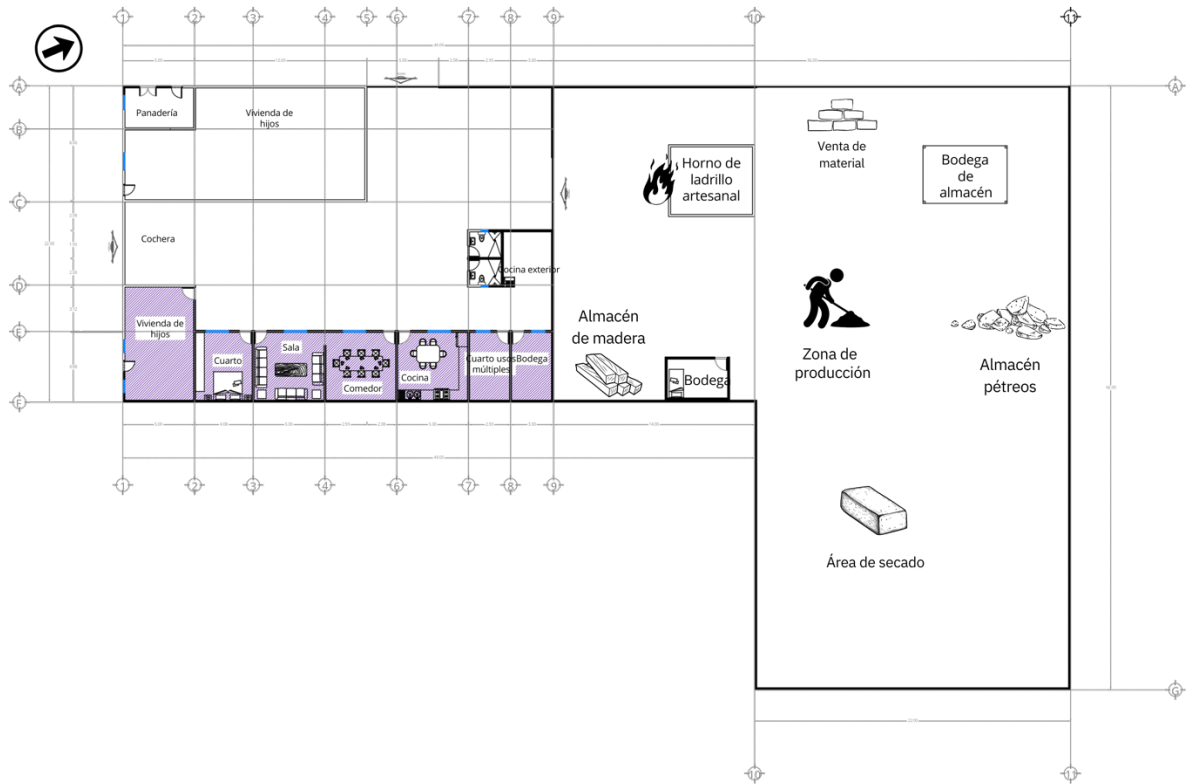


Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

Dentro de este predio, reside el señor Felipe junto a su esposa, la señora Mari, y dos de sus hijos. El señor Felipe es propietario de un horno de ladrillo artesanal que produce mensualmente treinta mil unidades. Además de esta actividad, trabaja en la presidencia de la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla. En tanto, la señora Mari se dedica al hogar y al cuidado de su familia. Una de sus hijas, Elvia, desempeña el rol de secretaria particular del actual presidente de la junta auxiliar. Por último, la hija menor se dedica a sus estudios y trabaja en una tienda de conveniencia. El predio, con una extensión aproximada de 1,892 m², destina una superficie de 600 m² para la vivienda, la cual ocupa la planta baja y es propiedad de los dueños, el Sr. Felipe y la Sra. Mari. Al ingresar por la puerta que conecta con el horno de ladrillo artesanal, se encuentran de inmediato dos baños completos. Un patio central cuadrado, ubicado un poco más adelante, sirve como elemento rector y cuenta con alrededor de seis cuartos ventilados hacia el mismo. (Figura 35).

Figura 34. Integración Vivienda-Taller en el Predio Familiar del Sr. Felipe y la Sra. Mari





Fuente: Elaboración propia.

Entre estos cuartos, el primero funciona como bodega, el segundo es un cuarto de usos múltiples utilizado como almacén para despensa y artículos del hogar, el tercero es la cocina, el espacio más amplio de la familia. La cuarta habitación es un comedor, con un uso menos frecuente. Al final del corredor, el último cuarto es la habitación adaptada durante la pandemia para el Sr. Felipe y la Sra. Mari.

Dado que las habitaciones pertenecen a los hijos, no se permitió el acceso para conocer la distribución de sus respectivos espacios.

Después de salir del área de vivienda, se encuentra de inmediato el horno de ladrillo artesanal del Sr. Felipe, que produce treinta mil piezas mensuales. En el espacio de producción, dispone de una bodega de almacén que se utiliza para fabricar piezas que requieren más detalle. Además, cuenta con otra bodega que sirve como espacio de descanso para el Sr. Ángel, quien trabaja para el Sr. Felipe (Figura 36).

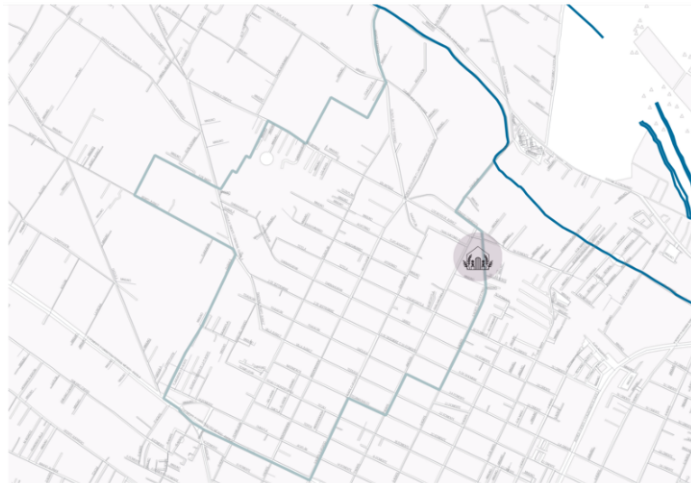
Figura 35. Vivienda-Taller: Vista Exterior y Distribución del Espacio de la familia del Sr. Felipe y la Sra. Mari.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en febrero, 2022

- **Cuarto caso. Vivienda productiva, localizada en la calle 5, #3005, San Matías Cocoyotla, 72767, Cholula Pue. (Figura 37)**

Figura 36. Ubicación de la Vivienda-Taller del Sr. Gregorio y la Sra. Susana

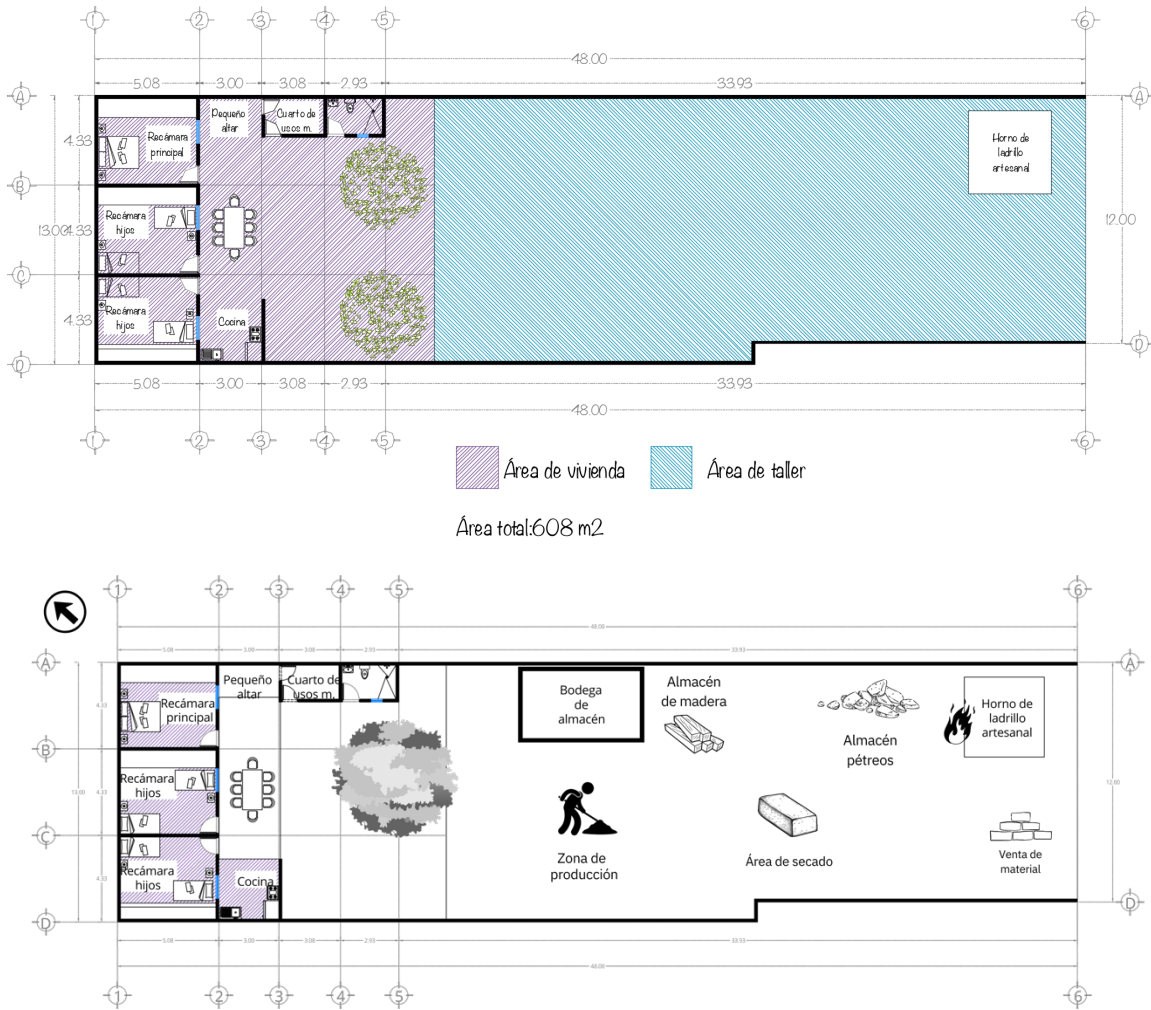


Fuente: Elaboración propia mediante información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023)

En este predio reside el Señor Gregorio Daniel Torres junto con la señora Susana y sus cuatro hijos. La única fuente de ingresos para la familia proviene del horno de la familia Daniel, el cual produce entre veinte y treinta mil tabiques mensualmente. Entre los cuatro

hijos, se encuentra Susana, la hija mayor, de 24 años, quien tiene a su cargo tres hijos menores de edad (Figura 38).

Figura 37. Integración Vivienda-Taller en el Predio Familiar del Sr. Gregorio y la Sra. Susana.



Fuente: Elaboración propia.

El predio abarca una superficie de 608 m². Al ingresar, se encuentra en primer lugar el área de producción de ladrillo artesanal, con una extensión de 394.23 m², operada exclusivamente por el señor Gregorio y la señora Susana (Figura 38). Aunque ocasionalmente sus hijos les brindan ayuda, reconocen que la prioridad para ellos es la educación. En la parte posterior se encuentra la vivienda, la cual cuenta con un granado que cumple una función esencial al delimitar y distinguir claramente el espacio de la vivienda del área de trabajo.

La vivienda abarca una superficie de 213.77 m² y presenta una distribución que incluye tres habitaciones en la parte posterior, destinadas para los esposos, mientras que las habitaciones de los hijos son compartidas. En el recorrido desde las habitaciones de los hijos, se llega a la cocina, y desde la habitación de los padres, se encuentra un pequeño altar dedicado a la virgen de Guadalupe. Finalmente, en una disposición oblicua a las habitaciones, se localiza el baño completo (Figura 39).

Figura 38. Vivienda-Taller: Vista Exterior y Distribución del Espacio de la familia del Sr. Gregorio y la Sra. Susana.



Fuente: Elaboración propia. Tomadas en junio, 2022

2.5 Consideraciones finales del capítulo

La junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, ubicada a unos cinco minutos del centro del zócalo de San Pedro Cholula, se presenta como un enclave que, a pesar de sus raíces prehispánicas como productora de ladrillo artesanal, muestra signos de estar siendo afectada por procesos de gentrificación, posiblemente impulsada por su ubicación. Aunque mantiene su identidad cultural arraigada, se vislumbran cambios que podrían modificar la dinámica tradicional de la comunidad.

Los propietarios de las viviendas taller, cuya edad oscila entre los cincuenta y setenta años, reflejan preocupación ante la evolución de la producción de ladrillo artesanal. Señalan la creciente competencia, la disminución de la demanda y la llegada de empresas que utilizan

métodos industrializados, factores que han impactado negativamente en sus ingresos. La tradición de la producción artesanal, que alguna vez fue próspera, se ve amenazada por nuevas dinámicas económicas y tecnológicas que desafían la sostenibilidad de este oficio. En este contexto, la reflexión sobre el futuro de la comunidad revela una incertidumbre palpable. Los entrevistados expresan que la producción de ladrillo artesanal ya no tiene la misma vitalidad y demanda que solía tener, enfrentando dificultades para mantenerse competitiva. La entrada de materiales modernos y empresas que utilizan métodos de producción más eficientes plantea un desafío significativo para los productores locales, cuyo sustento económico depende en gran medida de esta actividad tradicional.

Con la descripción de los espacios, podemos analizar la construcción simbólica que se desarrolla alrededor de la vivienda taller con respecto a las actividades que realizan los hombres y las mujeres en cada espacio, crea patrones de comportamiento, por ejemplo, es inusual que los hombres tengan interés por participar en las actividades del hogar, en contraparte las mujeres no tienen interés en las actividades en el taller. Las interacciones en la vivienda taller continúan perpetuando comportamientos culturales de género, que se repiten como patrones en la historia mexicana, siendo las mujeres las responsables de las labores del hogar y los hijos, mientras que los hombres son los responsables de proveer dinero.

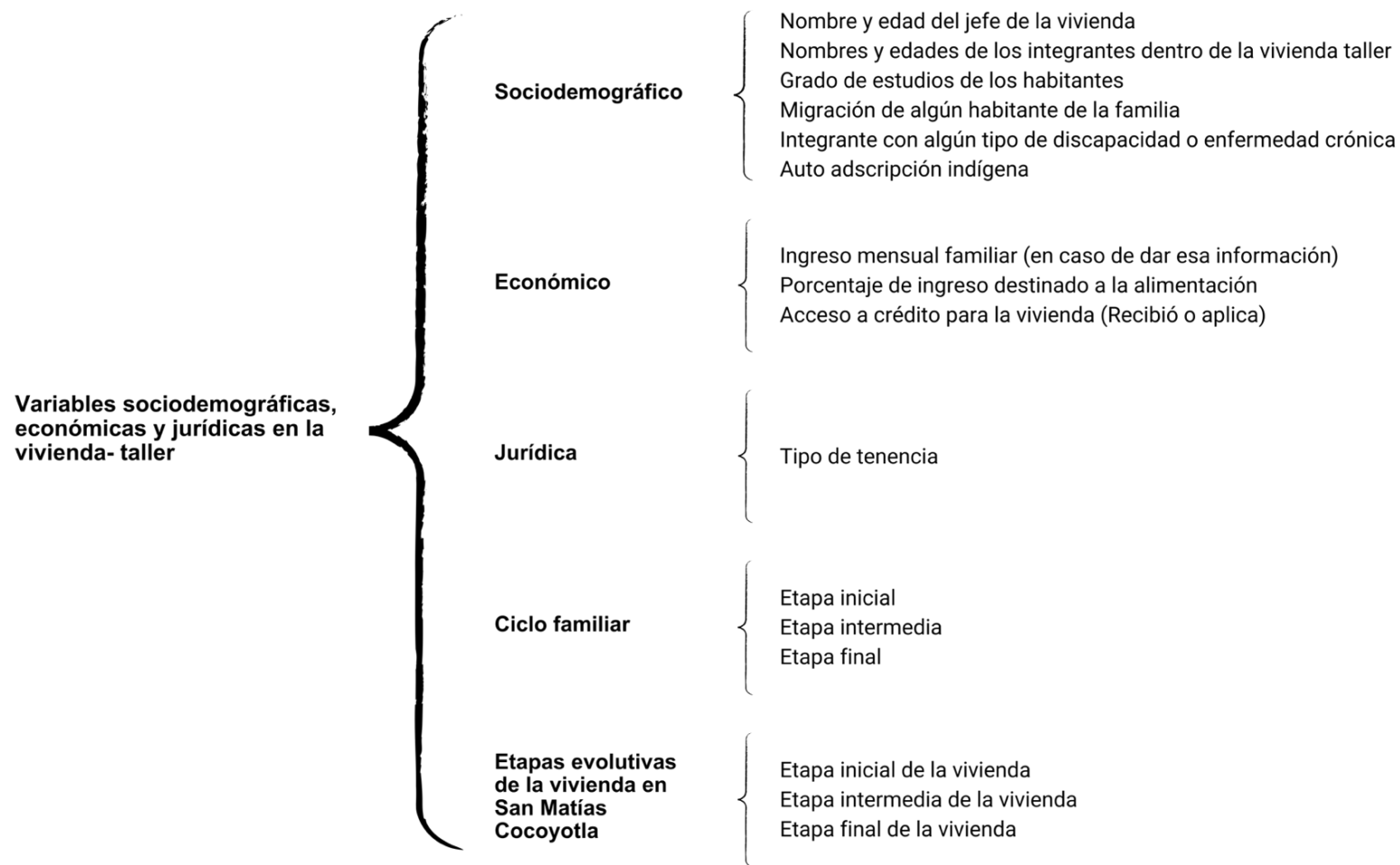
En conclusión, la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla se encuentra en una encrucijada, enfrentando la disminución de la demanda y la competencia en su actividad tradicional de producción de ladrillo artesanal. La gentrificación, impulsada por su ubicación estratégica, podría tener repercusiones en la forma de vida de la comunidad. Este escenario destaca la necesidad de considerar estrategias para preservar la identidad cultural y económica de la junta auxiliar en medio de los desafíos contemporáneos.

Capítulo 3. Propuesta metodológica para el análisis de la habitabilidad de la vivienda de San Matías Cocoyotla

En este capítulo se presenta el proceso metodológico propuesto para evaluar la habitabilidad de las viviendas taller en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla. De inicio, se presentan las características de la zona con información recopilada del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Posteriormente, se plantea un análisis detallado de los criterios y variables relevantes para la vivienda taller. El capítulo culmina con una evaluación exhaustiva, abordando tanto aspectos cualitativos como cuantitativos de las condiciones de las viviendas en estudio.

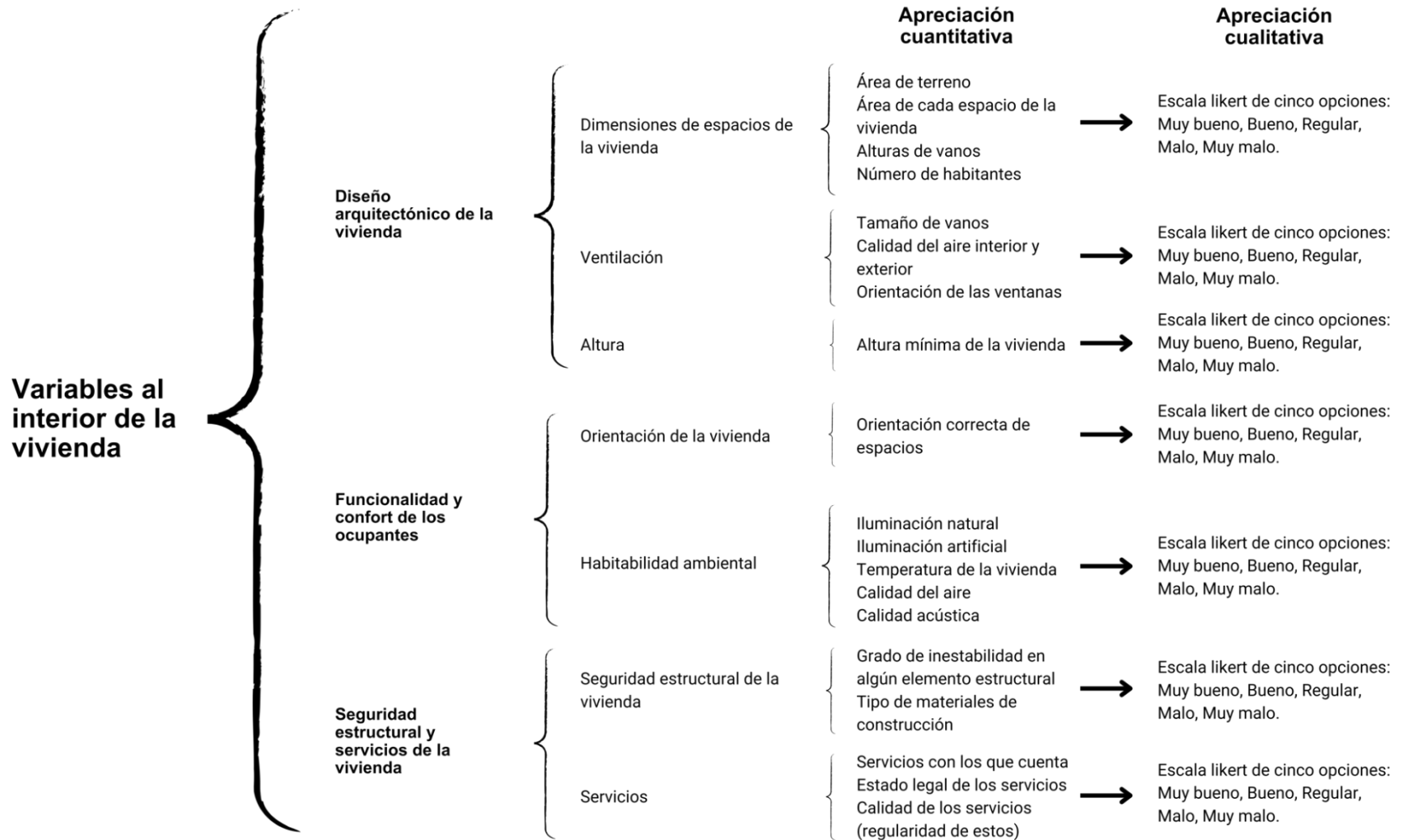
A través de los siguientes diagramas se hace referencia de lo que se verá en este capítulo, en la figura 39, va en relación a las variables sociodemográficas, económicas y jurídicas de la vivienda taller; la figura 41, es en relación a las variables al interior de la vivienda, finalmente la figura 42

Figura 39. Variables sociodemográficas, económicas y jurídicas en la vivienda taller.



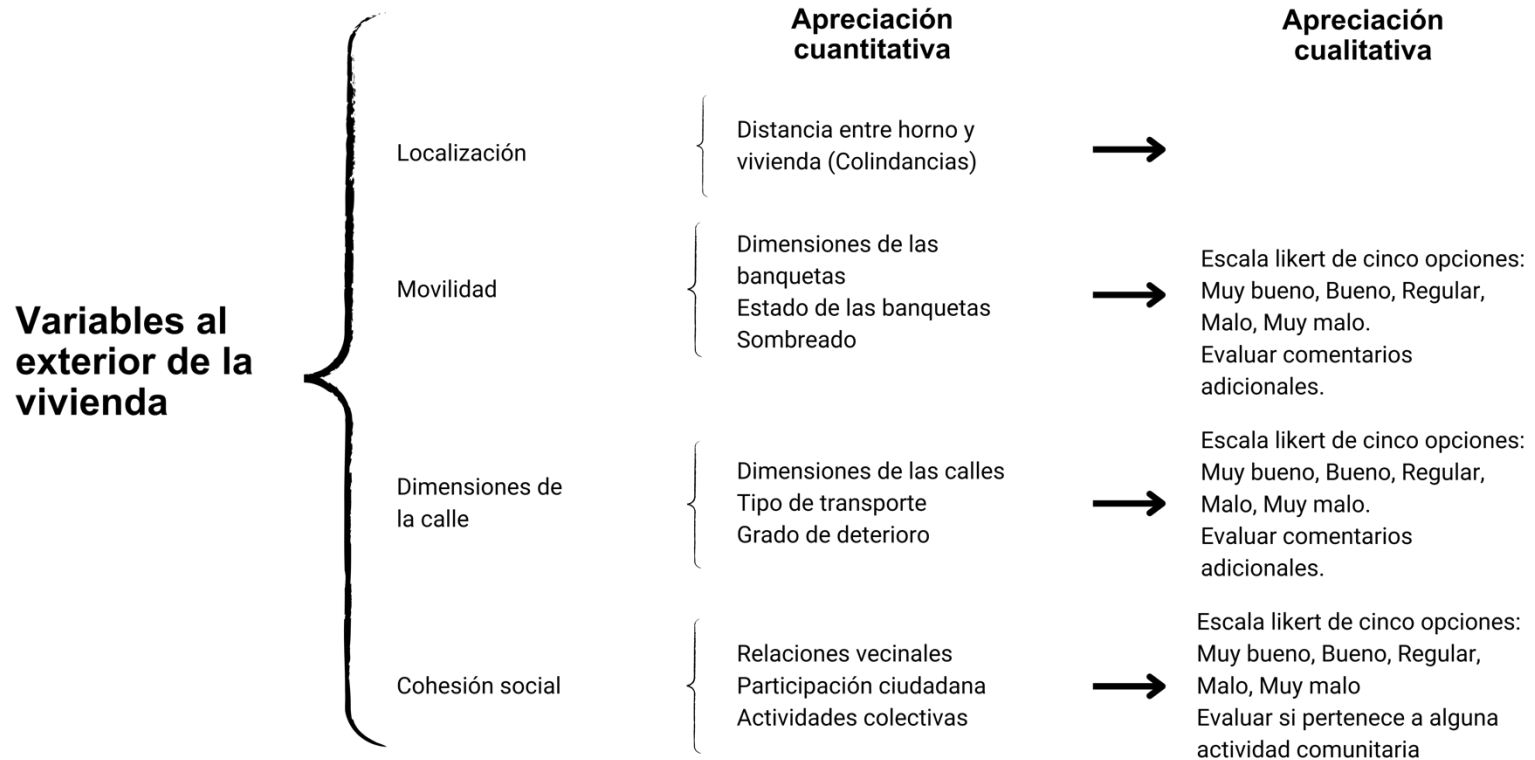
Fuente: Elaboración propia

Figura 40. Variables al interior de la vivienda.



.Fuente: Elaboración propia

Figura 41. Variables al exterior de la vivienda.



Fuente: Elaboración propia

En el proceso de investigación y análisis de la vivienda-taller en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, diversas variables sociodemográficas se han considerado esenciales para comprender la complejidad y dinámica de estas unidades habitacionales. Entre ellas, se destaca la identificación del jefe de la vivienda, proporcionando claridad sobre el líder familiar y su papel en la gestión del taller. Asimismo, se recopila información detallada sobre los integrantes de la vivienda taller, incluyendo sus nombres, edades y roles dentro de la familia, lo cual contribuye a comprender las responsabilidades y la estructura familiar en el contexto del taller (Tabla 5).

Esta metodología esta diseñada para ser aplicada por personas con perfil de arquitecto, urbanista y sociología, en conjunto a los habitantes de alguna zona productora de ladrillo artesanal de la zona de México.

Otro aspecto crucial es la obtención de datos sobre los niveles de educación de los habitantes. Esta información revela el acceso a oportunidades educativas y la preparación académica de los residentes, aspectos que impactan directamente en la vida laboral y en la toma de decisiones relacionadas con la producción del taller. Además, se investiga la migración de algún miembro de la familia, proporcionando perspectivas sobre la movilidad y su influencia en la vida diaria y en las actividades laborales.

Tabla 5. Variables Sociodemográficas, Económicas y Jurídicas en la Vivienda-Taller.

Opciones variables en la vivienda taller:	
Sociodemográfica: De acuerdo con su composición social y demográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre y edad del jefe de la vivienda • Nombres y edades de los integrantes dentro de la vivienda taller • Grados de estudios de los habitantes • Migración de algún habitante de la familia • Integrante con algún tipo de discapacidad o enfermedad crónica • Auto adscripción indígena
Económica: Aspectos que influyen en la adquisición de bienes.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso mensual familiar (en caso de dar esa información) • Porcentaje de ingreso destinado a la alimentación • Acceso a crédito para la vivienda (Recibió o aplica)
Jurídica: Enfoque de capacidades	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de tenencia

Fuente: Elaboración propia.

La identificación de integrantes con algún tipo de discapacidad o problema de salud es un factor relevante para comprender las necesidades especiales y requerimientos de adaptación en la vivienda taller. Además, la auto adscripción indígena es reconocida como un aspecto clave para apreciar la diversidad cultural y su influencia en la dinámica de la vivienda-taller.

En el ámbito económico, se recopila información detallada sobre el ingreso mensual familiar, en caso de que se proporcione, con el objetivo de evaluar el bienestar económico y la capacidad de inversión en la vivienda taller. También se analiza el porcentaje del ingreso destinado a la alimentación, proporcionando *insights* sobre las prioridades y la calidad de vida de la familia en este contexto. Además, se indaga sobre el acceso a crédito para la vivienda, considerando las oportunidades de inversión y las posibles mejoras en la infraestructura del taller.

En el enfoque jurídico, se busca entender el tipo de tenencia de la vivienda-taller. Esta información ofrece perspectivas sobre la estabilidad legal de la vivienda y las posibles limitaciones para su expansión y desarrollo. En conjunto, estas variables proporcionan un panorama completo y detallado para comprender la habitabilidad de la vivienda-taller en San Matías Cocoyotla.

En cuanto al ciclo familiar se tomarán en cuenta tres etapas de la vivienda, de acuerdo con su etapa de construcción, así como en la etapa en el cual se encuentre la vivienda como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Tabla de Ciclo Familiar en la Vivienda Taller de San Matías Cocoyotla: Etapas y Composición.

Ciclo familiar	
Etapas inicial	Padres con hijos pequeños (hasta 10 años)
Etapas intermedia	Padres con hijos mayores que aún viven con ellos
Etapas final	Padres cuyos hijos ya son padres de familia y han construido su vivienda dentro del mismo predio

Fuente: Elaboración propia.

El ciclo familiar en la vivienda taller de San Matías Cocoyotla presenta distintas etapas que reflejan la composición de las familias que residen en este contexto urbano. En la etapa

inicial, predominan los hogares encabezados por padres con hijos pequeños, generalmente hasta los 10 años. Esta fase se caracteriza por la presencia de familias nucleares en las cuales los hijos están en las primeras etapas de su crecimiento.

En la etapa intermedia, se observa una transición donde los padres conviven con hijos mayores que aún residen en el mismo hogar. Esta dinámica refleja una fase de la vida en la que los hijos han alcanzado una mayor edad, pero aún comparten el espacio familiar. Las responsabilidades y dinámicas familiares se ajustan a esta situación particular.

En la etapa final del ciclo familiar en la vivienda taller, se presenta la situación en la que los padres han llegado a ser abuelos, ya que sus hijos han formado sus propias familias y optan por vivir dentro del mismo predio. Este escenario implica la coexistencia de múltiples generaciones bajo un mismo techo, contribuyendo a la complejidad y riqueza de las relaciones familiares en este contexto específico.

En la etapa inicial de la vivienda en San Matías Cocoyotla, se observa la construcción en curso, donde las estructuras son visiblemente precarias, utilizando materiales disponibles localmente, lo que a menudo se traduce en una apariencia provisional y una limitada estabilidad estructural (Tabla 7).

Tabla 7. Etapas evolutivas de la vivienda en San Matías Cocoyotla.

Etapas de la vivienda	
Etapas de la vivienda inicial	Vivienda visiblemente en etapa inicial, construida con materiales precarios
Etapas intermedia de la familia	Vivienda en proceso de ampliación, con materiales estables en su mayoría
Etapas final de la familia	Vivienda que presenta en mayor parte la totalidad de sus espacios terminados.

Fuente: Elaboración propia.

En la etapa intermedia de la familia, las viviendas muestran signos de ampliación y consolidación. Aunque aún pueden mantener elementos de construcción inicial, se incorporan materiales más estables y duraderos, reflejando una transición hacia una estructura más sólida y completa.

En la etapa final de la familia, las viviendas han alcanzado un estado avanzado de desarrollo. La construcción se encuentra en su mayoría terminada, con todos los espacios

habitables completados. Estas viviendas tienden a reflejar una mayor estabilidad estructural y una apariencia más definitiva en comparación con las etapas anteriores.

Desde sus primeros intentos por satisfacer necesidades básicas, el ser humano ha creado construcciones conocidas como viviendas. Dada la amplitud de este tema, se han establecido parámetros tanto a nivel nacional como internacional para medir la habitabilidad de una vivienda. Sin embargo, estos criterios suelen carecer de variables cualitativas. En última instancia, las métricas propuestas por instituciones se centran en identificar las necesidades básicas insatisfechas de la población.

La vivienda no solo es un espacio físico, sino que también integra los hábitos, conductas y comportamientos de sus habitantes, siendo el resultado tangible de sus necesidades físicas y emocionales. Según Germán (2018), las características psicológicas y sociales de los usuarios hacen que la habitabilidad sea relativa. Dependiendo de la historia de vida de cada individuo, las necesidades objetivas y subjetivas varían.

La clasificación se estructura en dos secciones: valoración cualitativa y valoración cuantitativa. Basándose en estudios previos de Landázuri y Mercado (2004), estas se dividen en habitabilidad interna (dentro de la vivienda) y habitabilidad externa o urbana (fuera de la vivienda).

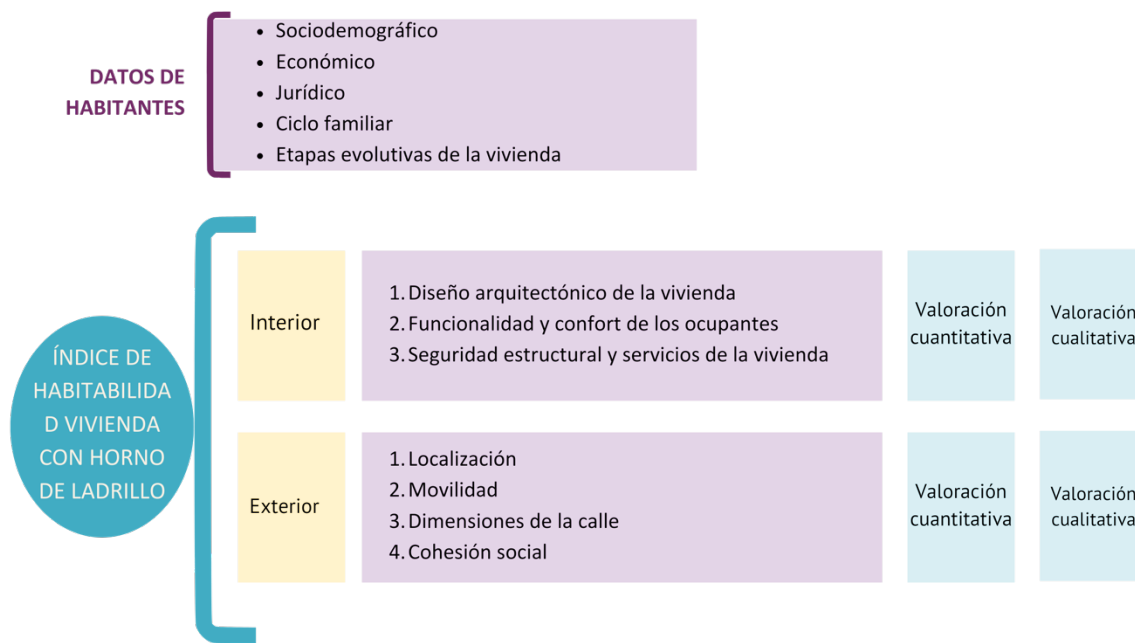
3.1 Indicadores de valoración cuantitativa -interior

Se propone llevar a cabo un análisis metodológico de la habitabilidad en las viviendas-taller, basándose en la visión institucional y en las investigaciones previas de diversos autores que han abordado la habitabilidad en viviendas. Esta propuesta se fundamenta en el diseño de talleres y en la sensibilización sobre los impactos de las viviendas-taller en la salud de sus residentes. Además, busca la participación activa de los habitantes para identificar problemas y proponer soluciones que mejoren las condiciones de habitabilidad sin perjudicar su actividad económica.

La metodología abarca un análisis exhaustivo de factores tanto cualitativos como cuantitativos. Esto permite evaluar el nivel de habitabilidad en las viviendas-taller de San Matías Cocoyotla y detectar áreas susceptibles de mejora. En el enfoque cuantitativo, se consideran indicadores establecidos por instituciones como la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI, 2020), el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda y su entorno

(INFONAVIT), los Criterios Técnicos para una Vivienda Adecuada (SEDATU, 2020) y los indicadores de la ONU (Figura 43).

Figura 42. Metodología Integral para Evaluar la Habitabilidad en Viviendas-Taller: Enfoque Cuantitativo y Cualitativo.



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se incorporan indicadores cualitativos, relacionados con la identidad de los habitantes tanto dentro de la vivienda como en su entorno inmediato, priorizando factores que contribuyan a su satisfacción personal. Este enfoque integral busca proporcionar una evaluación completa de la habitabilidad en las viviendas-taller.

3.2 Diseño arquitectónico de la vivienda

Con base en las normativas del Consejo Regional de Municipios (COREMUN), las viviendas se organizan en tres categorías de espacios, cada una destinada a funciones específicas. En primer lugar, se encuentran los espacios habitables básicos, que abarcan áreas esenciales como la recámara, alcoba, estancia y comedor, proporcionando los elementos fundamentales para la vida cotidiana.

En una segunda categoría, se incluyen los espacios habitables adicionales, que complementan la funcionalidad de la vivienda. Estos pueden comprender áreas como el

desayunador, cuarto de servicio, estudio y cuarto de televisión, brindando opciones adicionales para las actividades diarias y el confort del hogar.

La tercera categoría, los espacios auxiliares, engloba áreas destinadas a funciones específicas, como cocinar, asearse, lavar, planchar, almacenar y desplazarse. Estos espacios cumplen roles prácticos y son esenciales para el funcionamiento eficiente y cómodo de la vivienda.

Para asegurar la adecuación y calidad de las viviendas, se siguen las medidas mínimas establecidas en los "Criterios técnicos para una vivienda adecuada" (Gobierno de México, 2020). Además, se consideran las dimensiones específicas requeridas para cada espacio en función de sus usos particulares. Este enfoque garantiza no solo la cantidad de espacios necesarios sino también su tamaño adecuado para satisfacer las necesidades y proporcionar un entorno habitable y funcional.






Aunque las viviendas son construidas de forma independiente, la interconectividad entre ellas puede pasarse por alto. Sin embargo, resulta crucial garantizar que cumplan con las medidas mínimas necesarias para su correcta habitabilidad. Los espacios habitables básicos, como recámara, alcoba, estancia y comedor, son fundamentales para el bienestar de los habitantes (Tabla 8).

Asimismo, los espacios habitables adicionales, que incluyen desayunador, cuarto de servicio, estudio y cuarto de TV, contribuyen a mejorar la calidad de vida. Además, los espacios auxiliares, como áreas de cocina, aseo, lavado, planchado, almacenamiento y circulación son esenciales para satisfacer las necesidades diarias de los residentes.

La implementación de medidas mínimas, de acuerdo con las normativas establecidas, se vuelve esencial para garantizar la funcionalidad y comodidad de estos espacios. El cumplimiento de estas medidas no solo contribuye a la habitabilidad de las viviendas, sino que también promueve un entorno adecuado para el desarrollo de las actividades diarias. En este sentido, el diagrama proporciona una guía visual para entender las dimensiones mínimas requeridas por cada espacio, considerando sus usos específicos.

Tabla 8. Medidas Mínimas de Espacios Habitables y Auxiliares en Viviendas.

Espacio	Dimensiones mínimas (m²) a paños internos
----------------	-------------------------------------------------------------

	Dormitorio	<p>Deberá de promover la privacidad de su usuario. El acceso a este espacio será con materiales movibles.</p> <p>El área mínima será de 9 m²</p> <p>De acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda de la CONAVI, el espacio será de 7.29 m², con un lado mínimo de 2.70 m</p> <p>Para el Reglamento de construcción del estado de Puebla, se considera: dormitorio único: 7.50 m²</p>
	Sala - comedor - vestíbulo	<p>Este espacio será mayormente para la convivencia de los habitantes de la vivienda</p> <p>El área mínima será de 15 m²</p> <p>De acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda de la CONAVI, el espacio será de 12 m², con un lado mínimo de 2.70 m</p>
	Zona de aseo	<p>Toda vivienda debe de contar con un espacio exclusivo para el aseo, al interior o en el exterior de la vivienda, tener conexión al drenaje.</p> <p>El área mínima será de 3 m²</p> <p>De acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda de la CONAVI, el espacio será de 2.73 m², con un lado mínimo de 1.30 m</p>
	Cocina	<p>Podrá estar dentro del cuerpo principal de la vivienda o desligada. No debe de comprometer la salud de sus usuarios.</p> <p>El área mínima será de 4 m²</p> <p>De acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda de la CONAVI, el espacio será de 3.30 m², con un lado mínimo de 1.50 m</p>
	Lavaderos	<p>Podrá estar al interior o al exterior de la casa bajo sombra</p>

Fuente: Elaboración propia.

Según la Organización Panamericana de la Salud (2020), sus estrategias para una vivienda saludable buscan que las familias reduzcan los riesgos en la vivienda y el entorno cercano. En este contexto, la ventilación adecuada de los espacios interiores ha adquirido una importancia destacada, especialmente en la era del coronavirus (COVID-19). Garantizar una buena calidad del aire no solo implica una ventilación efectiva, sino también asegurar que la calidad del aire interior sea óptima.

La ventilación natural se considera la mejor opción, pero es crucial que las condiciones exteriores, como la calidad del aire, humedad y la temperatura, sean favorables. Dado que San Pedro Cholula tiene un clima templado subhúmedo, se establece una altura mínima interior de 2.30 metros para garantizar condiciones adecuadas.

De acuerdo al departamento meteorológico de la Universidad de las Américas Puebla (2020), los vientos durante la mañana se comportan nornoroeste durante la mañana y sursuroeste por la tarde con una velocidad promedio dde 1.6 m/s, en la tabla 9, se indican los promedios anuales del viento




Tabla 9. Comportamiento anual del viento en Puebla

Comportamiento anual	Comportamiento matutino	Comportamiento vespertino
Principalmente del norte	Principalmente del norte	Principalmente sursuroeste
14% c/velocidad: .5-2.1 m/s	22% c/velocidad: .5-2.1 m/s	12% c/velocidad: .5-2.1 m/s
14-21% c/velocidad: 2.1-3.6 m/s	22-29% c/velocidad: 2.1-3.6 m/s	12-24% c/velocidad: 2.1-3.6 m/s
38.47% viento calmado	48.03% viento calmado	27.49% viento calmado

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2015)

La Guía Básica para la autoconstrucción de vivienda segura proporciona pautas específicas para las alturas de los vanos dentro de la vivienda, como se detalla en la tabla 10.

Tabla 10. Medidas Mínimas en Vanos: Alturas Recomendadas para la Ventilación de Viviendas.

Medidas mínimas en vanos	
	El tamaño de la puerta principal será de 90 cm (mínimo)
	Las ventanas, generalmente tienen un ancho de 1.20 cm
	Las escaleras y los pasillos tendrán un ancho mínimo de 90 cm

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019), la contaminación del aire es uno de los mayores riesgos ambientales que existen para la salud, afirmando que en el 2019, la contaminación del aire ambiente (exterior) tanto en las ciudades como en las zonas rurales de todo el mundo han provocado 4.2 millones de muertes prematuras. Hay un reconocimiento de que la mayor parte de la contaminación va más allá del control de las personas y es necesario ejercer medidas por parte de las instituciones locales, nacionales e internacionales para que las industrias utilicen tecnologías limpias a fin de reducir las chimeneas industriales.

De acuerdo a las pruebas científicas disponibles, la OMS generó directrices sobre la calidad del aire en las que se especifica los niveles de calidad del aire necesarios para la salud, centrandose en los denominados contaminantes clásicos, las partículas en suspensión (PM_{2.5} y PM₁₀), el ozono (O₃), el dióxido de nitrógeno (NO₂), el dióxido de azufre (SO₂) y el monóxido de carbono (CO).

De acuerdo a Milton (2020) El dióxido de carbono (CO₂) es una molécula 300 veces más pequeña que el SARS-CoV-2 que exhalamos mientras respiramos. Debido a su tamaño se distribuye rápidamente en ambientes cerrados y su concentración persiste si no hay una adecuada ventilación. De esta forma, si los niveles de CO₂, son mayores de mil partículas

La evaluación de habitabilidad se llevará a cabo mediante la consideración de diversos indicadores, tanto cuantitativos como cualitativos. Uno de los aspectos a evaluar es la dimensión de la vivienda, donde se analizará si los espacios son suficientes o insuficientes. Se tendrán en cuenta factores como el área de terreno, el área de cada espacio de la vivienda, las alturas de los vanos y el número de habitantes en la vivienda. La opinión de los habitantes será crucial para esta evaluación, asignándose hasta 5 puntos en total, dependiendo de cada espacio. De manera, que los indicadores de diseño arquitectónico de la vivienda, queda en la tabla 11.

Tabla 10. Tabla de Evaluación de habitabilidad: Medición Cuantitativa y Cualitativa con Calificación.

Habitabilidad		Apreciación cuantitativa	Apreciación cualitativa	Valoración
Indicador	Evaluar	Factores	Factores	
Dimensiones	-Espacios suficientes	-Área de terreno	Opinión de los habitantes de la vivienda	Depende de cada espacio,

	-Espacios insuficientes		-Área de cada espacio de la vivienda -Alturas de vanos -Número de habitantes		será un punto por espacio. En total serán 5 puntos como máximo	
Ventilación	Distancia entre vivienda y horno de ladrillo	entre	-Tamaño de vanos -Calidad del aire interior y exterior -Vientos dominantes	de	Opinión de los habitantes de la vivienda	A partir de la distancia que haya entre vivienda y el horno se propone un punto por una ventilación adecuada en la vivienda
Altura	Altura de entrepiso	de	-Altura mínima			Como mínimo una altura de 2.30

Fuente: Elaboración propia.

Otro indicador a considerar es la ventilación, donde se evaluará la distancia entre la vivienda y el horno de ladrillo. Se analizará el tamaño de los vanos y la calidad del aire tanto interior como exterior. La percepción de los habitantes será esencial en este aspecto, y se propondrá otorgar un punto por una ventilación adecuada en la vivienda, considerando la distancia entre la vivienda y el horno.

Además, se evaluará la altura de la vivienda, centrándose en la altura de entrepiso y la altura mínima requerida. Para garantizar un estándar mínimo, se propone una altura mínima de 2.30 metros. Cada uno de estos indicadores contribuirá a la apreciación cuantitativa y cualitativa de la habitabilidad, culminando en una calificación global que reflejará las condiciones de la vivienda-taller en San Matías Cocoyotla.

3.3 Funcionalidad y confort físico de los espacios

Para comprender la vivienda taller de manera integral, es esencial tener en cuenta las necesidades específicas de cada usuario y las funciones que cada espacio debe cumplir.

Aunque el modelo actual de vivienda se basa en el estilo occidental, es innegable que la vivienda taller opera en sintonía con el bagaje cultural de la comunidad.




La orientación de los espacios en la vivienda juega un papel crucial, ya que impacta directamente en aspectos como la ventilación e iluminación (Tabla 12). Una orientación adecuada no solo facilita una correcta circulación del aire y la entrada de luz natural, sino que también se alinea con las prácticas culturales y las necesidades específicas de quienes residen y trabajan en la vivienda taller. Este enfoque holístico contribuirá a crear ambientes más funcionales y acordes con la realidad cultural de San Matías Cocoyotla.

Debido a la poca incidencia solar directa, se sugiere ubicar espacios que generen calor o requieran menor temperatura, siendo ideal para actividades de permanencia prolongada que demanden iluminación, pero no necesariamente altas temperaturas.

En el caso de la radiación solar directa durante todo el día, se recomienda para espacios de poca permanencia debido a la constante radiación solar. Esto es adecuado para áreas que deban ser calentadas en las tardes y noches, y se puede complementar con la plantación de árboles de sombra para mejorar las condiciones térmicas.

En cuanto a la orientación con radiación solar directa por las mañanas, es aconsejable para espacios de corta permanencia, como baños y comedores, siendo ideal para áreas que se utilizan en las primeras horas del día.

Tabla 11. Impacto de la Orientación en Ventilación e Iluminación para una Vivienda Taller Alineada con Prácticas Culturales.

Orientación	Recomendaciones
	Debido a su poca incidencia solar directa, se puede ubicar espacios que generen calor o requieran menor temperatura, así como espacios que requieran iluminación
	Debido a la radiación solar directa durante todo el día, se colocan espacios que sean de poca permanencia, debido al clima de San Pedro Cholula, se recomienda colocar espacios que deban de ser calentados en las tardes y noches (recámaras, estancias). Así como colocar árboles de sombra.
	Recibe radiación solar directa por las mañanas, por lo que se recomienda para espacios de corta permanencia (baño, comedor)



Se recibe la radiación solar directa en las tardes, por lo que es recomendable que sean espacios que se utilicen en la tarde-noche (habitaciones, baño)


Fuente: Elaboración propia.

Por último, la orientación con radiación solar directa en las tardes es recomendada para espacios que se utilizan en la tarde-noche, como habitaciones y baños, propiciando actividades que se llevan a cabo en las últimas horas del día. Estas recomendaciones buscan armonizar las características climáticas locales con las necesidades específicas de los habitantes de la vivienda taller, promoviendo ambientes más funcionales y culturalmente adecuados.

Respecto a la habitabilidad, esta abarca diversas definiciones y atributos. Según Jirón (2004), factores esenciales en este concepto incluyen consideraciones térmicas, lumínicas y acústicas. En cuanto al confort lumínico, este se alcanza cuando el ojo humano puede observar objetos con facilidad y sin experimentar estrés visual. Es crucial que los espacios cuenten con una iluminación adecuada para garantizar condiciones visuales óptimas.

En cuanto a la temperatura interior de la vivienda, es esencial que se proporcione un ambiente térmico confortable para el cuerpo. Lograr una temperatura adecuada contribuye significativamente al bienestar y confort de los habitantes, creando condiciones propicias para sus actividades diarias dentro del espacio habitacional, como se muestra en la figura 13.

Tabla 12. Parámetros de Habitabilidad Ambiental en la Vivienda-Taller.

Habitabilidad ambiental		
	Confort lumínico	
	La iluminación natural de la vivienda debe de ser por ventanas, puertas, celosías hacia espacios exteriores Se debe de equipar el interior y exterior de las viviendas con lámparas que cumplan con la normatividad para la eficiencia energética, de acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda de la CONAVI los niveles mínimos son los siguientes:	
	Espacio	Niveles mínimos de iluminación (lux)
		Densidad de potencia de iluminación máxima (W/m²)
	Circulaciones	50
	Escaleras	50
	Baños	100

Sala	125	12
Comedor	150	9.6
Cocina	125	



Temperatura en la vivienda

De acuerdo al Instituto para la Diversificación del Ahorro y la Energía (especificar de donde es), la temperatura de confort en un ambiente cerrado como una vivienda oscila entre:

Estación	Temperatura °C	Humedad relativa %
Verano	23-25	45-60
Invierno	21-23	40-50

De acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda de la CONAVI, se debe de ofrecer el confort térmico de los habitantes, para que el inmueble tenga temperaturas interiores entre los 18-25°C, tal cual establece la Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013



Calidad del aire interior en la vivienda

La calidad del aire al interior de la vivienda debe de estar entre 2-5 veces menos contaminado que el aire exterior depende de tres elementos: la temperatura, la humedad y las impurezas del aire.

Las impurezas del aire se medirán a través de la concentración de ppm (partes por millón) de CO₂:

Concentración	Efecto
350-450 ppm	Concentración atmosférica común
451-800 ppm	Calidad fiable del aire interior
801-1000 ppm	
1001-5000 ppm	Los rangos superiores son peligrosos



Calidad acústica

De acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 se establece un límite de decibeles por hora permitidos

Decibeles	Tiempo
90	8 horas
93	4 horas
96	2 horas
99	1 hora
102	30 minutos
105	15 minutos

Fuente: Elaboración propia.

En la vivienda taller, la habitabilidad ambiental desempeña un papel esencial en el bienestar y la salud de sus ocupantes. Este aspecto se aborda a través de diferentes criterios que buscan garantizar condiciones óptimas en términos de iluminación, temperatura, calidad del aire y acústica.

El proceso de evaluación de la habitabilidad ambiental y la orientación en la vivienda taller implica considerar diversos factores cuantitativos y cualitativos para proporcionar una visión integral del entorno habitacional. Uno de los aspectos cruciales es la orientación de cada espacio dentro de la vivienda. La correcta orientación de los espacios, evaluada mediante la opinión de los habitantes, se traduce en un punto asignado por área, indicando así si los espacios se encuentran correctamente orientados para favorecer el confort y el bienestar (Tabla 14).

Tabla 13. Tabla de Evaluación de Habitabilidad Ambiental y Orientación en la Vivienda-Taller.

Habitabilidad		Apreciación cuantitativa	Apreciación cualitativa	Calificación
Indicador	Evaluar	Factores	Factores	
Orientación	Orientación de cada espacio	-Orientación correcta de espacios	Opinión de los habitantes de la vivienda	Si los espacios se encuentran correctamente orientados, se dará un punto (por área)
Habitabilidad ambiental	Espacios con buena calidad Espacios con calidad media Espacios con mala calidad	-Iluminación natural -Iluminación artificial -Temperatura de la vivienda -Calidad del aire -Calidad acústica	Opinión de los habitantes de la vivienda	Se evaluarán, la calidad de iluminación natural, iluminación artificial, la temperatura de la vivienda, la calidad del aire y la calidad acústica. Pudiendo obtener hasta cinco puntos.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la habitabilidad ambiental, se realiza una apreciación cuantitativa y cualitativa que abarca varios factores. La iluminación natural y artificial, la temperatura de la vivienda, la calidad del aire y la calidad acústica son los elementos considerados en esta evaluación. La apreciación cuantitativa se refleja en la asignación de puntos según la calidad de cada factor, dividiendo los espacios en tres categorías: buena calidad, calidad media y mala calidad. La apreciación cualitativa se basa en la percepción de los habitantes de la vivienda, quienes brindan su opinión sobre la calidad de los diferentes aspectos ambientales.

3.4 Seguridad estructural de la vivienda



Se llevará a cabo un análisis detallado de la geometría de la vivienda, evaluando su solidez, simetría, uniformidad, continuidad y conectividad. Estos aspectos son fundamentales para comprender la estabilidad y funcionalidad del espacio habitacional.

Un punto crucial en este análisis es el diseño estructural de la vivienda, que debe priorizar la seguridad de sus habitantes. Un diseño estructural adecuado implica la capacidad de la estructura para resistir diversas cargas, como el peso propio, cargas vivas (personas, muebles, equipos, etc.), cargas muertas (muros, techos, etc.) y cargas sísmicas. Es importante destacar que un diseño estructural deficiente puede representar un riesgo para la vida de las personas, provocando colapsos o fallas estructurales.

La funcionalidad de la vivienda también depende del diseño estructural, asegurando una distribución uniforme de los espacios interiores sin obstrucciones innecesarias. Esta consideración es esencial para garantizar un entorno habitable y cómodo (Tabla 15). La seguridad estructural de la vivienda es un aspecto crítico que influye directamente en la protección de sus habitantes frente a diferentes riesgos, especialmente aquellos asociados con eventos sísmicos. En este contexto, se deben considerar varios aspectos para garantizar la estabilidad y resistencia de la edificación.

La vivienda debe contar con una cantidad suficiente de muros distribuidos a lo largo y ancho de la edificación. En el caso de estructuras con varios niveles, todos los muros deben estar alineados; los muros superiores deben apoyarse directamente sobre los muros inferiores. La losa debe ser continua y poseer un espesor uniforme, evitando variaciones en niveles. Además, la losa debe estar armada con barras de refuerzo de acero estructural para proporcionar resistencia adicional.

Tabla 14. Requisitos Estructurales para la Seguridad de la Vivienda.

Seguridad estructural de la vivienda	
	<p>a) Muros</p> <p>Deberá de contar con una cantidad suficiente de muros a lo largo y ancho de la edificación.</p> <p>En caso de tener varios niveles, todos los muros deberán de estar alineados; los de arriba se deben apoyar directamente sobre los muros de abajo.</p>
	<p>b) Losas</p> <p>La losa debe de ser continua y con el mismo espesor. No puede estar a diferentes niveles.</p> <p>La losa debe de estar armada con barras de refuerzo de acero estructural.</p>
	<p>c) Castillos y dalas</p> <p>Los castillos se colocan donde empaten los muros, en las esquinas; no superando una longitud de 3 metros, alrededor de puertas y ventanas, los castillos siempre deben de subir a los pretilos de azotea</p> <p>Las dalas se colocan en la parte superior e inferior del muro.</p>
	<p>d) Flexibilidad</p> <p>Se deberá de analizar el factor de la capacidad de ampliación</p>

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, los castillos se colocan estratégicamente en las esquinas de la edificación y donde se crucen los muros, sin superar una longitud de 3 metros. Adicionalmente, se deben ubicar alrededor de puertas y ventanas. Los castillos deben extenderse hasta los pretilos de la azotea para fortalecer la conexión estructural. Las dalas, situadas en la parte superior e inferior de los muros, contribuyen a la estabilidad general de la estructura.

La flexibilidad se debe analizar la capacidad de ampliación de la vivienda, considerando la posibilidad de futuras modificaciones estructurales. Estos criterios buscan establecer pautas que garanticen una correcta distribución de cargas y una resistencia adecuada frente a eventos sísmicos, proporcionando así un entorno seguro y protegido para los residentes. La correcta aplicación de estos elementos estructurales contribuye a minimizar los riesgos de colapsos y asegura la integridad de la vivienda.

En el contexto específico de San Pedro Cholula, la evaluación de riesgos sísmicos es crucial. La región se encuentra en la zona sísmica tipo C, según la Regionalización de Peligros Sísmicos de la República Mexicana de CONAVI (2020). San Pedro Cholula, según el Programa Especial para Emergencias Sísmicas, se sitúa en un riesgo sísmico medio, lo

que subraya la importancia de utilizar materiales sólidos, especialmente en la construcción de muros, para mitigar los posibles impactos de eventos sísmicos.

Como se mencionó en el capítulo I, la carencia en la calidad de los espacios en la vivienda, por el CONEVAL, contempla la medición de carencias en los techos, muros y pisos debe de ser de materiales que protejan a los habitantes de la vivienda del clima y no dañen su salud.


La selección adecuada de materiales de construcción desempeña un papel crucial en la seguridad, durabilidad y habitabilidad de una vivienda. La tabla 15 detalla los criterios para evaluar los materiales utilizados en diferentes componentes de la vivienda, incluyendo el piso, muros, techo y vanos. Se proporcionan indicadores para identificar materiales deteriorados y regulares, destacando la importancia de utilizar opciones constructivas que garanticen la resistencia y el confort dentro del hogar.

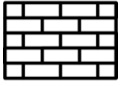


La elección de los materiales de construcción en una vivienda es un aspecto crítico que influye directamente en su calidad y durabilidad. Comprender los estándares y criterios para evaluar estos materiales es esencial para garantizar la seguridad y habitabilidad de la estructura.

En cuanto al piso, se establece la necesidad de contar con un firme de concreto, asegurando una base resistente y estable. En casos de viviendas precarias con piso de tierra, se identifican materiales regulares y deteriorados, destacando la importancia de mejorar estas condiciones para garantizar un entorno habitable.

Los muros, como elementos fundamentales de la estructura, deben construirse con materiales adecuados como ladrillo, block, tabique, adobe tecnificado, piedra o concreto, evitando el uso de materiales deteriorados como lámina de cartón, carrizo, bambú o palma. La elección de materiales regulares, como lámina metálica, lámina de asbesto o madera, se considera en función de su resistencia y durabilidad, como se presenta en la tabla 16.

Tabla 15. Materiales de Construcción en Diferentes Componentes de la Vivienda.

Materiales de construcción en:		
	<p>Piso: La vivienda debe contar con firme de concreto.</p>	<p>Materiales deteriorados: No se indica nada</p> <p>Materiales regulares: Si la vivienda tiene piso de tierra (vivienda precaria, de acuerdo</p>

		Estudio diagnóstico del derecho a la vivienda digna y decorosa, CONEVAL, 2018)
	<p>Muros: Los muros de la vivienda deberán de ser contruidos con materiales adecuados como ladrillo, block, tabique, adobe tecnificado, piedra, concreto, o utilizar opciones mixtas.</p>	<p>Materiales deteriorados: Materiales de desecho, lámina de cartón, carrizo, bambú o palma.</p> <p>Materiales regulares: Lámina metálica, lámina de asbesto o madera</p>
	<p>Techo: Los techos de la vivienda podrán ser de vigueta y bovedilla, losa de concreto, terrado con vigería, teja o madera, así como opciones mixtas. En el caso de cubiertas ligeras, se deberá de ocupar algún tipo de plafón; para las losas vigueta y bovedilla, losa de concreto deberán de tener un acabado final en interiores. Debe de contar con bajada de aguas pluviales o tener la pendiente necesaria para evitar encharcamientos en la losa.</p>	<p>Materiales deteriorados: Materiales de desecho, lámina de cartón</p> <p>Materiales regulares: Lámina metálica, lámina de asbesto o madera</p>
	<p>Vanos: Los vanos que den al exterior, deben de tener materiales que resguarden de la intemperie y se encuentren correctamente instalados y sellados, de igual forma deben de permitir la iluminación y ventilación natural.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al techo, se detallan diversas opciones como vigueta y bovedilla, losa de concreto, terrado con vigería, teja o madera, señalando la necesidad de un acabado final en interiores para ciertos tipos de techos. La tabla también destaca materiales que deben evitarse, como lámina de cartón, y materiales regulares, como lámina metálica, lámina de asbesto o madera.

Cabe resaltar, que la lámina de asbesto, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018), el asbesto es un material que en todas sus formas es cancerígeno para

el ser humano, causando cáncer de pulmón, laringe y ovario, así como enfermedades pulmonares.

De acuerdo a América (2014) la fibra típica de asbesto es mil 200 veces más pequeña que un cabello humano lo que genera que después de ser liberadas se desplacen por el aire durante horas permitiendo su inhalación directa a los pulmones, sobretodo, en ambientes contaminados.

Para los vanos que dan al exterior, se enfatiza la importancia de utilizar materiales que resguarden contra la intemperie y asegurar su correcta instalación y sellado. Además, se destaca la necesidad de que estos materiales permitan una adecuada iluminación y ventilación natural en los espacios interiores de la vivienda. Como se puede observar, la elección cuidadosa de los materiales contribuye significativamente a la seguridad y habitabilidad de la vivienda.

Según CONAVI (2023), menciona que, en los criterios técnicos para una vivienda adecuada, se establece que las viviendas deben contar, como mínimo, con instalaciones hidráulicas, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas. Estas instalaciones pueden ser proporcionadas tanto por la red oficial de servicios como por medios alternativos.

La tabla 16 detalla los requisitos esenciales para garantizar servicios básicos en la vivienda taller. Estos servicios incluyen la instalación hidráulica para el suministro de agua potable, la instalación sanitaria para el manejo adecuado de aguas residuales, y la instalación eléctrica para satisfacer las necesidades de iluminación diurna y nocturna en los espacios habitables. Además, se consideran opciones alternativas para el suministro de agua y el manejo de aguas residuales en casos donde la conexión a la red no es viable.

La instalación hidráulica se destaca como un elemento fundamental, requiriendo una conexión a la red de suministro de agua potable o la provisión mediante fuentes alternativas como manantiales, pozos someros o pozos profundos. Se establece, de acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda (CEV, 2018) una dotación de agua específica por persona al día, adaptada al clima templado de San Pedro Cholula.

Tabla 16. Servicios Básicos en la Vivienda.

Servicios básicos
Instalación hidráulica:



La vivienda deberá de tener con la red hidráulica de alimentación a conexión, para cubrir sus necesidades de agua potable.

O tener algún otro tipo de suministro de agua como:

1. Manantial
2. Pozos someros
3. Pozos profundos

De acuerdo con el CEV, se establece que la dotación de agua por tipo de vivienda en litros por persona al día en relación con el clima templado de San Pedro Cholula es de 250 lpd

En caso de no tener una conexión de agua potable se recomienda que se realicen revisiones periódicas de agua.



Instalación sanitaria:

La vivienda contará con red de drenaje y tendrá conexión a la red de descarga de las aguas residuales domésticas (provenientes de inodoros, regaderas, lavaderos, cocinas y otros elementos domésticos)

En caso de no contar con la conexión a la red, para la recolección de aguas residuales, se podrá contar con:

- | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Fosa séptica | Que de acuerdo con la norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997, establece que con 5 usuarios la capacidad de trabajo en el un medio urbano es de 1.05 m ³ |
| 1. Biodigestor | |
| 2. Letrina | |
| 3. Baño seco | |

El sistema de drenaje deberá permitir evacuar 250 litros de agua al día por habitante



Instalación eléctrica:

Los espacios en las viviendas deben contar con los medios que aseguren que la iluminación diurna y nocturna sea la necesaria para los habitantes.

Las viviendas deberán de contar con tomas eléctricas de 110 V Celdas fotovoltaicas, generador

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la instalación sanitaria, se enfatiza la necesidad de contar con un sistema de drenaje conectado a la red de descarga de aguas residuales domésticas. En situaciones donde la conexión a la red no sea posible, se mencionan alternativas como fosas sépticas, biodigestores, letrinas o baños secos, cada uno con capacidades específicas según la normativa aplicable.

La instalación eléctrica se considera crucial para proporcionar la iluminación adecuada tanto durante el día como durante la noche en los diversos espacios habitables. La presencia de tomas eléctricas de 110 V es especificada como requisito, y se mencionan opciones adicionales como celdas fotovoltaicas o generadores para garantizar el suministro eléctrico necesario.

En conjunto, estos servicios básicos aseguran que la vivienda taller cuente con las condiciones necesarias para el desarrollo de las actividades diarias, promoviendo así la habitabilidad y el bienestar de sus habitantes.

En la tabla 18 se proporciona una evaluación detallada de dos aspectos esenciales para la habitabilidad de la vivienda taller: la seguridad estructural y la disponibilidad de servicios. Se abordan factores cuantitativos y cualitativos para brindar una visión completa de la estabilidad de la estructura y la calidad de los servicios, permitiendo una apreciación integral de las condiciones habitacionales. La opinión de los habitantes de la vivienda se considera fundamental para una evaluación precisa.

La evaluación detallada de la seguridad estructural y la disponibilidad de servicios es esencial para comprender la habitabilidad de la vivienda-taller. En términos de seguridad estructural, se examina la estabilidad de todos los elementos estructurales, identificando cualquier grado de inestabilidad en elementos específicos y evaluando el tipo de materiales de construcción utilizados.

En cuanto a los servicios, se considera la presencia y calidad de los mismos. La vivienda puede ser evaluada en función de si cuenta con todos los servicios, algunos de ellos o ninguno. Además, se analiza el estado legal de los servicios y la calidad de su provisión, considerando la regularidad y adecuación de los mismos.

Tabla 17. Evaluación de Seguridad Estructural y Servicios en la Vivienda-Taller.

Habitabilidad		Apreciación cuantitativa	Apreciación cualitativa	Calificación
Indicador	Evaluar	Factores	Factores	
Seguridad estructural de la vivienda	Estabilidad estructural Inestabilidad en algún elemento estructural	Grado de inestabilidad en algún elemento estructural	Opinión de los habitantes de la vivienda	De forma general se evaluará la estabilidad estructural,

		Tipo de materiales de construcción		obteniendo un punto completo en caso de la correcta estabilidad.
Servicios	Todos los servicios Algunos servicios Ningún servicio	-Servicios con los que cuenta -Estado legal de los servicios Calidad de los servicios (regularidad de estos)	Opinión de los habitantes de la vivienda	Se evaluarán los servicios y la calidad de estos, siendo un punto por un servicio completo y adecuado

Fuente: Elaboración propia.

La apreciación cuantitativa se basa en criterios específicos, como la estabilidad general de la estructura y la presencia de todos los servicios. La apreciación cualitativa agrega la perspectiva de los habitantes, considerando sus opiniones sobre la estabilidad estructural y la calidad de los servicios. El objetivo es obtener una calificación integral que refleje la habitabilidad de la vivienda taller desde estos dos aspectos fundamentales.

Existen parámetros de habitabilidad establecidos por diversas normativas y códigos, que destacan las dimensiones mínimas del terreno, construcción, altura y espacios interiores recomendados. Al abordar las especificaciones de la vivienda unifamiliar, las normas consideran aspectos económicos, populares, tradicionales, medios, residenciales y residenciales plus .

El aspecto de la altura se aborda uniformemente, estableciendo un requisito común de 2.30 metros según las normativas evaluadas. Las dimensiones mínimas por espacio habitable, se dividen en categorías como habitable, auxiliar y superpuesto. Se destacan las dimensiones de dormitorios, cuartos de usos múltiples, baños, cocinas, lavaderos, y otros espacios relevantes para la vivienda.

Este análisis proporciona un marco comparativo valioso al considerar la diversidad de criterios entre las normativas, ofreciendo una visión detallada de los estándares establecidos por el Código de Edificación de Vivienda, la 3ª edición, los Criterios Técnicos

para una Vivienda Adecuada, el Código Reglamentario para el Municipio de Puebla, y las recomendaciones de la ONU-Hábitat. La información presentada busca ser un recurso esencial para aquellos que buscan comprender y cumplir con los requisitos habitacionales específicos delineados por diversas autoridades normativas.

3.5 Localización y orientación

Es necesario considerar las dimensiones del predio, tomando medidas exteriores tanto del horno como del área de producción, y también evaluar la orientación del mismo. Luego, se llevará a cabo un análisis detallado del entorno inmediato de la vivienda-taller, abordando los siguientes aspectos:

- Construcciones colindantes o cercanas: Se examinarán las edificaciones que se encuentren en las proximidades de la vivienda-taller, evaluando su estructura y función para comprender cómo interactúan con el espacio.
- Vegetación: Se realizará un inventario de la vegetación presente en el entorno, identificando árboles, arbustos u otras formas de vegetación que puedan afectar o mejorar la habitabilidad de la vivienda-taller.
- Vulnerabilidad (cañadas, barrancas): Se analizará la presencia de elementos geográficos como cañadas o barrancas que puedan representar vulnerabilidades para la vivienda-taller, considerando su impacto en la seguridad y estabilidad de la estructura.

Los factores a evaluar como la distancia entre el horno y la vivienda, las colindancias y la percepción de los habitantes sobre el entorno inmediato se muestran en la tabla 19. Este enfoque integral permite comprender y mejorar la relación entre la vivienda-taller y su contexto urbano, considerando elementos que impactan en la calidad de vida y el desempeño de las actividades laborales y domésticas.

Tabla 18. Tabla de Evaluación de Habitabilidad Urbana en Vivienda-Taller.

Habitabilidad urbana		Apreciación cuantitativa	Apreciación cualitativa
Indicador	Evaluar	Factores	Factores
Localización	Distancia entre horno y vivienda	Colindancias	Opinión de los habitantes de la vivienda

Fuente: Elaboración propia.

La Evaluación de Habitabilidad Urbana en Vivienda-Taller se enfoca en analizar elementos cuantitativos y cualitativos que influyen en la relación de la vivienda-taller con su entorno urbano. Uno de los aspectos evaluados es la distancia entre el horno y la vivienda, buscando determinar cómo esta distribución impacta en la funcionalidad y seguridad del espacio.

Además, se consideran las colindancias, examinando la interacción con construcciones cercanas, la presencia de vegetación y la identificación de posibles vulnerabilidades como cañadas o barrancas. La opinión de los habitantes sobre estos factores proporciona una apreciación cualitativa que contribuye a comprender y mejorar la habitabilidad urbana de la vivienda-taller.

3.6 Espacio público

Para Alcalá (citado por Moreno, 2018), la habitabilidad en los entornos urbanos se define por la integración física y operativa de la vivienda con la ciudad. Esto implica que las viviendas deben tener accesibilidad a servicios y equipamientos urbanos de calidad.



En el caso particular de San Matías Cocoyotla, cuya vocación principal es la producción artesanal, la responsabilidad de construir el espacio público recae mayormente en los intereses políticos y la administración vigente. Sin embargo, esta construcción ha llevado a una estratificación que fragmenta y, en última instancia, excluye a los productores del territorio. Estas dinámicas globales y locales contribuyen a una exclusión social que configura el espacio público de manera significativa.

Aunque no se analizan específicamente, ciertos indicadores son cruciales para comprender la relación entre la vivienda-taller y su entorno inmediato. Reconociendo su importancia, estos indicadores impactan directamente en la habitabilidad urbana, contribuyendo a la reflexión sobre la inclusión social y la configuración del espacio público en San Matías Cocoyotla.

En la tabla 20 se proporciona una evaluación exhaustiva de la accesibilidad urbana en San Matías Cocoyotla, abordando diversos elementos que influyen en la habitabilidad de sus habitantes. Desde la calidad de las banquetas hasta la presencia de infraestructura ciclista, se examinan factores clave que definen la experiencia urbana en esta localidad. Esta

evaluación se basa en normativas específicas y estándares que buscan garantizar un entorno urbano seguro, eficiente y cómodo para todos sus residentes.

Tabla 19. Accesibilidad y Urbanismo: Evaluación de Infraestructuras y Servicios en San Matías Cocoyotla.

Accesibilidad urbana											
	<p>Infraestructura de transporte</p> <p>Calidad de las banquetas, que de acuerdo a la Norma técnica de diseño e imagen urbana del municipio de Puebla, establece las dimensiones de banquetas según tipo de vialidad:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tipo de vialidad</th> <th style="text-align: left;">Banqueta total (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primaria (vialidad para tráfico rodado y velocidades hasta de 50 km/hr)</td> <td>Mínima 3 m (considerando guarnición)</td> </tr> <tr> <td>Secundaria (vialidad para tráfico rodado que funciona como colectora de las calles locales)</td> <td>2.70 m Mínima de 2.50 m (considerando guarnición)</td> </tr> <tr> <td>Local (acceso directo a las propiedades, ligado a calles colectores, velocidad de hasta 30 km/hr.)</td> <td>2.40 m Mínima de 2 m (considerando guarnición)</td> </tr> <tr> <td>Local con retorno (calle con una sola vía de acceso y salida, con retorno al final de la calle, longitud máxima de 150 m)</td> <td>2.15 m Mínima de 1.50 m (considerando guarnición)</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de vialidad	Banqueta total (m)	Primaria (vialidad para tráfico rodado y velocidades hasta de 50 km/hr)	Mínima 3 m (considerando guarnición)	Secundaria (vialidad para tráfico rodado que funciona como colectora de las calles locales)	2.70 m Mínima de 2.50 m (considerando guarnición)	Local (acceso directo a las propiedades, ligado a calles colectores, velocidad de hasta 30 km/hr.)	2.40 m Mínima de 2 m (considerando guarnición)	Local con retorno (calle con una sola vía de acceso y salida, con retorno al final de la calle, longitud máxima de 150 m)	2.15 m Mínima de 1.50 m (considerando guarnición)
Tipo de vialidad	Banqueta total (m)										
Primaria (vialidad para tráfico rodado y velocidades hasta de 50 km/hr)	Mínima 3 m (considerando guarnición)										
Secundaria (vialidad para tráfico rodado que funciona como colectora de las calles locales)	2.70 m Mínima de 2.50 m (considerando guarnición)										
Local (acceso directo a las propiedades, ligado a calles colectores, velocidad de hasta 30 km/hr.)	2.40 m Mínima de 2 m (considerando guarnición)										
Local con retorno (calle con una sola vía de acceso y salida, con retorno al final de la calle, longitud máxima de 150 m)	2.15 m Mínima de 1.50 m (considerando guarnición)										
	Andador peatonal (vialidad en la cual el tráfico está prohibido)										
	Peatonal con tráfico restringido (vialidad con paso peatonal prioritario y seguridad respecto al automóvil)										
<p>Las calles deben de ser compartidas para que existe una interacción sana entre peatones, ciclistas y vehículos (límite de velocidad máximo de 15 km/hr). Las banquetas no deben de estar obstruidas y deben de ofrecer iluminación adecuada en las noches</p>											
	<p>Infraestructura ciclista</p> <p>Como tal, San Pedro Cholula tiene una vocación ciclista, contar con vialidades exclusivas para ciclistas que permitan que estos se desplacen de forma segura, eficiente y cómoda.</p> <p>La medida de la vialidad es de 1 m de ancho mínimo en carril de un sentido y 1.60 m de ancho mínimo en carril de dos sentidos.</p>										



Caminabilidad:

De acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos, de acuerdo al área del equipamiento urbano se tienen distancias máximas de caminabilidad:

Área	Clasificación	Distancia máxima de la vivienda a un solo espacio público (aislado)	Distancia máxima de la vivienda a cada espacio público cuando son dos o más
D₁			
0.1-2 ha	A- 1	400 metros	500 metros
2 a 5 ha	B- 2	600 metros	800 metros
5 a 10 ha	C-3	800 metros	1,200 metros
10-50 ha	D-4	2,000 metros	2,500 metros



Dimensiones de las calles

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-034-SCT2-2010, indica que el arroyo vehicular es de **6.5 metros** de ancho. La CEV, indica que el ancho de calzada de las vialidades se determina en función de los requerimientos según la intensidad.



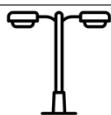
Grado de deterioro de las calles

En una escala de Likert, se evaluará la condición en la cual los habitantes consideren el estado de las calles



Banquetas:

Las banquetas deben de permitir la circulación peatonal sin interferencias de mobiliario urbano, postes o rampas de estacionamiento. Debido a que las calles de la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla son locales, el CEV establece un ancho mínimo de 1.5 m.



Alumbrado público:

Sistema de alumbrado que proporcione iluminación artificial uniforme a las calles exteriores.

La inter distancia entre luminarias será de 4.5 m

Fuente: Elaboración propia.

La habitabilidad urbana en San Matías Cocoyotla se ve determinada por una serie de factores clave que influyen en la accesibilidad y la calidad del entorno urbano. Uno de los elementos esenciales es la infraestructura de transporte, que incluye la calidad de las banquetas de acuerdo con las normativas específicas del municipio de Puebla. La

dimensión de las banquetas varía según el tipo de vialidad, asegurando un espacio adecuado para la circulación peatonal en diferentes contextos urbanos.

Además, se destaca la importancia de la infraestructura ciclista en una localidad con una vocación ciclista como San Pedro Cholula. La presencia de vialidades exclusivas para ciclistas contribuye a un desplazamiento seguro y eficiente para quienes utilizan este medio de transporte. La caminabilidad también juega un papel crucial, siguiendo las pautas establecidas por la NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021. Se establecen distancias máximas desde la vivienda hasta los espacios públicos, asegurando la accesibilidad y cercanía a áreas de equipamiento urbano.

Las dimensiones de las calles, el grado de deterioro de las mismas y la evaluación del estado de las calles según la percepción de los habitantes se consideran factores importantes en la habitabilidad urbana. Se aplicará una escala de Likert para evaluar la condición de las calles, brindando una perspectiva más completa sobre la calidad del entorno.

Por último, la presencia de banquetas que permitan la circulación peatonal sin obstáculos, así como un sistema de alumbrado público adecuado, contribuyen significativamente a la habitabilidad urbana al proporcionar entornos seguros y bien iluminados para los residentes. La interdistancia entre luminarias se establece para garantizar una iluminación uniforme en las calles exteriores, mejorando la seguridad y comodidad en el entorno urbano.

En la tabla 21 se presenta una evaluación detallada de la habitabilidad urbana y la cohesión social en el contexto de San Matías Cocoyotla. Este análisis se centra en diversos indicadores, desde la localización y movilidad hasta la cohesión social, con el objetivo de proporcionar una visión integral de cómo estos factores contribuyen a la calidad de vida y la interacción comunitaria en el entorno urbano de la vivienda taller. La apreciación cuantitativa de cada indicador se basa en criterios específicos, lo que permitirá una evaluación más precisa y detallada del entorno urbano.

Tabla 20. Habitabilidad Urbana y Cohesión Social: Evaluación y Factores.

Habitabilidad urbana		Apreciación cuantitativa	Apreciación cualitativa	Calificación
Indicador	Evaluar	Factores	Factores	

Localización	Distancia entre horno y vivienda	Colindancias	Opinión de los habitantes de la vivienda	De acuerdo a la distancia que exista entre el horno y la vivienda se otorgará un punto por una distancia mínima de 10 metros
Movilidad	Buena Regular Mala	Dimensiones de las banquetas Estado de las banquetas Sombreado Calidad de alumbrado público Ciclovías	Opinión de los habitantes	Se calificará cada una de las banquetas que sean aledañas a la vivienda taller, siendo un punto la calificación máxima, que tenga árboles, alumbrado público y correctas ciclovías
Dimensiones de las calles	Buena Regular Mala	Dimensiones de las calles Tipo de transporte Grado de deterioro	Opinión de los habitantes	
Cohesión social	Buena Regular Mala	Relaciones vecinales Participación ciudadana Actividades colectivas Número de actividades a las que asiste al año (religiosa, cultural o deportiva)	Opinión de los habitantes	

Fuente: Elaboración propia.

Al examinar los indicadores cuantitativos de habitabilidad, se observa que, aunque establecidos de manera estandarizada, estas condiciones mínimas están influenciadas por el sistema capitalista actual, donde son creadas y dictadas por personas o grupos que determinan dichos estándares de forma desigual.

Según Giglia (2012), el acto de habitar va más allá de simples medidas cuantitativas; implica la interpretación y simbolización del espacio, humanizándolo. Habitar se convierte así en

un fenómeno cultural, donde la cultura se manifiesta en el espacio, siendo reproducida y recreada continuamente a lo largo del tiempo.

Las significaciones imaginarias sociales en el contexto de la vivienda taller forman parte integral del análisis cualitativo. La identidad para Pasca (2014), se visualiza a través de la vivienda como un símbolo de cómo las personas quieren ser vistas y cómo se perciben a sí mismas. La vivienda, al ser creada por los habitantes, contribuye a construir su identidad de manera simbólica.

Amérigo y Pérez (2010) distinguen entre identidad personal y social. La vivienda refleja tanto los sentimientos y pensamientos individuales como la forma en que las personas se identifican con grupos sociales. La singularidad de cada vivienda taller contribuye a la construcción de la identidad en San Matías Cocoyotla, donde la delimitación de barrios, conforme a García (2007), encarna un sentido de colectividad basado en similitudes compartidas.

La vivienda-taller, con sus características distintivas, no solo es un espacio habitable, sino también un símbolo de éxito y significación en la vida de sus habitantes, como señala Kuerjenoja (2018). Se propone explorar estas dimensiones mediante entrevistas generales, permitiendo a los habitantes expresar cómo manifiestan su identidad a través de la vivienda-taller.

3.7 Cultura e identidad cultural

La adecuación cultural se erige como uno de los pilares fundamentales para garantizar una vivienda adecuada, de acuerdo con los siete criterios establecidos por la ONU, siendo este uno de los principales motivos de investigación en esta tesis.

En términos de definición, la cultura implica la objetivación de formas simbólicas, abarcando el lenguaje oral, escrito, expresiones, así como prácticas sociales como usos y costumbres. Con base en Salazar (2022), la cultura representa la manera en que el mundo exterior se internaliza en las personas.

La materialización de la cultura se traduce en la conversión de ideas en prácticas tangibles, abarcando aspectos como el tipo de vestimenta, la alimentación, la configuración de la

vivienda, la disposición de los espacios y la celebración de festividades significativas en el territorio. Esta materialización no solo es observable, sino que también puede ser objeto de evaluación.

En relación con la identidad, esta se entrelaza de manera indivisible con la cultura. Giménez (2000) sostiene que la identidad solo puede conformarse a partir de diversas culturas, definiendo la cultura como aquellas representaciones, valores y símbolos a través de los cuales los individuos se diferencian. De este modo, la vivienda se convierte en un elemento crucial en la construcción y expresión de la identidad de sus habitantes.

Los residentes de la vivienda taller asignan valores y significados a su espacio habitable. Según Aragonés y Pérez (2009), esta atribución se materializa mediante la personalización de la vivienda, a través de las conductas que las personas llevan a cabo en espacios específicos, otorgándoles así un sentido de propiedad. Siguiendo la perspectiva de Américo (1990) y su concepto de satisfacción residencial, la preferencia por pasar tiempo en determinados espacios subraya la conexión emocional con ellos.

En este contexto, la vivienda o el taller se convierten en expresiones tangibles de la identidad cultural. La positividad que los habitantes asocian con espacios particulares se traduce en una expresión de identidad cultural. La personalización de estos espacios refleja la identidad cultural, convirtiendo la vivienda y el taller en símbolos de identidad, donde los residentes proyectan cómo desean ser percibidos visualmente.

Es relevante señalar que esta expresión simbólica de identidad solo se materializa si los usuarios asignan significados y valores a la vivienda o al taller. En casos en los que estos espacios solo representen su función sin generar una conexión significativa para sus ocupantes, la construcción de una identidad cultural no se llevará a cabo de manera efectiva.

Mercado y Hernández (2010), mencionan que, todas las viviendas tienen la capacidad de producir objetos materiales, como herramientas, edificaciones y artesanías, que adquieren carácter cultural cuando los usuarios les otorgan un valor simbólico. Este valor simbólico no solo refleja la conexión personal del individuo con estos objetos, sino que también evidencia su sentido de pertenencia a la comunidad.

En cambio, Amérigo y Pérez (2010) proponen la existencia de dos tipos de identidades: la personal y la social. La identidad personal se vincula con los sentimientos y pensamientos individuales, mientras que la identidad social se relaciona con la forma en que las personas se identifican con un grupo. En este contexto, la vivienda emerge como un reflejo tangible de la identidad de cada individuo, ya que las decisiones y características de la vivienda reflejan aspectos personales y sociales.

La singularidad inherente a cada vivienda taller contribuye a la construcción de la identidad dentro de la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla. Según García (2007), la delimitación de barrios, caracterizada por un sentido compartido de mismidad, encierra códigos culturales que refuerzan las similitudes entre los habitantes. De esta manera, la vivienda taller se convierte en un componente fundamental para la expresión y construcción de la identidad en la comunidad.

Aunque los habitantes de la vivienda taller pueden identificarse con otros individuos que compartan similitudes, se distinguen de ellos a través de su identidad única. La vivienda-taller, con sus características particulares, ejemplifica cómo, en el ámbito del diseño, existen similitudes significativas. Kuerjenoja (2018), indica que las edificaciones no solo cumplen la función de espacios habitables, sino que también se convierten en símbolos de los logros y significados personales en la vida de sus habitantes.

Con el objetivo de profundizar en este tema, se plantea llevar a cabo entrevistas generales para que los habitantes describan cómo expresan su identidad a través de la vivienda-taller.

3.7.1 Acción cultural.

Aunque se establece que la vivienda debe cumplir con funciones específicas, también debe adaptarse a las prácticas sociales y culturales. Según Henri Lefebvre, el concepto de "espacio social" ofrece nuevas perspectivas para estudiar la vivienda. Comprender la vivienda a través de las prácticas sociales y acciones de los habitantes nos brinda la oportunidad de verla como un conjunto de valores. Para Juárez (2016), la vivienda es el resultado de la producción social con significados colectivos, y las acciones pasadas influyen en la ocurrencia de nuevas acciones.

Los usuarios de la vivienda taller, al organizarla, le otorgan un sentido. La relación con cada espacio implica un proceso de interpretación, modificación y simbolización. Al habitar cada

espacio, la cultura se manifiesta con sus habitantes, ya que la vivienda taller organiza y permite ser organizada.

De esta manera, la vivienda taller se convierte en un medio de interacción cotidiana. Según Rapoport (1969), la vivienda es la forma en que percibimos la realidad. Así, la vivienda taller se configura como el resultado de valores, modos de vida y concepciones de la realidad; un símbolo que se representa a través de significados.

En la tabla 22 se presenta la evaluación de la habitabilidad de la vivienda-taller, centrándose en la apreciación del usuario y las observaciones del entrevistador. La satisfacción de las necesidades y expectativas, la identidad, la identidad cultural y la adecuación cultural son los aspectos clave que se analizarán en esta evaluación.

A través de preguntas específicas, se busca obtener información detallada sobre las percepciones del habitante en relación con su vivienda taller, incluyendo sus creencias, valores, actividades preferidas y su apropiación de espacios específicos. Este enfoque holístico permitirá una comprensión más completa de la relación entre la vivienda y su habitante, así como la expresión de la identidad cultural en el entorno doméstico.

Tabla 21. Evaluación de Habitabilidad y Apropiación Cultural en la Vivienda-Taller

Habitabilidad	Apreciación del usuario	Observaciones del entrevistador
Satisfacción de necesidades y expectativas	Grado de satisfacción de la vivienda y sus necesidades	
Identidad	¿Cuáles son tus creencias? ¿Cuáles consideras son tus principales valores? ¿Qué actividades te gusta realizar en tus tiempos libres?	
Identidad cultural	¿Cuál es tu espacio favorito dentro de la vivienda? ¿Cómo te has apropiado de este espacio?	
Adecuación cultural	Grado con el que se expresa la identidad cultural.	

Fuente: Elaboración propia.

La evaluación de la habitabilidad de la vivienda-taller se aborda a través de diversos aspectos fundamentales, destacando la apreciación del usuario y las observaciones realizadas por el entrevistador. En este contexto, se indaga sobre la satisfacción de las necesidades y expectativas del habitante, estableciendo un análisis detallado del grado de satisfacción en relación con la vivienda y sus funciones esenciales.

La exploración de la identidad del usuario constituye otro componente crucial, involucrando preguntas específicas que buscan comprender las creencias, valores y actividades preferidas del habitante durante sus tiempos libres. Esta dimensión permite captar la conexión personal del individuo con la vivienda-taller y cómo esta influye en su percepción y vivencia diaria.

Asimismo, se aborda la identidad cultural, explorando el espacio favorito dentro de la vivienda y cómo el habitante se ha apropiado de dicho espacio. Este análisis arroja luz sobre la manera en que la vivienda refleja y representa la identidad cultural del usuario, evidenciando cómo los elementos culturales se manifiestan y se integran en el entorno doméstico.

La adecuación cultural se evalúa mediante la apreciación del grado en que la identidad cultural se expresa en la vivienda-taller. Este aspecto destaca la importancia de comprender cómo la vivienda refleja no solo las necesidades y preferencias individuales, sino también la integración de elementos culturales que son significativos para el habitante.

3.7.2 Consideraciones finales del capítulo

Como una crítica al capítulo podemos decir que, si bien, existe una diversa gama de consideraciones para calificar la vivienda como adecuada o insuficiente, las instituciones nacionales colocan las características que propone la ONU como un elemento rector para una vivienda adecuada. A mi parecer cuando ocurrió la migración rural a urbana tanto en Latinoamérica como en México, era necesario marcar características mínimas que debían de tener las viviendas, pero, considero que después de 75 años, las dependencias de mexicanas deben de visibilizar más allá de la vivienda social y trabajar en más tipologías de viviendas. Al inicio de este trabajo, se encontró información acerca de las viviendas maquilas en México, igualmente, una vasta información en relación a los talleres de ladrillo artesanal, sin embargo el tema de la vivienda con un horno no se encontró información. Igualmente, creo importante resaltar que las propuestas arquitectónicas que se realicen a

los productores de ladrillo artesanal, deben de ser respetuosas a su habitus y no deben de transgredir su modo de vida o creencias. De lo más importante a resaltar es que los productores están acostumbrados a ser señalados por su modo de producción, sin embargo para poder establecer una relación con ellos, se hizo desde el respeto de que su modelo de producción puede tener mejoras, pero por el momento es adecuado.

Dentro de este capítulo no se busca reducir las condiciones de las viviendas en determinados conceptos, por el contrario se busca que se inicie una ola de investigación en relación a la vivienda taller, invitando a los profesionales que apliquen esta metodología y se pueda generar un diseño arquitectónico que ayude a que la vivienda se adapte a las necesidades de sus usuarios y no sean los usuarios los que se tengan que adaptar a un proyecto.

Dentro de las viviendas analizadas, se encontró que una de ellas tenía techumbre de lámina de asbesto, que de acuerdo a los indicadores cuantitativos de la vivienda lo coloca como un material regular, pero, en estudios realizados por América, L. (2023) el asbesto puede producir enfermedades pulmonares, que si aun no se ha desmostrada la cantidad mínima o máxima de exposición, el cáncer de pulmón llega a ser hasta diez veces más frecuente en alguien que está en constante exposición. Ante este hecho, solo nos queda preguntarnos, independiente a la clasificación que tengan los materiales ¿qué hace la ONU, el CONEVAL o alguna dependencia nacional o internacional para cambiar la situación en la que están viviendo estos productores? Que enfrentan un doble riesgo, por su vivienda y por su taller.

Los índices de habitabilidad cuantitativa de la vivienda me parecen una clara radiografía histórica de la falta de interes de los gobiernos pasados y actuales por una mejora dentro de las condiciones de de la vivienda, pero sobretodo la mejora de calidad de vida para las sus habitantes.

Capítulo 4. Resultados del análisis de la vivienda taller

4.1 Resultados sobre la evaluación metodológica de la habitabilidad de la vivienda taller

Los siguientes resultados surgen a partir de la aplicación del instrumento desarrollado en esta tesis y presentado en el capítulo tres sobre la vivienda taller, que se aplicó a las cuatro familias participantes descritas en el capítulo dos.

4.2 Diseño arquitectónico de la vivienda taller.

- Dimensiones

Espacios suficientes. Es relevante destacar que todos los predios eran mayores a 150 m², cumpliendo con el área de terreno. Sin embargo, para el área de cada espacio en relación al número de habitantes y de dormitorios sólo una de las viviendas cumple con los espacios habitables suficientes. Con respecto a los vanos, todas las viviendas cuentan con las medidas mínimas.

- Ventilación

Para la tipología de la vivienda- taller este es un factor fundamental para la correcta ventilación de la vivienda. Cada uno de los casos mantiene una distancia diferente entre la vivienda y el horno, desde los 2 hasta los 30 metros. Solo dos de los productores presentaban algún tipo de protección, en el caso de estudio número 3 (Sr. Felipe) su protección es de malla ciclónica envuelta en cinta plástica y en el caso de estudio número 4 su protección, es un árbol de granada.

Primer caso de estudio, Familia Cocone

La distancia entre el horno y la vivienda es de 7 metros, la vivienda se encuentra al norte y el horno al sur, teniendo un impacto negativo del taller a la vivienda

Segundo caso de estudio, Sr. Isaías y Sra. Rosa

Con una distancia de 23 metros del horno de artesanías y con una distancia de 2 metros entre la vivienda y el horno de ladrillo artesanal (perteneciente al hijo mayor). Con una dirección oeste-este, sin que esta impacte directamente a la vivienda.

Tercer caso de estudio, Don Felipe y Sra. María

Con una distancia aproximada de 12 metros este -oeste entre el taller y la vivienda.

Cuarto caso de estudio, Familia Daniel

Con una distancia aproximada de 30 metros entre la vivienda y el taller, con una orientación este -oeste

Igualmente, mediante un medidor de calidad del aire, en todas las viviendas se tomaron las mismas mediciones en diferentes momentos de la elaboración del ladrillo. Durante el proceso de quema, se realizaron mediciones con un monitor de CO₂ y los resultados alcanzaron niveles que rebasaban las 1,500 ppm, por el contrario, en un día de elaboración de ladrillo (sin quema) los niveles, oscilaban entre las 400 y 600 ppm.

- Altura

La falta de asesoría técnica para la construcción de las viviendas taller deja la opción de que los productores construyan con su propio criterio. La altura de las viviendas oscila entre los 2.10 y 2.20 m, que de acuerdo con el índice de habitabilidad es inferior al aceptado.

Funcionalidad y confort físico de los espacios

- Orientación

Se reitera, ante una falta de asesoría técnica para la construcción de las viviendas taller, la producción de estas a partir de cuartos en serie, sin tomar en cuenta la orientación del espacio a construir.

Primer caso de estudio, Familia Cocone:

Al norte, colindancia. Al sur se tienen las ventanas de las recámaras, por lo que se recibe radiación solar directa todo el día; debido a que la vivienda es muy fría por la lámina de asbesto, el sol no resulta ser un factor de incomodidad. Para el este y el oeste, se encuentran los baños, por lo que se recibe una ganancia de calor inmediata (al este por la mañana, al oeste por la tarde) que no genera incomodidad.

Segundo caso de estudio, Sr. Isaías y Sra. Rosa

Al norte se encuentra la cocina, lo que es conveniente debido a la poca incidencia solar. Al sur se encuentra la sala y la recámara, ambas son calentadas por la tarde y por la noche, recibiendo radiación directa durante todo el día. En el oeste, cuenta con una ventana que recibe radiación solar directa por las tardes para la sala-comedor.

Tercer caso de estudio, Don Felipe y Sra. María

Todas las ventanas están orientadas al norte, por lo que se encuentran adecuadamente iluminadas, sin embargo, en lo que respecta al cuarto, sala y comedor pueden presentar pérdida de temperatura. Los baños se encuentran con dirección al oeste, por lo que reciben radiación solar directa por las mañanas, pero no se percibe de forma inmediata.

Cuarto caso de estudio, Familia Daniel

Con orientación al sur, podemos encontrar el baño, el cual debe de recibir radiación solar directa durante todo el año. La iluminación de las habitaciones está localizada al este, la cual recibe radiación solar directa por las mañanas.

- Habitabilidad

Iluminación natural. La iluminación natural de las viviendas-taller es deficiente, ya que la construcción se realiza sin una planeación, los aspectos de confort pierden peso frente a las necesidades de espacios y ahorros para la construcción

Iluminación artificial. Al igual que la iluminación natural, dentro de todas las viviendas analizadas solo se encontró una luminaria colocada al centro de las habitaciones, que resulta insuficiente para las actividades que se realizan en cada espacio, pues no iluminan de forma suficiente para no tener que forzar la vista.

Temperatura de la vivienda. Todas las viviendas taller se encuentran elaboradas con ladrillo artesanal y adobe artesanal, que permite una sensación térmica agradable, sin embargo, la falta de una adecuada orientación impactaba en que algunos de los espacios sean excesivamente fríos o extremadamente calurosos.

Calidad del aire. Al no encontrarse en época de quema, los niveles de CO₂ dentro de la vivienda van de los 400-600 ppm, pero al momento de realizar la quema para la fabricación de ladrillo artesanal, los niveles de CO₂ oscilaban entre los 600-900 ppm. Cabe recalcar que las mujeres son las que más tiempo pasan en la vivienda, y cada vez que se realiza una quema (aunado a la mala ventilación de las viviendas), son las que más se encuentran sometidas a estos altos niveles de contaminación, en contraparte a los productores, que al estar en el exterior permiten que no exista una mayor corriente de aire.

Calidad acústica. Al igual que el punto pasado, las condiciones acústicas son buenas en su mayoría, exceptuando los días que hay quema (de la vivienda o de los vecinos). Igualmente, el ruido excesivo que producen los tráileres y camiones de carga. Cabe resaltar que la vivienda taller se ve beneficiada por las grandes extensiones de terreno que se tiene, sin

embargo, para el caso de estudio número uno (Hermanos Cocone) su calidad acústica se ve afectada por la lámina de asbesto que genera una caja de resonancia dentro de la vivienda.

Seguridad estructural y servicios en la vivienda

Estabilidad estructural. Todas las viviendas presentaron estructuras estables y adecuadas, esta revisión únicamente se realizó de forma general a través de la observación. Dentro de las entrevistas, todos los participantes comentaron que la cimentación de sus viviendas es de mampostería. En lo que respecta las castillos, la distancia oscila entre los 3-4 metros (como máxima). Para las losas, el caso de estudio 2,3 y 4 estaban elaborados con vigueta y bovedilla, mientras que el caso de estudio uno, únicamente tiene lámina de asbesto, que debido a su toxicidad es un material que debe de ser retirado por profesionales .

Materiales. De igual forma se encontró que los materiales y los sistemas constructivos son similares. Las formas arquitectónicas, proporciones y distribuciones de los espacios, así como en los colores y texturas son similares.

Se puede destacar lo siguiente:

Muros de ladrillo aparente. Ante una muestra de destreza, todas las viviendas taller muestran esta parte en común, muros de ladrillo aparente sin enlucir, donde el color rojizo realza la luz natural, como se puede visualizar en la figura 44.

Figura 43. Muros aparentes de las viviendas taller.



Fuente: Elaboración propia

Servicios. Todas las viviendas contaban con todos los servicios necesarios, aunque la calidad de estos es deficiente. Cabe resaltar que de los cuatro casos de estudio, todos contaban con conexión disponible al agua potable, sin embargo, la fuente de abastecimiento del agua de todos es por medio de pozo de agua.

En lo que respecta a la conexión de drenaje, el caso de estudio uno, tres y cuatro cuentan con dicho servicio, sin embargo el caso de estudio dos comentó que tenían la instalación para la conexión, pero solamente cuenta con fosa séptica.

Para la instalación eléctrica, las cuatro viviendas tienen este servicio.

En lo que respecta a la instalación de gas, las viviendas uno, dos, tres y cuatro tienen la instalación necesaria para el calentador de agua, sin embargo, para la cocina, únicamente la vivienda dos y tres tienen estufa de gas, la vivienda uno y cuatro tienen parrillas eléctricas.

En los servicios adicionales, únicamente la vivienda taller número tres, cuenta con calentador solar de diez tubos, el cual fue instalado en una campaña realizada por el municipio de San Pedro Cholula.

En lo que respecta a servicio de internet, únicamente la vivienda tres cuenta con este servicio.

Dentro de la preferencia personal de los habitantes en relación a sus viviendas se puede resaltar que cada uno de los habitantes tiene consciencia sobre algunos detalles que pueden tener en sus viviendas, pero todos consideraron que sus viviendas son de buena calidad.

4.3 Entorno urbano de la vivienda taller

Movilidad peatonal. Las dimensiones de las banquetas son variables, pero la constante se encuentra en el deterioro progresivo de las mismas. Igualmente, la movilidad de las banquetas se encuentra en detrimento por la presencia de escombros, lotes de tabique que impiden una movilidad adecuada. Ninguna de las calles tiene lo necesario para que una persona con una silla de ruedas pueda transitar comodamente o adecuadamente. Por su parte, las calles que tienen vegetación que aporta sombras son muy angostas, impidiendo que las personas puedan circular de forma digna. Con respecto al alumbrado público, se puede observar que todas las calles cuentan con postes de luz, pero es insuficiente el haz de luz que proyectan.

Movilidad. Las dimensiones de las calles así como las condiciones de las calles no son las óptimas, si bien, 3 de 4 se encontraban pavimentadas; la falta de mantenimiento y el tránsito pesado ha hecho que las calles de la junta auxiliar de San Matías se perciban abandonadas.

Cohesión social. Dentro de la junta auxiliar es común que todos se conozcan o identifiquen, ya que de una o de otra forma han tenido algún tipo de relación, ya sea por negocios, por la iglesia o porque son familiares. Dentro de San Matías, parece que todos conviven de forma unida, solidaria y cohesionada. Un elemento importante a resaltar es que dentro del panorama religioso, San Matías tiene un monopolio en lo que respecta al catolicismo y este actúa como un pilar para mantener unidad dentro de la junta. Por su parte, todos los actores de los casos de estudio describieron llevar una buena relación con sus vecinos, sin importar que se dedicaran a lo mismo, con un rasgo fundamental que todos las familias comentaron, “existencia del sentimiento de comunidad”.

En lo que respecta a la acción cultural dentro de las viviendas -taller dentro de San Matías se encontró lo siguiente:

Satisfacción de necesidades y expectativas. Dentro de cada vivienda, como una cáscara se van descifrando significados, cada espacio con algún recuerdo personal o colectivo, el discurso acerca de los materiales seleccionados, los gustos de cada familiar y las posibilidades económicas, todo entrelazado.

La añoranza acerca de los eventos ocurridos en la vivienda, como el crecimiento de la familia o eventos como bodas, nacimientos, enfermedades, festividades de la iglesia que se vivieron son y fueron el impulso que todos los habitantes de la vivienda taller necesitaron para continuar con el proceso de construcción de estas, pero siempre por delante la identidad familiar, recordando que son terrenos heredados de los padres.

Dentro de este contexto, los productores evocan a la vivienda como un refugio donde los hijos pueden acudir en busca de ayuda de cualquier tipo, o en su caso, un terreno que será dado en herencia, en este contexto, la vivienda taller trasciende el tiempo, se convierte en un símbolo de unidad familiar. Todas las familias analizadas con cada una de las entrevistas realizadas a cada integrante, narran como es que a través de sus viviendas viven una identidad, los muros aparentes de ladrillo son un símbolo de orgullo para los productores y sus habitantes, el orgullo por pertenecer a las mayordomías de la iglesia de San Matías.

Durante esas entrevistas, igualmente se puede visibilizar como es que para sus productores existen dos tipos de vivienda taller, la real y la imaginaria, en la casa real, aceptan las necesidades de la casa, mientras que en la imaginaria, suponen el como es que debe de ser su vivienda, y cuando tengan un poco más de recurso, poder realizar todas las modificaciones necesarias.

4.4 Activismo textil en San Matías Cocoyotla

Durante el desarrollo de este capítulo se presentan los resultados de todo el trabajo realizado para esta investigación. Como se había previsto con los sistemas complejos, durante el proceso existieron dificultades e imprevistos, así como situaciones que fueron hallazgos fortuitos, pero sobre todo mucho aprendizaje que fue muy enriquecedor, posiblemente lo más valioso de todo el proceso fue el trato con la gente.

A partir de las primeras visitas a las viviendas taller, fue que se tuvo el entendimiento de la división y la responsabilidad de cada uno de los espacios (como se mencionó en el capítulo 2) el responsable del taller es el hombre, mientras que la responsable de la vivienda es la mujer. Es importante decir que a las mujeres no les gustaba participar en las entrevistas, debido a que “pudieran decir algo incorrecto” y en el hecho de que no se sentían cómodas al enseñar de enseñarnos sus casas, por el contrario, los hombres se sentían muy a gusto al poder platicar acerca de los hornos.

Ante esta circunstancia, se decidió realizar actividades de labores artesanales textiles como el tejido y el bordado para poder integrar a las mujeres y poder realizar actividades de empoderamiento femenino aunado a pláticas acerca de una vivienda saludable. Por su parte el quehacer textil, al igual que la producción de ladrillo artesanal son actividades subordinadas por la sociedad, en tanto el arte textil se retrata como una actividad feminizada, al igual que las actividades dentro de la vivienda.

Para el arranque de los talleres, se realizó la invitación a todas las esposas de los productores de ladrillo, además se colocó una lona informativa y voceo en la presidencia de la junta auxiliar, sin embargo, la mayor parte de la difusión se logró a través de las redes sociales.

Figura 44. Invitación a través de redes sociales para taller de bordado, tejido y guía para una vivienda saludable, primer día del taller.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 46 se muestra la metodología aplicada para cada los cursos de tejido y de bordado, basado en el continuum femenino de Pentney (2008).

Figura 45. Metodología aplicada a talleres de tejido y bordado

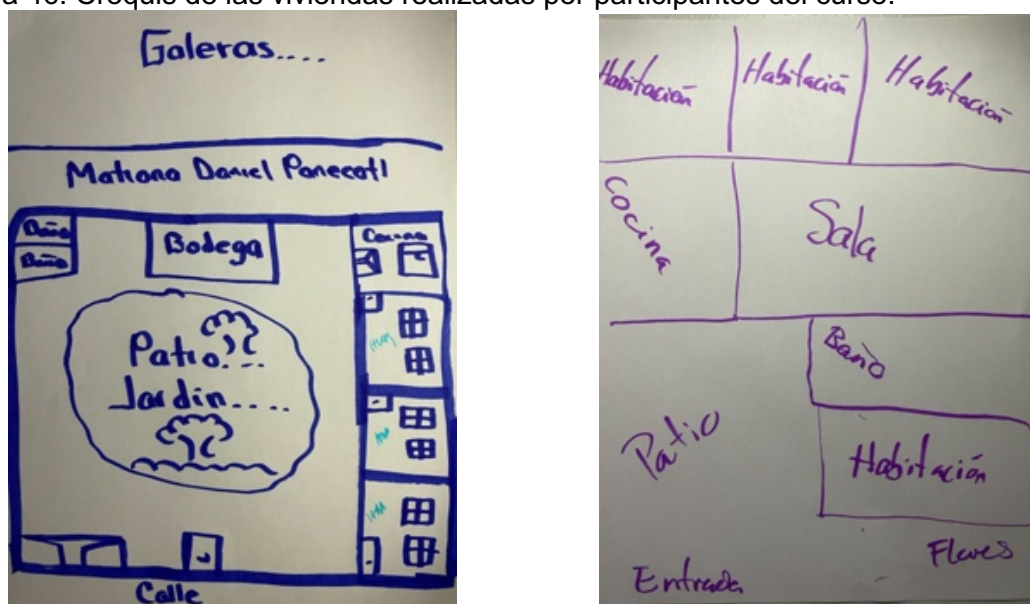


Fuente: Elaboración propia, basada en el continuum femenino de Pentney (2008)

En la primera clase se tuvo la oportunidad de hacer la presentación de todas las que íbamos a integrar este curso, a pesar de que todas ya se conocían (por el alto nivel de cohesión social que existe en San Matías Cocoyotla) cada una expresó el por qué querían colaborar en este taller, y la mayor parte de ellas coincidía en querer tener un espacio personal ajeno a su vida cotidiana y a sus quehaceres.

Durante todo el curso se crearon lazos de comunidad, como ya se mencionó, todas se conocían pero, este era un espacio donde nos reuníamos para crear lazos solidarios entre las mujeres. Durante la segunda sesión, se creó un proceso de resignificación de la vivienda, se solicitaba a las participantes hablar, escribir o dibujar acerca de sus viviendas, como se muestra en la figura 47. . Al hacer esta actividad las participantes resaltaban los aspectos de su vivienda que más les gustan, así como aquellos que quisieran mejorar.

Figura 46. Croquis de las viviendas realizadas por participantes del curso.



Fuente: Elaboración propia

En las sesiones tres y cuatro se impartió una plática acerca de la vivienda saludable, con condiciones mínimas para que dentro de la vivienda se promueva la salud de todos los habitantes. Por su parte las participantes hablaban de algunas condiciones inadecuadas que se podían llegar a presentar en sus viviendas como: goteras, humedades o techos de lámina. Dentro de las vulnerabilidades que encontraban en la junta auxiliar era la llegada de nuevos habitantes. Ninguna de las participantes veía los hornos como algo que podría llegar a vulnerarlas a ellas o a sus familias.

Conforme fueron pasando las sesiones se fue construyendo una comunidad entre las asistentes y las actividades textiles. A partir de estas sesiones acerca de la vivienda saludable y las actividades textiles se hacía una pausa a la rutina de las mujeres, se reafirmaban los vínculos personales y afectivos de las asistentes. En la figura 48, se presenta el primer día de clases y el crecimiento que se tuvo en las siguientes semanas

Figura 47. Participantes de actividades textiles



Fuente: Elaboración propia

A través de estos cursos, se conocieron a cinco mujeres que se dedicaban a la producción de ladrillos artesanales, sin embargo solo tres mostraron el interés para participar en este estudio: Daniela, Yael y Susana, a ellas les solicitamos ir a sus viviendas para la elaboración de la presente metodología de esta investigación. Por su parte, la actividad de Daniela era la elaboración de ladrillos, sin embargo nos comentó que el predio era de su suegro y este no dio autorización. En el caso de Yael, ella era estudiante de estilismo, pero quien producía el ladrillo era su abuelo, quien sí nos permitió realizar una visita, pero no se pudo realizar un análisis debido a la falta de sincronía y de tiempo. En lo que respecta a Susana, ella era estudiante de medicina y sus papás son los que se dedican a la fabricación de ladrillo; su familia dio las facilidades para ir a su vivienda y tomar las medidas necesarias y hablar con sus padres.

La última clase que se dio, nos dejó muchos proyectos para realizar con la gente en la Junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, se pretendía dejar estos cursos de forma permanente, pero no se consiguió el apoyo para seguir comprando el material necesario para las clases,

es importante destacar que para las clases se otorgaba todo el material necesario. En la figura 49 se muestra el resultado de una de las participantes del taller.

Figura 48. Participante mostrando el resultado de su trabajo en el taller.



Fuente: Elaboración propia

4.5. Conclusión capitular

Los resultados de la aplicación de la metodología de las viviendas taller dejó muchos aprendizajes, entre los principales está, que al final de esta tesis se tuvo un mayor acercamiento con los productores, lamentablemente hizo falta más tiempo para estar con ellos y ampliar los casos de estudio.

Es una realidad que la mayor parte de los casos de estudio, eran familias consolidadas y los cambios que han realizado en sus viviendas-taller es porque alguno de sus hijos tenían la oportunidad de enviarles dinero. Por ejemplo, el primer caso de estudio, el único hijo del Sr. Andrés Cocone se encuentra viviendo en Estados Unidos y le manda dinero.

En el caso del Sr. Felipe (tercer caso de estudio) una de sus hijas se encuentra trabajando en Tuxtla Gutiérrez y en los últimos años ha apoyado a sus padres para las ampliaciones o mejoras de la vivienda, además otros dos de sus hijos se encuentran viviendo en Estados Unidos, que a palabras del Sr. Felipe de vez en cuando “le mandan unos dólares”.

Ahora, de forma general, los cuatro productores comentaban que durante los años 70s, 80s y 90s la producción de ladrillo era una buena forma de ganarse la vida, pero conforme han pasado los años la producción cada vez es más baja, aunado a que actualmente compiten

con un mayor mercado y materiales nuevos que posiblemente no sean más baratos, pero si ayudan a que los tiempos de construcción sean más rápidos. Se debe mencionar la falta de acompañamiento del gobierno con los productores de gobierno, como para las nuevas constructoras que llegan a la zona.

Algo a destacar es que al inicio de este trabajo, se realizó un recorrido rápido por toda la zona, se habían contabilizado un poco más de 200 ladrilleras (como se evidencia en INEGI, 2020) sin embargo, conforme fue avanzando el estudio y se solicitaba autorización a los propietarios de las viviendas taller, se tuvo el hallazgo de que muchos de estos ya se encontraban cerrados, al consultar a los productores sobre este fenómeno nos comentaban que poco a poco se han ido cerrando, entre los factores causantes se encuentran: debido a la pandemia de la COVID-19 muchos productores cerraron, algunos porque enfermaron y fallecieron y otros porque ya no era una actividad redituable, otra razón es por el alto nivel de competencia que existe en la zona, el alto grado de exigencia física que se requiere y que las nuevas generaciones no encuentran interés en este trabajo.

Algunos de los principales comentarios de los productores es que no ven mucho futuro en la producción de ladrillo artesanal, su pronóstico es que ellos son de las últimas generaciones que se dedican en su totalidad a este oficio, y de forma general, es entendible, pues según la memoria colectiva, ellos cuentan que aprendieron el oficio desde que tenían cinco-siete años y ahora que tienen cincuenta-setenta años no encuentran algo diferente a que dedicarse. De los cuatro casos de estudio, solo una familia los hijos (que tienen entre 30-40 años seguirá con la elaboración de ladrillos artesanales y artesanías.

La evaluación llevada a cabo mediante la metodología propuesta posibilitó responder a la interrogante de la investigación, la cual planteaba evaluar la habitabilidad de la vivienda taller, reconociendo los factores sociales, culturales, arquitectónicos y urbanos. Con los resultados obtenidos se pudo tener una visión general de las viviendas taller de San Matías, sin embargo, el muestreo analizado fue reducido y no se debe de perder de vista que esta metodología se puede aplicar de forma integral a un grupo más grande, tomando como punto de partida los resultados obtenidos.

La metodología se puede aplicar en otras zonas productoras de ladrillo artesanal, pero se busca que también pueda ser utilizada en otro tipo de viviendas productivas, revelando que aunque el fenómeno tiene diferentes matices, la problemática es latente con las mismas desigualdades sociales y económicas.

Desde el inicio de esta tesis, se planteó la necesidad de tener una revisión cualitativa tanto del significado de la vivienda-taller para las personas de la comunidad, como de otros aspectos relacionados con la calidad de la vivienda-taller. La presente metodología es la revisión intensiva de los parámetros objetivos y subjetivos de la habitabilidad de la vivienda taller.

Conclusión

En el capítulo uno. Se desarrolla una revisión teórica de las características que debe de tener una vivienda, se inició desde una visión internacional a una perspectiva nacional-local, sin embargo los resultados fueron desalentadores, por una parte, desde la creación de las características de una vivienda adecuada las particularidades que debe de tener la vivienda siempre son cuantitativas ¿con qué finalidad? Al parecer, debido a la constante preocupación de las gobiernos locales y nacionales en México se encargan de presentar estadísticas, ésto con la finalidad de “demostrar” a la población que se está trabajando para cumplir con el derecho de las personas a tener una vivienda. Dentro de esta función de otorgar una vivienda digna y decorosa a la población, se visualiza cómo se urbanizan las ciudades para crear nuevos fraccionamientos o clusters de viviendas sin una proyección a futuro, simplemente el pensamiento fordista capitalista donde no se busca diseñar y construir viviendas dignas, por el contrario conforme pasan los años se hace una búsqueda de reducir las necesidades de los habitantes a dimensiones mínimas, con características básicas.

Es por ello que el objetivo central de esta investigación fue desarrollar una propuesta metodológica para evaluar y determinar la habitabilidad de la vivienda-taller en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, que incluya el análisis del entorno urbano así como aspectos cualitativos de pertenencia, identidad y relaciones sociales, cuyo fin sea emitir recomendaciones para contribuir al bienestar de sus ocupantes.

En el capítulo dos. Vivienda-taller en San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula, se realiza un análisis de los cuatro casos de estudio. Es en este capítulo, donde en un inicio de forma general se da un acercamiento al diseño general de la vivienda taller, y como se ha mencionado repetidamente, a pesar de encontrarse en un contexto urbano, el estilo de vida de los habitantes es rural.

En el capítulo tres se desarrolla una propuesta metodológica para evaluar y determinar la habitabilidad de la vivienda-taller en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, con aspectos cuantitativos y cualitativos.

Finalmente, para el capítulo cuatro se muestran los resultados obtenidos al aplicar esta metodología, así como los talleres de activismo textil que se desarrollaron con la finalidad de tener un acercamiento con las mujeres de la junta auxiliar.

Si bien, la metodología fue diseñada para la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla, se busca que en otras zonas sea igualmente replicable, únicamente ajustando los parámetros regionales.

Definitivamente, existen mejoras que se pueden aplicar a la actual metodología, si bien, en un inicio se planteó una primera propuesta metodológica, ésta era carente de las características necesarias y útiles que pudieran ser aplicables a la vivienda taller. Igualmente, se presentaron retrasos, especialmente para obtener casos de estudio, la mayor parte de los entrevistados no tenían inconvenientes en mostrarnos sus talleres, pero al momento de preguntar por sus viviendas, dejaban de tener interés, posiblemente por desconfianza.

La presente metodología busca ir afinándose, pero, para que se pueda aplicar de una forma más efectiva, se recomienda que:

- La metodología se aplique en brigadas, para que sea más sencilla su aplicación y los entrevistados no se sientan agobiados por el tiempo.

- Se recomienda que las brigadas estén conformadas por un equipo integral que incluya profesionales y alumnos arquitectos, urbanistas, psicólogos, educadores y del área de salud (enfermería o medicina), de tal forma que se puedan analizar los resultados de forma completa.

- Se establezcan las funciones de campo y de gabinete para que el espectro de investigación pueda ser más específico.

Debido a la desconfianza por parte de los habitantes, sería importante considerar para las investigaciones en otras zonas lo siguiente:

- Establecer una relación con los representantes de la zona a estudiar. Una de las ventajas que se presentó durante el proceso de investigación fue el cambio de presidente de la junta

auxiliar, si bien, la presidente Manuela intentó ayudar, el presidente Percino en su afán de mejorar las condiciones de la junta auxiliar, actuó como un puente con la población y la investigadora.

-Hacer un ejercicio introductorio entre los interesados por participar en la aplicación de la metodología, a fin de que se pueda entender la naturaleza del estudio

Para seguridad de los entrevistadores para integrarse a una comunidad desconocida posiblemente insegura o que presente riesgos, se recomienda realizar las entrevistas entre dos, y que los horarios de visita sean preferiblemente por la mañana.

Recomendaciones

1. Proporcionar seguimiento y mantener la continuidad de este proyecto con el objetivo de consolidarlo en las fases subsecuentes.
2. Generar intervenciones arquitectónicas y de paisaje adecuadas para las viviendas taller, con los resultados obtenidos de la presente metodología.
3. Actividades urbanas dentro de la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla como jornadas agro comunitarias, huertos comunitarios, pinturas murales en relación a San Matías y otras actividades propuestas por la comunidad.
4. Capacitar para que la producción de ladrillo artesanal sea menos contaminante y económicamente más eficiente de lo que es en la actualidad, a través de la introducción del horno MK-2.
5. Construir un horno- escuela, para capacitar a las nuevas generaciones con el modo de producción.
6. Realizar talleres sobre educación ambiental y comunidades saludables y resilientes.
7. Realizar talleres de eco construcción a la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, por ejemplo, fabricación de adobes, aprovechamiento del agua de lluvia.
8. Estudiar las relaciones de género dentro de las viviendas de San Matías Cocoyotla, a partir de una perspectiva feminista.

Referencias

- América, L. (2023) Asbesto asesino lento y silencioso
<https://www.uv.mx/cienciauv/blog/asbestoasesinolentosilencioso/>
- CNDH (2015). Compilación de Tratados y Observaciones Generales del Sistema de Protección de Derechos Humanos de Naciones Unidas. Comisión Nacional de los Derechos Humanos.
- Cabello, I. (2011). La baja edad media
- Comisión Nacional de Vivienda (2019). Programa de Vivienda Social, PVS. Gobierno de México. <https://cutt.ly/cwEcKvbl>
- Comisión Nacional de Vivienda, CONAVI (2020). Criterios Técnicos para una Vivienda Adecuada Conavi. [Criterios Técnicos para una Vivienda Adecuada Conavi | Comisión Nacional de Vivienda | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](https://www.gob.mx/conavi/comision-nacional-de-vivienda)
- Comisión Nacional de Vivienda, CONAVI (2022). Recomendaciones estructurales y constructivas para vivienda nueva. Subdirección General de Operación y Seguimiento. [Estructura Preliminares.pdf \(conavi.gob.mx\)](https://www.conavi.gob.mx/estructura-preliminares.pdf)
- Comisión Nacional de Vivienda, CONAVI (2023). Recomendaciones para instalaciones en la vivienda: Criterios técnicos para una vivienda adecuada. Desarrollo Territorial. Gobierno de México. [Recomendaciones para Instalaciones.pdf \(conavi.gob.mx\)](https://www.conavi.gob.mx/recomendaciones-para-instalaciones.pdf)
- CONEVAL (2022). Medición de la pobreza. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. <https://cutt.ly/7wEcXzCe>
- Donald K Milton, Una piedra de Rosetta para comprender las gotas y aerosoles infecciosos, Revista de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas , volumen 9, número 4, septiembre de 2020, páginas 413 a 415, <https://doi.org/10.1093/jpids/piaa079>

- Estrella, F. (2012). Vivienda productiva: Urbanismo social, Generación de empleo. Tomo 2. Arquitectura de Sistemas al servicio de las necesidades populares. Ave Fénix.
- Franco, Á. M. y Zabala, S. K. (2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. DEARQ - Revista de Arquitectura, 11, 10-21.
- Gallegos, A., Lang, B., Fernández, M. y Luján, M. (2006). Contaminación atmosférica por la fabricación de ladrillos y sus posibles efectos sobre la salud de los niños de zonas aledañas. Acta Nova 3(2), 192-210.
- Germán, I. G. (2018). Los factores objetivos y subjetivos de habitabilidad en la vivienda urbana. SketchIN, 2(4), 36-53.
- INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. [¿Cuántos habitantes tiene... - Censo de Población y Vivienda 2020 \(inegi.org.mx\)](#)
- INEGI (2023). Estadísticas a propósito del día nacional de la vivienda datos nacionales. Comunicado de prensa 80. <https://cutt.ly/YwEcVGr8>
- Landázuri, A. M. y Mercado, S. J. (2004). Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda. Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 5(1y2), 89-113.
- Municipios.MX (2023). Información sobre San Pedro Cholula. <http://www.municipios.mx/puebla/san-pedro-cholula/>
- OMS (2021). Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/who-global-air-quality-guidelines>
- ONU (2023). El derecho humano a una vivienda adecuada. Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. <https://cutt.ly/RwEcU8JW>

- ONU (s.f). Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos - Hábitat I, Vancouver, Canadá, 31 de mayo a 11 de junio de 1976. Naciones Unidas. <https://cutt.ly/3wEcP5MM>
- ONU-Habitat (2020). Vivienda: inviable para la mayoría. ONU-Habitat. El Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. <https://cutt.ly/RwEcTGMn>
- OPS (2022). Directrices de la OMS sobre vivienda y salud. Organización Panamericana de la Salud.
- Puntel, M. L. (2017). La vivienda productiva de interés social: avances del marco teórico de una investigación en curso. Revista de Arquitectura y Diseño del Nordeste argentino, 5(5), 59-75.
- Röbbel, N. (s.f.). Los espacios verdes: un recurso indispensable para lograr una salud sostenible en las zonas urbanas. Organización de las Naciones Unidas. <https://cutt.ly/XwEcScXW>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2021). Autoproducción de vivienda adecuada en México. GIZ.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (s.f.) Programa Nacional de Vivienda 2021-2024. Gobierno de México. <https://cutt.ly/pwEcJkYh>
- Secretaría de Relaciones Exteriores (2016). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Gobierno de México. <https://cutt.ly/swEcDtE1>
- Sociedad Hipotecaria Federal (2023). Índice SHF de precios de la vivienda en México, primer trimestre de 2023. Gobierno de México. <https://cutt.ly/bwEcHdZ8>
- Taillant, J. D. (2017). La Política Pública y el Sector Ladrillero en América Latina. Coalición para clima y aire limpio para reducir contaminantes climáticos de corta vida (CCAC). Gobierno de México. <https://cutt.ly/TwEvrOaD>

UN-Habitat (2023). Historia, mandato y misión en el sistema de la ONU. United Nations Human Settlements Programme. <https://cutt.ly/ywEcFOWs>

Utrilla, S. A., Serrano, H. y Rubio, M. A. (2013). Mobiliario urbano como interfaz e identidad entre la ciudad y el usuario. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, 13, 143-154.

World Health Organization: WHO. (2018c, febrero 15). Eliminación de las enfermedades relacionadas con el asbesto. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>

Figuras y tablas

Figuras:

1	Unidades económicas del sector ladrillero por estado de la República Mexicana.	4
2	Proceso metodológico de investigación para la vivienda taller en la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla.	14
3	La realidad de la vivienda auto producida en México.	19
4	Tenencia de la vivienda en México.	22
5	Distribución por géneros de los dueños de vivienda.	23
6	Servicios de vivienda en México.	24
7	Ingreso laboral por género en México.	25
8	Proceso de autoproducción de vivienda.	29
9	Subsidios del Programa de Vivienda Social.	30
10	Definición de habitus.	33-34
11	Capítulo 2, Vivienda taller en San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula	40
12	Mapa de junta auxiliar de la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla.	42
13	Cerámica tradicional de San Matías Cocoyotla.	44
14	Topografía San Matías Cocoyotla.	45
15	Iglesia dedicada a San Matías (exterior e interior)	46
16	Identidad de los pobladores de San Matías Cocoyotla.	47
17	Vía Antigua en San Matías Cocoyotla.	48
18	Recubrimiento de la calle Teziutlan en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla	49
19	Banqueta en calle Chalchicomula, San Matías Cocoyotla.	49
20	Paso peatonal en San Matías Cocoyotla	50

21	Banquetas en San Matías.	51
22	Deterioro en ciclovías de San Matías Cocoyotla.	52
23	Alumbrado en San Matías.	52
24	Alcantarillado en San Matías.	53
25	Perfil Demográfico: Población, Género y Viviendas en San Matías Cocoyotla.	54
26	Operación de una Vivienda-Taller: División de Espacios por Género en una Familia Hegemónica.	60
27	Ubicación de la Vivienda-Taller de la Familia Cocone.	61
28	Distribución del taller de la Familia Cocone.	61
29	Distribución de Espacios en la Vivienda-Taller Familia Cocone.	62
30	Vivienda-Taller: Vista Exterior y Distribución del Espacio de la Familia Cocone.	62
31	Ubicación de la Vivienda-Taller del Sr. Isaías y la Sra. Rosa.	63
32	Integración Vivienda-Taller en el Predio Familiar del Sr. Isaías y la Sra. Rosa.	64
33	Vivienda-Taller: Vista Exterior y Distribución del Espacio de la familia del Sr. Isaías y la Sra. Rosa.	65
34	Ubicación de la Vivienda-Taller del Sr. Felipe y la Sra. Mari.	65
35	Integración Vivienda-Taller en el Predio Familiar del Sr. Felipe y la Sra. Mari	66
36	Vivienda-Taller: Vista Exterior y Distribución del Espacio de la familia del Sr. Felipe y la Sra. Mari.	67
37	Ubicación de la Vivienda-Taller del Sr. Gregorio y la Sra. Susana	68
38	Integración Vivienda-Taller en el Predio Familiar del Sr. Gregorio y la Sra. Susana.	69
39	Vivienda-Taller: Vista Exterior y Distribución del Espacio de la familia del Sr. Gregorio y la Sra. Susana.	70
40	Variables sociodemográficas, económicas y jurídicas en la vivienda taller	73
41	Variables al interior de la vivienda	74
42	Variables al exterior de la vivienda	75

43	Metodología Integral para Evaluar la Habitabilidad en Viviendas-Taller: Enfoque Cuantitativo y Cualitativo.	80
44	Muros aparentes de las viviendas taller.	113
45	Invitación a través de redes sociales para taller de bordado, tejido y guía para una vivienda saludable, primer día del taller.	117
46	Metodología aplicada a talleres de tejido y bordado	117
47	Croquis de las viviendas realizadas por participantes del curso.	118
48	Participantes de actividades textiles	119
49	Participante mostrando el resultado de su trabajo en el taller.	

Tablas:

1	El Rezago habitacional en México.	28
2	Comparación de los Niveles de Normatividad en Habitabilidad de Viviendas.	37
3	Distribución de ladrilleras por Junta Auxiliar en San Pedro Cholula.	43
4	Características Habitacionales en San Matías Cocoyotla: Análisis Detallado de Recubrimientos, Servicios Básicos y Saneamiento.	55
5	Variables Sociodemográficas, Económicas y Jurídicas en la Vivienda-Taller.	76
6	Tabla de Ciclo Familiar en la Vivienda Taller de San Matías Cocoyotla: Etapas y Composición.	77
7	Etapas evolutivas de la vivienda en San Matías Cocoyotla.	78
8	Medidas Mínimas de Espacios Habitables y Auxiliares en Viviendas.	81
9	Comportamiento anual del viento en Puebla	83
10	Medidas Mínimas en Vanos: Alturas Recomendadas para la Ventilación de Viviendas.	83
11	Tabla de Evaluación de habitabilidad: Medición Cuantitativa y Cualitativa con Calificación.	84
12	Impacto de la Orientación en Ventilación e Iluminación para una Vivienda Taller Alineada con Prácticas Culturales.	86
13	Parámetros de Habitabilidad Ambiental en la Vivienda-Taller	87

14	Tabla de Evaluación de Habitabilidad Ambiental y Orientación en la Vivienda-Taller.	89
15	Requisitos Estructurales para la Seguridad de la Vivienda.	91
16	Materiales de Construcción en Diferentes Componentes de la Vivienda.	92
17	Servicios Básicos en la Vivienda.	94
18	Evaluación de Seguridad Estructural y Servicios en la Vivienda-Taller.	96
19	Tabla de Evaluación de Habitabilidad Urbana en Vivienda-Taller.	98
20	Accesibilidad y Urbanismo: Evaluación de Infraestructuras y Servicios en San Matías Cocoyotla.	100
21	Habitabilidad Urbana y Cohesión Social: Evaluación y Factores.	103
22	Evaluación de Habitabilidad y Apropiación Cultural en la Vivienda-Taller	107

Anexos



La habitabilidad de las viviendas con horno de ladrillo en la junta auxiliar de San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula, Puebla.

Datos personales					
Fecha de aplicación:					
Hora de aplicación:					
Coordenadas:					
Nombre del entrevistado:					
Domicilio actual:					
Calles colindantes:					
Masculino			<input type="checkbox"/>		
Femenino			<input type="checkbox"/>		
Fecha de nacimiento: Sexo:					
Soltero: Casado: Otros:					
Estado civil:					
Especifique:					
Tiempo de vivir en su casa: Años Meses					
Lugar de nacimiento:					
Teléfono:		Celular:		E mail:	
Datos familiares					
Tipo de vivienda:					
Propia Rentada		Prestada		Otros	
Especifique:		Especifique:		Especifique:	
Número de personas con las que vives:			Parentesco:		





Información de habitantes						
	No	Nombre	Sexo	Edad	Ocupación	Nivel educación
1						
2						
3						
4						
5						
6					\$	
7					\$	
8						
9					Ocupación	
10						
Ingreso promedio mensual por familia						
Ingresos extraordinarios por remesas del extranjero:						
En caso de que existan remesas, especificar nombre y número de personas					Número	
	No	Nombre	Sexo	Edad		Nivel educación
1						
2						
3						
¿Cuenta con animales?						
Tipo						
¿Cómo considera el transporte público?						
¿Cuentas con algún tipo de transporte personal?						
Bicicleta						
Automóvil:						
Otro:				¿Cuántos?		
				¿Cuántos?		
				Especifique:		





Croquis de ubicación:

Blank area for the location sketch.

Croquis del predio:

Blank area for the plot sketch.





Dimensiones del predio:	Área total:		
Medidas y colindancias:			
Norte		Colinda:	
Sur:		Colinda:	
Oriente:		Colinda:	
Poniente:		Colinda:	





Datos generales de construcción					
Tipo de cimentación:					
Edo actual:	Muy deteriorado	Deteriorado Regular	Bueno	Malo	
Tipo de muros:					
Base:					
Intermedio:					
Acabados:					
Edo actual:	Muy deteriorado	Deteriorado	Regular	Bueno	Malo
Tipo de pisos:					
Base:					
Acabados:					
Edo actual:	Muy deteriorado	Deteriorado	Regular	Bueno	Malo
Tipo de losas:					
Base:					
Intermedio:					
Acabados:					
Edo actual:	Muy deteriorado	Deteriorado	Regular	Bueno	Malo
Tipo de puertas:					
Observaciones:	Regular				
Edo actual:	Muy deteriorado	Deteriorado	Regular	Bueno	Malo
Tipo de ventanas					





Observaciones:					
Edo actual:	Muy deteriorado	Deteriorado	Regular	Bueno	Malo
Reporte fotográfico:					






Datos generales de instalaciones					
Instalaciones eléctricas e iluminación					
Número de focos:					
Tipo:					
Consumo estimado en watts					
Muy deteriorado	Deteriorado	Regular		Bueno	Malo
Edo actual:					
Instalaciones hidráulicas					
¿Cuenta con conexión domiciliaria?					
En caso de no contar con conexión ¿Cómo se suministra el agua potable?					
Número de servicios hidráulicos:					
Muy deteriorado	Deteriorado	Regular		Bueno	Malo
Edo actual:					
Bomba de agua: Si No Tipo y capacidad:					
Cuenta con tinaco: Si No Tipo y capacidad:					
Cuenta con calentador: Si No Tipo y capacidad:					
Instalaciones sanitarias					
Número de servicios sanitarios:					
¿Cuenta con conexión a drenaje?					
En caso de no contar con Drenaje: ¿Cómo se manejan los desechos sanitarios?					
Observaciones:					
Muy deteriorado	Deteriorado	Regular		Bueno	Malo
Edo actual:					





BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAESTRÍA EN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

FABUAP

					
--	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------





Aspectos funcionales
¿Tomaste en cuenta la orientación del predio antes de construir?
¿Por qué?
¿Tomaste en cuenta el asoleamiento y la ventilación?
¿En algún momento has sentido frío dentro de tú casa?
Si la respuesta es afirmativa, ¿Cuándo?
¿En algún momento has sentido calor dentro de tu casa?
Si la respuesta es afirmativa, ¿Cuándo?





¿Con que combustible enciende la estufa de su casa?
¿Tienen agua caliente?
¿Cuándo les llega el agua potable?
¿Cree que en su casa se escuche mucho ruido del exterior?
¿Por qué?
¿Cuánto tiempo durante el día necesita tener las lámparas encendidas?
¿Qué le parece la iluminación de su casa?





	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Excelente
Edo actual:					
En general, ¿le parece que su casa es oscura o entra mucha luz natural?					
Oscura: _____			Luz natural: _____		
¿Le parece que su casa es húmeda?					
¿Por qué?					
En época de lluvias ¿hay goteras en la casa?					
¿Por qué?					
¿Le parece que el espacio dentro de su casa es suficiente para toda su familia?					
No es suficiente Poco suficiente					
			Regular	Suficiente	Muy suficiente
Respuestas:					
¿Cree que su casa necesita algún espacio extra, o cuartos más amplios?					
¿Por qué?					





Si pudiera mejorar algo en su casa ¿qué sería?	
Si pudiera enumerar del 1-11 los siguientes factores, (siendo el 1 el más importante y el 11 el menos)	
Orden	
Tranquilidad	
Silencio	
Identidad	
Orgullo	
Sentido de pertenencia	
Arraigo	
Valores	
Estatus	
Funcionalidad	
Privacidad	
¿Cómo consideras tu estado de ánimo?	
¿Te deprimas fácilmente?	
¿Cuánto tiempo?	





¿Qué consideras causa ese estado de ánimo?
¿Consideras que tenga que ver con el lugar dónde vives? ¿Por qué?





Análisis ambiental	
Notas importantes	<p>No obstruir con la mano o el cuerpo los sensores. Tomar las mediciones de luz a 1.60m de altura. Tomar las mediciones de sonido a 1.20m de altura. Cuando se hagan más de una medición en un mismo espacio, indicar en planta el lugar donde se tomaron esas mediciones (referirlas como Punto 1, Punto 2, etc.) Tomar las mediciones de luz primero con todas las lámparas apagadas, y después con todas encendidas.</p>

Medidas de acústica						
Espacio	Sonido interior (dB)			Número de personas en la habitación		
	Pto. 1	Pto. 2	Pto. 3			

Medidas de iluminación

Espacio	(Lux) sin lámparas						(Lux) con lámparas						(Lux) exterior sin lámparas									
	Pto. 1	Pto. 2	Pto. 3	Pto. 1	Pto. 2	Pto. 3	obstrucción															





--	--	--	--	--	--	--	--

Mediciones de temperatura			Mediciones de humedad	
Espacio	Temperatura interior (Centígrados)	Temperatura exterior (Centígrados)	Humedad interior (%)	Humedad exterior (%)





Memoria histórica

¿Cuánto tiempo lleva viviendo acá?

¿Cómo llegó a vivir a San Matías Cocoyotla?

¿En que ha cambiado San Matías Cocoyotla?

¿Qué fiestas son las más importantes en San Matías Cocoyotla?

¿En que ha cambiado San Matías Cocoyotla?

¿Es suyo el horno?

¿Qué tiempo lleva con el horno?

¿Cómo ve los otros hornos?



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAESTRÍA EN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO



GUÍA PARA UNA VIVIENDA SALUDABLE

MARÍA FERNANDA RODRÍGUEZ LÓPEZ
JULIA JUDITH MUNDO HERNÁNDEZ
GLORIA CAROLA SANTIAGO AZPIAZU
MOISÉS BARRERA SÁNCHEZ

MODELO DE PRODUCCIÓN SOCIAL REPLICABLE DE VIVIENDA Y HÁBITAT
Proyecto CONAHCYT PRONAHII : 321260



ÍNDICE

- ☞ vivienda saludable
- ☞ vivienda adecuada
- ☞ seguridad en la tenencia
- ☞ agua potable
- ☞ instalaciones sanitarias
- ☞ energía eléctrica
- ☞ riesgos en la vivienda
- ☞ micro climas urbanos
- ☞ movilidad reducida
- ☞ adecuación cultural



vivienda saludable

¿Qué es una vivienda saludable?

La vivienda es un espacio donde pasamos la mayor parte de nuestro tiempo, este debe contar con ciertas condiciones que sean adecuadas para sus moradores, evitando así riesgos en la salud.

Una vivienda será saludable cuando presente riesgos controlados y prevenibles o carezca de ellos. OPS//OMS (2018)

La vivienda saludable es un refugio que propicia un estado de completo bienestar físico, mental y social



1

2



Sea pequeña, mediana o grande, la vivienda es el lugar donde transcurre la mayor parte de la vida de las personas. Es en ella donde descansamos, establecemos nuestras relaciones afectivas, incluso en algunos casos funciona como espacio de trabajo.

La vivienda para cada persona debe ser cómoda, segura, acogedora, armónica, bonita.

ejercicio

Escribe acerca de tu vivienda.

¿Qué es lo que más te gusta de tu vivienda?
¿Cómo te sientes en ella? ¿Qué le hace falta?

A graphic of a spiral-bound notebook with a blue cover and orange rings. The page is white with light blue horizontal lines, intended for the user to write their response to the exercise questions.

vivienda adecuada

¿Qué es una vivienda adecuada?

La vivienda adecuada es algo más que un espacio con cuatro paredes y un techo.

La vivienda adecuada debe cumplir con una serie de condiciones:

1 SEGURIDAD EN LA TENENCIA

2 DISPONIBILIDAD DE INSTALACIONES E

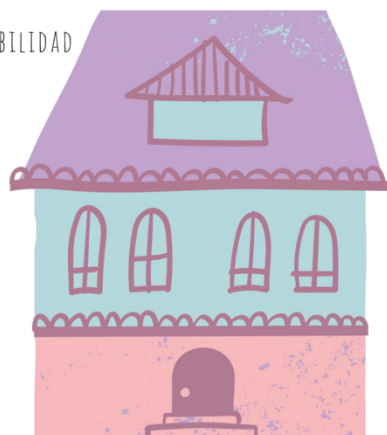
3 INFRAESTRUCTURA ASEQUIBILIDAD

4 habitabilidad

5 ACCESIBILIDAD

6 UBICACIÓN

7 ADECUACIÓN CULTURAL



3

seguridad en la tenencia

La tenencia es el derecho a disfrutar de un espacio (vivienda o terreno) con la seguridad de que la familia no sufrirá un desalojo.

Algunas formas de tenencia son:

alquiler

1 Cuando eres dueño de un inmueble y no vives ahí pero, no quieres mantenerlo desocupado, entonces puedes rentarla.

donación

2 Cuando la persona tiene la vivienda o terreno porque alguien (en vida) a través de una escritura pública, se la dejó sin que diera nada a cambio.

usufructo

3 El usuario tiene derecho a usar la vivienda, pero no es su dueño. Ese derecho puede surgir de una ley, por escritura o por el paso del tiempo.

4

Herencia

Cuando la persona tiene la vivienda o terreno porque alguien falleció y se la otorgó por escrito en un testamento.

COMPRA - VENTA

Cuando la persona es dueña de una vivienda o un terreno porque la compró.

ejercicio

Respecto a tu vivienda. ¿Conoces cómo es que adquiriste tu vivienda? Puedes marcarlo:

- alquiler usufructo
 - donación Herencia
 - Compra-venta desconozco
 - otro, especifica: _____
-

5

disponibilidad de instalaciones e infraestructura

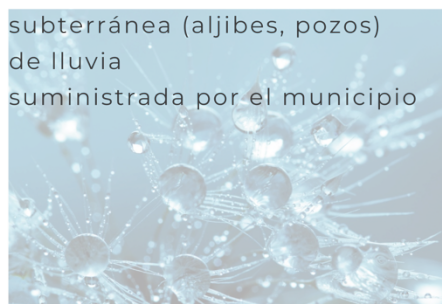
Dentro de los requisitos que debe cumplir una vivienda adecuada se encuentran servicios que son indispensables para la salud, la seguridad, el confort y la alimentación.

Los usuarios deben tener acceso permanente al servicio de agua potable, energía eléctrica, instalaciones sanitarias, eliminación de desechos orgánicos e inorgánicos, drenaje y servicios de emergencia.

agua potable

El agua potable es una necesidad fundamental. El abastecimiento de agua potable representa un servicio público que el Estado debe suministrar de manera obligatoria a todas las personas. El abastecimiento de agua en la vivienda puede ser de diferentes tipos:

- agua subterránea (aljibes, pozos)
- agua de lluvia
- agua suministrada por el municipio



6

recomendaciones para mantener el agua potable

El agua potable debe conservarse, para que mantenga sus propiedades hasta el momento de ser consumida y no se contamine por una manipulación incorrecta.

Algunas recomendaciones son:

- Los contenedores donde se almacene el agua deben estar completamente limpios y tapados.
- Los contenedores donde se almacene el agua deben lavarse continuamente.
- Esos contenedores deben mantenerse alejados de galones de pintura, tanques de gas, medicamentos, plaguicidas o cualquier sustancia contaminante.
- Los contenedores de agua deben permanecer alejados de la basura y el contacto con animales.
- En caso de tener tanques elevados estos deben tener fácil acceso para permitir su fácil lavado y mantenimiento.

no utilicemos más agua de la necesaria,
es un recurso vital y no renovable

5

recomendaciones para utilizar el agua de lluvia

Se recomienda utilizar el agua de lluvia en labores del hogar, para lavar patios o la cochera de la casa, el aseo sanitario o el riego de plantas.

El almacenamiento del agua de lluvia debe realizarse en recipientes tapados para evitar que se contamine o bien que se produzcan larvas de mosquitos.

ejercicio

Responde de forma breve las siguientes preguntas

:

1. En tu vivienda ¿cuentas con agua potable?

2. ¿Cómo es el suministro de ésta? (conexión a red pública, pozo de agua, pipa de agua)

3. ¿Con qué frecuencia se realiza el suministro de agua en tu vivienda?

4. Menciona alguna actividad que favorezca el uso medido del agua:

6

instalaciones sanitarias

Las aguas residuales son aguas sucias que provienen principalmente de los inodoros y también la que desechamos después de lavar la ropa y los platos, limpiar la casa, asear la vivienda, bañarnos, entre otras actividades.

Una forma de recoger las aguas residuales de varias casas es a través del alcantarillado.

Las personas corren el riesgo de contraer enfermedades cuando el agua o los alimentos que consumen están contaminados con aguas residuales.

La exposición inadecuada de las excretas es una de las principales causas de contaminación de la vivienda y la aparición de enfermedades en la familia.

Entre las enfermedades más comunes, encontramos: enfermedades parasitarias, enfermedades estomacales agudas, cólera, infecciones gastrointestinales, amebiasis, entre otras.

¿Cómo eliminar las excretas de forma adecuada?

Existen diversos sistemas de evacuación, entre los más utilizados se encuentran:

taza sanitaria



Diseñada para que la persona de forma cómoda e higiénica deposite sus excretas. La taza se conecta al alcantarillado, o a un pozo séptico.

letrina sanitaria

Se construye en lugares secos sin conexión, a una distancia mínima de 25 m de cualquier fuente de agua.



Está constituida por un pozo colocado sobre una losa y una caseta.

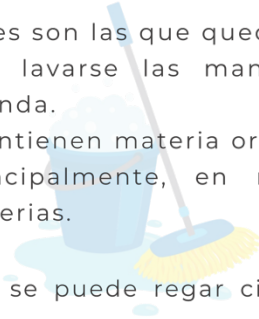
sanitario ecológico



Diseñado para que la persona de forma cómoda e higiénica deposite sus excretas. No utiliza agua, solamente aserrín y debe limpiarse con frecuencia.

recomendaciones para el manejo de aguas grises

Las aguas grises son las que quedan después de lavar la ropa, lavarse las manos, bañarse o limpiar la vivienda. Estas aguas contienen materia orgánica, jabones y grasas principalmente, en menor medida contienen bacterias.



Con esta agua se puede regar ciertas plantas o árboles:

- Árboles. Los árboles frutales (o cualquier árbol) adaptados a tu clima local prosperan con riego de aguas grises.
- Arbustos y matorrales. Los arbustos y matorrales propios de tu región son fáciles de regar con aguas grises.
- Enredaderas comestibles, como el maracuyá o el kiwi, son atractivas y producen frutas.
- Pequeñas plantas que pueden crecer cerca unas de otras

El principal problema con estas aguas es que se pueden convertir en criaderos de mosquitos, es necesario evitar su estancamiento.

9

ejercicio

Responde de forma breve las siguientes preguntas :

1. En tu vivienda ¿cuentas con conexión al drenaje?

2. En tu vivienda ¿qué tipo de sistema de evacuación de excretas se ocupa?

3. ¿Qué haces con las aguas grises de tu vivienda?

residuos sólidos en la vivienda

Los residuos son todos aquellos materiales que sobran del consumo del hogar, estos tienen una clasificación:

orgánicos

Se descomponen con facilidad en el ambiente.

Por ejemplo:
Cáscaras de frutas,
desperdicios de comida.



10

inorgánicos

No se descomponen con facilidad en el ambiente y requieren mucho tiempo para su degradación. Por ejemplo: Cartón, papel, botellas de vidrio y plástico.

manejo de residuos sólidos en la vivienda

Los residuos sólidos se deben manejar de forma higiénica y adecuada en la vivienda, y así mismo sacarlos periódicamente para que no ocasionen problemas ambientales o a nuestra la salud.

Para un correcto manejo de residuos, se recomiendan los siguientes pasos:



11

1

Almacenamiento

Los residuos deben almacenarse de la siguiente manera:

- En recipientes con tapa
- Recipientes de almacenamiento que sean de fácil transportación
- Evitar que los animales tengan acceso a los recipientes de basura
- De preferencia contar con la opción de separar basura orgánica e inorgánica

2

Recolección

Conocer el horario y puntos de recolección del servicio, de tal forma que estos puedan ser transportados correctamente

3

Tratamiento

En caso de no tener un sistema de recolección se puede crear una fosa para enterrar los residuos orgánicos que se generen.



12

4

Aprovechamiento

Se pueden aprovechar los residuos orgánicos para generar composta que se puede ocupar en huertos.

Los residuos de papel, cartón, latas, vidrio pueden venderse como elementos reciclables.

ejercicio

Responde de forma breve las siguientes preguntas

:

1. ¿Cuentas con servicio de recolección de basura en tu colonia?

2. ¿En tu vivienda realizan algún tipo de reciclaje?

3. En tu vivienda ¿se separa la basura?

4. ¿Te gustaría aprender acerca de técnicas de reciclaje?

13

energía eléctrica

La energía eléctrica es un servicio, una necesidad básica para realizar una gran cantidad de actividades en la vida diaria.

En la vivienda, la energía es utilizada principalmente para calentar agua, preparar alimentos, conservar alimentos, para iluminar y para diversas formas de entretenimiento. La energía eléctrica es insustituible y forma parte de los derechos humanos de tipo económico y social.

ejercicio

Responde de forma breve las siguientes preguntas

:

1. En tu vivienda ¿cuentas con energía eléctrica?

2. ¿En qué ocupas más la energía eléctrica de tu vivienda? (Televisión, internet y telefonía, aparatos de cocina, para iluminar la casa)

3. ¿Cuál es el consumo o gasto mensual de electricidad en tu casa?

14

riesgos en la vivienda

Es indispensable identificar todos aquellos riesgos que pueden ocasionar daño a la vivienda o a sus habitantes.

Debemos identificar las amenazas y determinar cuál es el grado de exposición al que se enfrenta la familia y la vivienda.

indicadores de seguridad en la vivienda

El diseño de la vivienda debe ser adecuado a la ubicación geográfica, el clima, la topografía, la cultura, hábitos y creencias de sus ocupantes.

La vivienda deberá ser adecuada al número de moradores, para que se sientan cómodos, facilitando y promoviendo los hábitos higiénicos de las personas que la habitan.

15

co2 en la vivienda

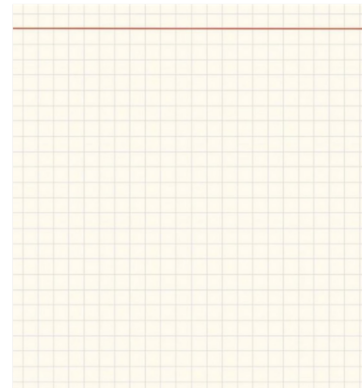
El CO2 o dióxido de carbono es un gas incoloro, inodoro y compuesto por oxígeno y carbono. Este gas es de los principales responsables del calentamiento global.

el aire de tu casa... ¿es saludable?

La falta de una adecuada ventilación ocasiona que el aire que respiramos no se renueva y su calidad sea dañina. Cuando el aire no se renueva, los niveles de oxígeno disminuyen y los de dióxido de carbono aumentan. Esto puede provocarnos dolor de cabeza, desconcentración y mareos.

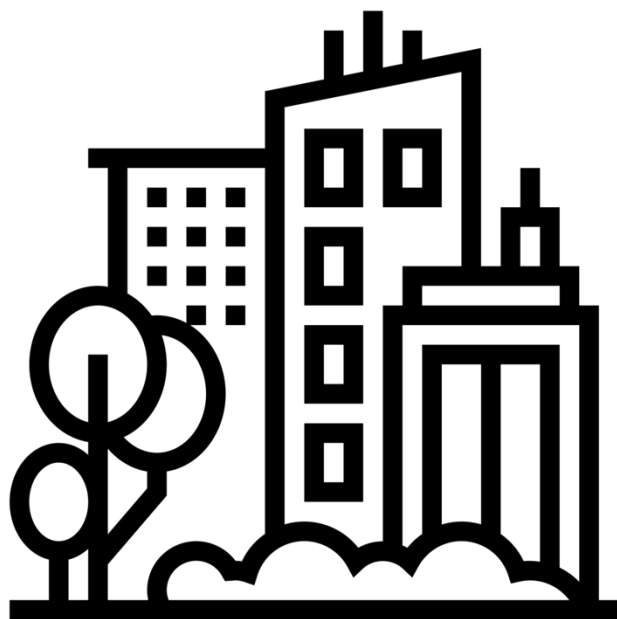
ejercicio

Respecto a tu vivienda, ¿percibes algún tipo de riesgo? ¿Hay algo que te genere preocupación? Utiliza el siguiente espacio para describirlo o dibujarlo.



16

ENTORNO INMEDIATO



la importancia de los árboles frente al co2



Un árbol es capaz de absorber entre 10 y 30 kg de CO2

Cuando se talan árboles, estos liberan el CO2 que almacenan.



Se necesitan 22 árboles para satisfacer la demanda de oxígeno de una persona.

¿Cuáles son las principales fuentes de emisiones de co2?

La cantidad de aparatos eléctricos que tenemos influye directamente en las emisiones de CO2. Aún cuando los aparatos se encuentren enchufados y no estén en funcionamiento también se consume electricidad. La generación de esa electricidad generalmente supone la generación de emisiones de CO2 y otros gases.

17



Muchos de los procesos de producción de las industrias producen emisiones de CO2 a través del consumo de diversos combustibles. Otras partículas dañinas son: polvo, ceniza, hollín, cemento, polen.

síntomas relacionados con la mala calidad del aire

Resaca ocular, enrojecimiento, lagrimeo.

Vías respiratorias: nariz y garganta

Resaca nasal, congestión, estornudos.

También en la piel, se puede presentar enrojecimiento, reseca y comezón.

¿Cuáles son las principales fuentes de emisiones de co2?



Los medios de transporte son los principales productores de partículas de CO2. Los coches y camiones generan alrededor del 30.7% del total de las emisiones.

18

movilidad



Se considera que un medio de transporte público accesible debe estar situado a menos de 400 m de distancia de donde nos encontremos.

El transporte público debe brindar servicio a los habitantes para trasladarse hacia su lugar de trabajo, hospitales, escuelas, centros administrativos, comercio, parques y zonas recreativas y deportivas.

19

microclima urbano

La altura, la localización y la longitud de nuestra vivienda, puede tener efectos positivos o negativos sobre el clima.



De acuerdo a los materiales que se ocupen en las fachadas, en las azoteas y en el pavimento, se produce una absorción de radiación solar y un aumento de temperatura. Se recomienda utilizar colores claros que reflejen la radiación solar, y vegetación que ofrezca sombras.



Actividades que pueden generar molestias en el entorno inmediato:



Ambiente Sonoro: ruido provocado por industrias, juegos, camiones.

20



tierra fértil

La tierra se vuelve estéril, debido a la escasa o poca diversa vegetación y a la limitada fauna que existe. La construcción de nuevas edificaciones ocasiona que se genere un BIOTOPO, donde se desarrollará una nueva flora y fauna, adaptada al clima.



seguridad vial



La seguridad de los habitantes en las calles es esencial. Los modos de transporte deben dar preferencia a los peatones y a los medios de transporte no motorizados.

Se debe contar con la señalética adecuada, especialmente en cruces peatonales y ciclovías.

Se recomienda educar sobre cultura vial desde la infancia.

21

movilidad reducida

Es necesario otorgar prioridad a las personas que tienen algún tipo de discapacidad como: movilidad reducida (silla de ruedas o algún tipo de dificultad para moverse), discapacidad visual, entre otras.



De acuerdo con el INEGI (2023) la población de adultos mayores representa el 14% de la población total de México.

Esta población tiene "necesidades especiales específicas" que deben ser atendidas para evitar la exclusión. Se recomienda diseñar espacios públicos intergeneracionales, donde niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores convivan.



22

adecuación cultural

La adecuación cultural de la vivienda se refiere a la compatibilidad de una vivienda con las necesidades, valores y prácticas culturales de quienes la habitan.

La adecuación cultural de un hogar abarca varios aspectos como la distribución de los espacios, los materiales utilizados, los colores y las prácticas comunitarias.

La distribución de los espacios puede variar de acuerdo a la presencia de elementos simbólicos o tradiciones que los ocupantes integran de manera física a la vivienda.

La adecuación cultural es producto de los comportamientos culturales de una comunidad o barrio, como: la alimentación, la vestimenta, las festividades, la religión o cualquier aspecto que identifique a las personas como integrantes de una familia o de una comunidad.

La adecuación cultural de la vivienda implica que el diseño de ésta sea congruente y respetuosa con la identidad, las necesidades de las personas y su estilo de vida.

BIBLIOGRAFÍA CITADA Y RECOMENDADA

Organización Panamericana de la Salud. Directrices de la OMS sobre vivienda y salud, 2022. DOI: <https://doi.org/10.37774/9789275325674>

resumen

La vivienda en sus diferentes componentes: la ^{xxx} casa (estructura física), el hogar (aspecto social y de relaciones interpersonales), el entorno y la comunidad, es el espacio construido donde las personas pasamos la mayor parte de nuestra vida y por lo tanto tiene un gran impacto en nuestra salud. Es el lugar donde nos refugiamos, descansamos, trabajamos, estudiamos, establecemos relaciones familiares y sociales.

La **vivienda** debe promover la **salud** y el bienestar de sus habitantes. Esta idea cobra importancia en un contexto de crecimiento urbano desmedido, de contaminación del aire, agua y suelo, de fenómenos naturales y antropogénicos destructivos, así como del envejecimiento de la población.

Guía para una Vivienda saludable.

María Fernanda Rodríguez López
Julia Judith Mundo Hernández
Gloria Carola Santiago Azpiazu
Moisés Barrera Sánchez

2023

