



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL  
ESTADO DE PUEBLA

TITULACIÓN  
“TÉISIS”  
DEPARTAMENTO DE ARTES Y HUMANIDADES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MAESTRIA EN VIVIENDA

CATEDRATICO  
DR. MARIA PIA BENITEZ DE UNANUE

**PROYECTO DE VIVIENDA**  
**AUTOSUSTENTABLE EN EL MUNICIPIO DE**  
**HUIXTLA, CHIAPAS**  
ARQ. JOAQUIN TOLEDO ARMENDARIZ



**UPAEP – Secretaría General**

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

**Tesis Digitales Restricciones de uso:**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Contenido

Introducción.....	3
Planteamiento del problema.....	4
Justificación.....	7
Delimitación del área de estudios.....	7
Objetivo general.....	10
Objetivos particulares.....	10
Metodología.....	11
Estructura.....	12
Marco conceptual.....	13
Indicadores sociodemográficos.....	32
Casos análogos.....	37
Marco legal.....	47
Análisis espacial.....	49
Desarrollo del proyecto.....	75
Proyección financiera.....	79
Conclusión.....	81
Referencias.....	82

## Introducción

*“Podemos moldear las ciudades, pero al final las ciudades acaban también moldeándonos a nosotros”. (Gelh Jan, 2012)*

Hoy en día, el crecimiento de las ciudades es colosal, desordenado, con altos niveles de desastres ecológicos, económicos, culturales y sociales. Este modelo de ciudad se define actualmente como dispersa e informacional, más regional que metropolitana, desestructurada y policéntrica, que hoy se hace sobre las ruinas de la ciudad moderna y en las periferias. Frente a la presión de la dispersión, la segregación y la segmentación del área urbana por los nuevos desarrollos de vivienda periférica, es importante redefinir, acceder, rehabilitar los espacios urbanos en estas áreas de nuevos crecimientos, para así, envolvernos en la ciudad y hacerla nuestra.

México, rico en cultura, en recursos naturales, biodiversidad, en clima, con una gran calidez humana en todos los que lo habitan, etc., es el cuarto país con mayor desarrollo económico de América Latina, sin embargo, el salario promedio de sus trabajadores es similar al de las naciones más pobres, de acuerdo con datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y como consecuencia la situación económica y principalmente social de las familias no es la ideal.

El presente estudio se encuentra ubicado en el municipio de Huixtla, Chiapas, la población total del municipio en 2020 fue de 53,242 personas, lo cual representó el 1.2% de la población en el estado.

Con la finalidad de poder contribuir o aportar algo para el desarrollo de la sociedad más cercana, el enfoque será trabajar y a la vez presentar de manera general una alternativa de conjunto habitacional disponible que satisfaga las necesidades económicas, sociales, psicológicas y funcionales de las personas que viven en las localidades rurales de Huixtla.

## **Planteamiento del problema**

Huixtla, cuyo nombre significa “lugar donde abundan las espinas”, es una ciudad dentro del municipio del mismo nombre, en el estado de Chiapas. Posee una localidad urbana y 206 localidades rurales. Las principales fuentes de economía de la zona son la agricultura, el comercio y el turismo

Fue fundada con el nombre de Huiztlán en 1486, como pueblo tributario de los aztecas; en el primer censo de población levantado en 1611, aparece con 330 habitantes y en la época de independencia de Chiapas (1821) con 586; en 1858, debido a la decadencia económica del pueblo, fue degradado a la categoría de aldea, dependiendo del pueblo de Tuzantán; en 1898, Huixtla recupera su antigua categoría de pueblo y de cabecera de Municipio; en 1908, con la llegada del ferrocarril panamericano, empieza a recuperarse económicamente; el 17 de enero de 1931, es elevada a la categoría de ciudad por decreto promulgado por Raymundo E. Enríquez, Gobernador de Chiapas. (INAFED, 2010)

Al inicio del siglo XX, a causa de la industrialización y el desarrollo del ferrocarril, empezó el crecimiento de las ciudades industrializadas de la República Mexicana. Posterior a la época de la Revolución, ese gran desplazamiento desde el campo para tener una nueva ubicación en las grandes ciudades generó la necesidad de dar vivienda a una población que se incrementaba rápidamente. Desde principios del siglo XX medidas legislativas y de política pública reaccionaron a la gran demanda de viviendas. Durante el Porfiriato se aprobó la Ley sobre Casas de Obreros y Empleados Públicos residentes en la ciudad de Chihuahua. (Sánchez, 2012)

El porcentaje de pobreza es alto, mostrando en el año de 2020 el 62.6% de la población viviendo en pobreza, de los cuales 44.7% se encuentran en el rango de pobreza moderada y 12.3% en el de pobreza extrema, ubicando al municipio en un nivel superior del promedio de pobreza nacional que es del 46.2%.

Algunos de los principales problemas de la población son el rezago educativo, la falta de acceso a la seguridad social, difícil acceso a una alimentación adecuada y carencia en servicios básicos en vivienda, aunado a su mala calidad.

De acuerdo con los datos del reporte del índice de calidad de vida distrital del 2017 del Instituto Nacional Electoral (INE) Huixtla se encuentra en el distrito número 11 del estado de Chiapas, el cual refleja niveles bajos en los rubros de acceso a la educación, bienestar económico, así como nivel medio en el índice de acceso a la salud; siendo así uno de los distritos con baja calidad de vida en el Estado.

La actualización del plan de desarrollo del estado de Chiapas en el rubro de vivienda digna y servicios básicos plantea como objetivos el desarrollo de esta con criterios saludables y seguros, impulsar el financiamiento social para su mejoramiento, así como impulsar el cumplimiento de los criterios de seguridad en materia ambiental y prevención de riesgos en su construcción; sin embargo, no se define en este plan los medios para lograr dichos objetivos. Los criterios de vivienda digna están guiados a la construcción habitual (concreto y ladrillo), sin tomar en cuenta la posible variación de materiales y técnicas en la construcción, y que a la vez no solo satisfaga las necesidades básicas de quien las habita, sino que también genere comunidad basada en convivencia y mejoramiento de los aspectos sociales.

A partir de los datos del informe anual de la situación de pobreza y rezago social del 2020, la población total de Huixtla es de 53,242 personas, viviendo en 12,876 hogares, conformado en promedio por 4 integrantes.

El 51.21% del total de viviendas cuentan con algún nivel de hacinamiento, el 13.61% tienen piso de tierra y 10.97% posee muros endebles. 2,464 viviendas ubicadas en localidades rurales no disponen de agua entubada de la red pública; así como 153 viviendas que no cuentan con drenaje y escusado o sanitario. De las 206 localidades rurales del municipio, 83 tienen alto nivel de rezago social en vivienda, teniendo 56 localidades con grado alto y 24 con grado muy alto que no cuentan con el apoyo como Zona de Atención Prioritaria (ZAP) de microrregiones.

En el gobierno del estado existen programas de apoyo social a regiones prioritarias, sustentadas por las organizaciones: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y el Instituto de Fondo Nacional para el Consumo de los trabajadores (FONACOT), créditos para vivienda que llegan por medio de los programas “piso firme”, “Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO)”, “vivienda digna” y “desarrollo social integrado y sostenible para la cohesión social en regiones prioritarias”, cuya información no llega directamente a los habitantes por la falta de publicidad del programa a las personas por medio del municipio.

Si no hay una vivienda adecuada, y a la vez no hay un apoyo accesible para el mejoramiento de la vivienda, no se cumple con el artículo 11 de la Oficina de Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, en el que menciona que una vivienda adecuada es para todos (refiriéndose a ella como un lugar en donde debe poderse aislar si se desea, tener espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuados, una infraestructura básica adecuada y una situación óptima en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo a un costo razonable).

El gobierno da soluciones improvisadas de vivienda cuando se enfrenta a desastres naturales, que no dan una solución real a las necesidades de las comunidades. Un ejemplo de esto fue la colonia “Vida mejor”, es una de las más recientes en ser creadas, ya que se realizó por medio de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) para dar solución a los problemas causados por el huracán “Stan” en el 2005 (en los municipios de Suchiate, Tuzantán, Villa Comaltitlán y Huixtla). Para hacer que la colonia se construyera de una manera más rápida, se creó un prototipo de casa mínima multiplicado, con un área de espacio verde comunitaria. Sin embargo, aunque el proyecto fue aceptado como una primera fase en ayuda a los damnificados, este no llegó a ser lo que estaba previsto en un futuro, ya que una vez entregadas las casas y las escrituras la colonia fue abandonada y la infraestructura dejada a medias. Además, se presenta el problema de la inseguridad de la zona.

Esto origina que no haya un desarrollo cultural y comunitario en donde se respeten las diferencias y se consoliden los intereses de un grupo para un mismo proyecto social. Los vecinos no comparten sus actividades e intereses, por lo cual no se conocen y esto crea inseguridad, falta de interés en los problemas relacionados con la colonia y espacios públicos con poco uso y mantenimiento.

Las soluciones de vivienda deberían de contemplar los aspectos sociales de identidad y sustentabilidad que permitan la convivencia, bienestar y calidad de vida de los habitantes, así como el que no tenga una alternativa sustentable o autosustentable no ayuda a mantenerse de sus medios propios para subsistir y depender en lo menos posible de medios externos para satisfacer necesidades elementales como la alimentación, aprovechamiento de energía y recursos naturales.

La sustentabilidad es uno de los factores en la arquitectura que ayuda al mejoramiento de la calidad de vida mejorando el confort e integración de los espacios arquitectónicos, aspecto que no se toma en cuenta en el diseño de los espacios en Huixtla tanto en vivienda como en espacios públicos. Esta falta de conciencia y desarrollo del diseño ha hecho que se pierdan las áreas verdes y de uso lúdico en la población, a la vez que genera un cambio en el pensamiento de la población, ya que se está educando con un sentido material y no humanista y de interacción con la naturaleza.

La vivienda existente en las zonas rurales se ha desarrollado de manera desordenada dependiendo de los recursos y habilidades constructivas de los que las habitan, haciendo de ellas un satisfactor a medias de las necesidades básicas; así como alejando a las personas que las habitan de sus vecinos, creando desconfianza, falta de interacción comunitaria y poca seguridad.

## **Justificación**

Huixtla, Chiapas es una ciudad que tiene una localidad urbana y 206 rurales, de las cuales el 62.6% viven en estado de pobreza. Uno de los problemas más importantes que demanda la zona son la calidad de vida de las personas y la falta de satisfacción de las necesidades básicas en una vivienda. Por lo tanto, la intención del proyecto es crear una solución por medio de un desarrollo que promueva una mejor calidad de vida que genere comunidad y una forma de tener autosuficiencia con las necesidades básicas de alimentación y servicios en base a núcleos que puedan ser repetibles.

## **Delimitación del área de estudio**

### **República mexicana**

El nombre oficial de México es Estados Unidos Mexicanos. México abarca una extensión territorial de 1,964,375 km<sup>2</sup>, de los cuales 1,959,248 km<sup>2</sup> son superficie continental y 5,127 km<sup>2</sup> son superficie insular. A este territorio debe añadirse la Zona Económica Exclusiva de mar territorial, que abarca 3,149,920 km<sup>2</sup>, por lo que la superficie total del país es de 5,114,295 km<sup>2</sup>.

Las coordenadas extremas que enmarcan el territorio mexicano son:

- Norte: 32° 43' 06'' latitud norte, en el Monumento 206, en la frontera con los Estados Unidos de América (3 152.90 kilómetros).
- Sur: 14° 32' 27'' latitud norte, en la desembocadura del río Suchiate, frontera con Guatemala (1 149.8 kilómetros).
- Este: 86° 42' 36'' longitud oeste, en el extremo suroeste de la Isla Mujeres.
- Oeste: 118° 27' 24'' longitud oeste, en la Punta Roca Elefante de la Isla de Guadalupe, en el Océano Pacífico.

La división política de México se compone de 32 entidades federativas, siendo la capital del país el Distrito Federal, sede de los Poderes de la Unión.

La República Mexicana tiene fronteras con los Estados Unidos de América, Guatemala y Belice, a lo largo de un total de 4,301 kilómetros distribuidos de la siguiente forma:

Con los Estados Unidos de América, se extiende una línea fronteriza a lo largo de 3,152 km desde el Monumento 258 al noroeste de Tijuana hasta la desembocadura del Río Bravo en el Golfo de México. Son estados limítrofes al norte del país: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

La línea fronteriza con Guatemala tiene una extensión de 956 km; con Belice de 193 km (No incluye 85.266 km de límite marítimo en la Bahía de Chetumal). Los estados fronterizos del sur y sureste del país son: Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo.

### **Estado**

Chiapas se localiza al sureste de México; colinda al norte con el estado de Tabasco, al oeste con Veracruz y Oaxaca, al sur con el Océano Pacífico y al este con la República de Guatemala. Al norte 17°59', al sur 14°32' de latitud norte; al este 90°22', al oeste 94°14' de longitud oeste. Su capital es Tuxtla Gutierrez.

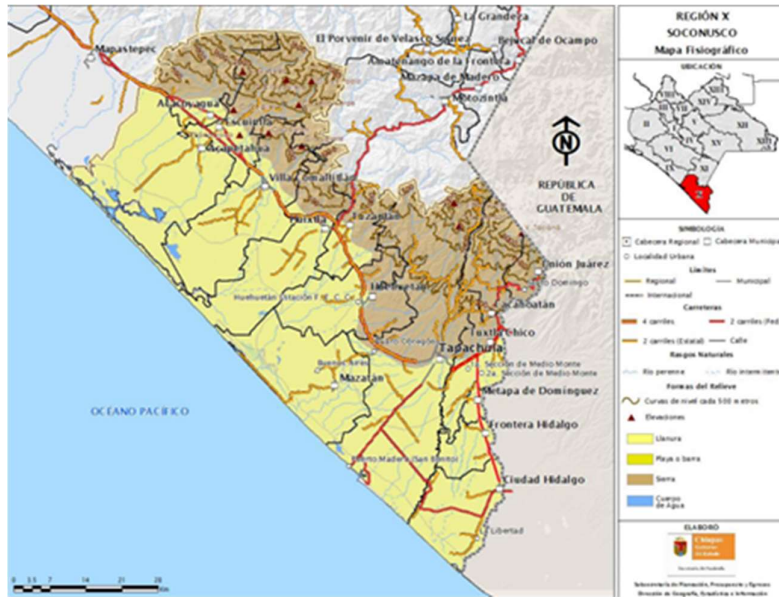
Cuenta con una superficie territorial de 74,415 km<sup>2</sup> representando el octavo estado más grande de la República Mexicana con 3.8% del territorio. La extensión de la frontera sur abarca 658.5 km siendo el 57.3% del porcentaje total de la extensión de la frontera sur. Se conforma por 123 municipios, mismos que se distribuyen en 15 regiones:



- Región I. Metropolitana
- Región II. Valles Zoque
- Región III. Mezcalapa
- Región IV. De los Llanos
- Región V. Altos Tsotsil-Tseltal
- Región VI. Frailesca
- Región VII. De Los Bosques
- Región VIII. Norte
- Región IX. Istmo-Costa
- Región X. Soconusco
- Región XI. Sierra Mariscal
- Región XII. Selva Lacandona
- Región XIII. Maya
- Región XIV. Tulijá Tseltal Chol
- Región XV. Meseta Comiteca Tojolabal

## Municipio

El municipio de Huixtla, Chiapas se encuentra en la región X de la zona conocida como



soconusco, la cual abarca el área costera del estado. Al noreste se encuentra la sierra, la cual cuenta con una serie de montañas que llegan hasta una altura de 2524 m sobre el nivel del mar, y es de ellas de donde proviene el río Huixtla que delimita la zona urbana llamado con el mismo nombre.

Al centro del municipio, la ciudad de Huixtla y localidades rurales a su alrededor se desplantan sobre la llanura costera inundable y salina, un elemento importante a estudiar, ya que en verano el nivel de lluvia puede provocar daños en la zona, así como tener en cuenta el posible ensanchamiento del río. Al suroeste la llanura delimita con los manglares salinos y la zona costera.

## **Objetivo general**

Diseñar un conjunto habitacional sostenible a través de la integración del diseño arquitectónico ecológico y la producción agrícola que satisfaga las necesidades económicas, sociales, psicológicas y funcionales de las personas que viven en las localidades rurales de Huixtla.

## **Objetivos particulares**

- Analizar todos los aspectos naturales de la región como son; vegetación, temperatura, vientos dominantes, asoleamiento, entre otros; para utilizarlos en el diseño de espacios arquitectónicos.
- Identificar las actividades que realizan en común los habitantes de Huixtla para diseñar un espacio de convivencia o intercambio que realmente se use.
- Conocer los aspectos que dan identidad a las comunidades rurales de Huixtla para tomar en cuenta en el diseño adecuado de los espacios
- Impulsar la participación de la comunidad con formas dinámicas de organización de espacios y elementos sustentables, para generar espacios diferentes, adaptados individualmente.
- Diseñar espacios abiertos, en donde haya visibilidad, actividades, organización y otros aspectos que generen seguridad y convivencia haciendo un hábitat confortable y seguro.
- Uso de materiales y técnicas de la región.

## **Metodología**

- **Recopilación de información:** Se recopilará toda la información necesaria en base a diferentes fuentes como son libros, artículos publicados, reglamentos, indicadores institucionales a nivel nacional y municipal y revisiones de proyectos y casos análogos al presente trabajo.
- **Procesamiento de la información:** Después de la lectura y el análisis de los artículos y fuentes anteriormente descritas se realizará el planteamiento del problema y la hipótesis de soluciones para la realización de viviendas que generen una alternativa innovadora con estrategias necesarias para llegar a una conclusión
- **Estudio del lugar y el estudio del mercado:** Se realizará un estudio de la demanda de la vivienda, los costos del terreno y construcción del sector a tratar, así como la búsqueda de parámetros urbanos que se vinculen a la ubicación del proyecto.
- **Análisis de actividades de la comunidad:** Análisis físico y vínculo con la comunidad del sitio donde se generará el proyecto con el fin de encontrar la participación de los mismos para tener una respuesta y proyecto más ubicado a las costumbres, acciones, cultura y comunidad.
- **Criterios de diseño:** Identificar y generar una propuesta arquitectónica de vivienda funcional, conceptual en base a la información recabada anteriormente con el diseño participativo de la comunidad.

## **Estructura**

La estructura de la tesis se divide en tres capítulos los cuales se describen a continuación:

### **Capítulo 1. Introducción**

La introducción consiste en una descripción clara y precisa del problema que se investigó, los antecedentes, el planteamiento del problema, la delimitación del área de estudio y los objetivos. Los antecedentes y el planteamiento del problema se refieren a la parte donde se mencionan tanto la necesidad como la utilidad de llevar a cabo la investigación propuesta. Se incluyen una descripción muy breve de los hallazgos más sobresalientes en relación con el tema de interés, especificando la población en la cual se efectuaron dichas investigaciones. Finalmente, los objetivos se refieren a los logros que se buscan obtener al final del trabajo y son justamente los que determinan si el proyecto resultó como se esperaba o no.

### **Capítulo 2. Cuerpo del trabajo**

El cuerpo del trabajo se refiere al desarrollo de la investigación, que a su vez está dividido en capítulos y subapartados. Esta parte del escrito es importante porque en ella se lleva a cabo el proceso que ayuda a responder a la pregunta de investigación. Se divide en los siguientes puntos:

- Marco teórico. En esta sección del trabajo, se describen y analizan los estudios llevados a cabo previamente, que tienen relación con el objeto de estudio.
- Casos análogos: análisis de casos que tengan una referencia para el proyecto con el fin de tomar conceptos y estrategias funcionales.
- Marco legal: Leyes, normas o documentos que justifiquen y ayuden para que el desarrollo de la investigación se lleve a cabo.
- Marco contextual: En esta parte del trabajo se describen los aspectos que predominan e intervienen en el sitio donde se va a realizar la investigación.

### **Capítulo 3. Propuesta.**

En esta parte de la investigación se desarrolla el proyecto y los resultados esperados del mismo por medio de propuestas arquitectónicas y un master plan que responda a las problemáticas e investigación previamente planteadas. En esta sección se aborda también el tema financiero y de planeación que se va a llevar a cabo para que se realice el proyecto con características y desarrollo de núcleos.

## Marco Conceptual

### Antecedentes históricos

Fueron varios los arquitectos que dedicaron parte de su obra al estudio y búsqueda de soluciones para una vivienda enfocada a la clase social más baja, cuyos requerimientos eran limitados. Así nacieron proyectos de unidades habitacionales en los que se experimentaron los conceptos de esta nueva arquitectura dirigida a un cliente con características diferentes. La vivienda social estaba destinada a satisfacer las necesidades básicas de habitabilidad de las clases sociales con menos recursos. El pensamiento funcionalista llegó a reducir el concepto de “vivienda social” a “vivienda mínima”, y por lo tanto, a “vivienda barata”, lo cual implicó una reducción de la calidad del espacio y los materiales, bajando la calidad de las condiciones de habitabilidad

En la concentración de los criterios sustentables en la vivienda de interés social, hay iniciativas múltiples que han buscado cómo mejorar la vivienda. Es a partir de 1950 a 1980 que una vivienda sustentable es tema de interés de los arquitectos, tratando de enfatizar los vínculos y múltiples interrelaciones entre la vida y el clima en relación con el diseño; es a mediados de los años sesenta que los hermanos Olgay proponen el término de diseño bioclimático exponiendo un método a través del cual el diseño arquitectónico se desarrolla respondiendo a los requerimientos climáticos específicos. (Morillon, 2011)

Se puede resumir que a finales de la década de los 80, cuatro instituciones en México realizaban trabajos que contribuían de manera significativa al desarrollo de la arquitectura bioclimática; la Universidad de Colima, la Universidad Autónoma de Baja California, la UAM-Azcapoltzalco y la UNAM, a través del Laboratorio de Energía Solar y el Centro de Ciencias de la Atmósfera.

Entre 1980 y 1995 en el que la sustentabilidad tiene su auge en la arquitectura, en el que se empiezan a generar proyectos más grandes, como los dos fraccionamientos que se construyen en el estado de Colima que buscan mediante el empleo de techo altos o doble altura, la ventilación natural y lograr la mejora del comportamiento térmico de la vivienda.

En el año 2003 Morillón encabezó: “La Casa Nueva/La Comunidad Nueva”, un proyecto internacional que consideraba elementos de la arquitectura bioclimática, así como energías renovables y eficiencia energética en las viviendas.

Sin embargo, este proyecto falló por falta de cumplimiento oficial de la parte mexicana, pero dejó de manifiesto el interés de la iniciativa privada por participar en este tipo de proyectos.

Las instituciones gubernamentales han tomado medidas para una construcción más ecológica. El INFONAVIT emitió a finales de los 80s sus normas técnicas bioclimáticas, el Instituto Mexicano del Seguro Social, emitió en 1992 las normas bioclimáticas para las construcciones de los hospitales y clínicas, y en 1995 su programa para el ahorro de energía en iluminación y aire acondicionado. La CONAE entre 1993 y el 2000 emite normas para los materiales aislantes, eficiencia energética en iluminación y electrodomésticos, además de iniciar las relacionadas con la eficiencia energética en edificios. (SEMARNAT, 2016)

Existen fechas importantes en la planificación de vivienda social y sustentable en México, las cuales son:

- 1917 En el texto original de la Constitución se estableció la obligación a los patrones de otorgar a sus trabajadores viviendas cómodas e higiénicas
- 1929 Primer concurso de vivienda obrera por C.Obregón Santacilia
- 1931 La ley del Trabajo, reiteró la obligación a los patrones de proporcionar habitación a los trabajadores
- 1947 - 1949 Se construye el proyecto multifamiliar Presidente M. Alemán de M.Pani
- 1954 Se funda el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad y de la Vivienda (INDECO)
- 1954 Se funda el Instituto Nacional de Vivienda (INVI)
- 1958 - 1964 Se construye la Unidad Habitacional Nonoalco Tlatelolco de M.Pani + L.Ramos Cunningham
- 1972 Surge el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)
- 1981 Se crea el Fideicomiso del Fondo Nacional de Habitantes Populares (FONHAPO)
- 1982 La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) elabora la Política Nacional de Vivienda
- 1992 Se funda la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)
- 2007 - 2012 Se crea el Plan Nacional de Desarrollo Programa Nacional de Vivienda

## **Comunidad rural**

Se conoce como comunidad rural al pueblo que se desarrolla en el campo y alejado de los cascos urbanos. El concepto puede hacer referencia tanto al pueblo en sí mismo como a la gente que habita en dicha localidad.

### ***Comunidad***

El concepto hace referencia a la cualidad de común, por lo que permite definir a distintos tipos de conjuntos: de las personas que forman parte de un pueblo, región o nación; de las naciones que se encuentran unidas por acuerdos políticos y económicos (como la Comunidad Europea o el Mercosur); o de personas vinculadas por intereses comunes (como la comunidad católica).

Puede decirse que una comunidad es un grupo de seres humanos que comparten elementos en común, como idioma, costumbres, ubicación geográfica, visión del mundo o valores, por ejemplo. Dentro de una comunidad se suele crear una identidad común mediante la diferenciación de otros grupos o comunidades.

Desde el punto de vista de la sociología, ciertos lugares como las cárceles o los cuarteles también son comunidades que pueden ser descritas y analizadas. Por otro lado, en el mundo del trabajo, una empresa también es una comunidad, ya que sus integrantes comparten objetivos comunes y se encolumnan detrás de una filosofía corporativa.

Gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías y de Internet, se han formado lo que se conoce como comunidades virtuales. Las redes sociales, los foros, los sistemas de mensajería instantánea y los blogs son sitios que permiten la creación de este tipo de comunidades.

### ***Convivencia comunitaria***

Se define como la acción de convivir (vivir en compañía de otro u otros).

En su acepción más amplia, se trata de un concepto vinculado a la coexistencia pacífica y armónica de grupos humanos en un mismo espacio. Por ejemplo: “El gobierno debe garantizar la convivencia de los diversos grupos étnicos sin que se produzcan estallidos de violencia”, “Llevamos tres meses de convivencia”.

Por lo tanto, para generar un ambiente que propicie una buena relación interpersonal en una comunidad, quienes la conforman deben tener muy claro, que tanto el RESPETO como la SOLIDARIDAD son dos valores imprescindibles para que la convivencia armónica sea posible.

**Convivencia social.** La convivencia social consiste en el respeto mutuo entre las personas, las cosas y el medio en el cual vivimos y desarrollamos nuestra actividad diaria. Decimos de la importancia de las leyes para que éstas regulen y garanticen el cumplimiento de esa convivencia social.

**Convivencia humana.** Es aquella que se vive en toda la raza humana sin tener ningún vínculo de ningún tipo. El ser humano no es un ser solitario sino todo lo contrario, somos seres sociales. Necesitamos de los demás para vivir mejor y poder desarrollarnos. Sin embargo, estos otros seres a los que necesitamos son diferentes. La diversidad es la clave de la humanidad, todos somos humanos y diferentes, esta característica, ésta diferencia es lo que nos alimenta y nos hace crecer como personas, pero también es la diferencia la que provoca el conflicto.

**Convivencia ciudadana.** “Es la cualidad que tiene el conjunto de relaciones cotidianas que se dan entre los miembros de una sociedad cuando se armonizan los intereses individuales con los colectivos y por lo tanto los conflictos se desenvuelven de manera constructiva. (Palma, 2012)

### **Arquitectura y urbanismo para vivir en centros de comunidad**

En los centros de la comunidad, los peatones deberán ser protegidos de las temperaturas extremas. Es curioso observar cómo las ciudades modernas han ignorado este importante factor. Las calles cubiertas, los pórticos, los patios, etc -todos ellos elementos muy frecuentes en la ciudades del pasado-, han desaparecido de nuestros pueblos y ciudades, donde no parece sino que todo el mundo deba utilizar el automóvil o el autobús para el menor desplazamiento.

Se hace difícil ofrecer programas generales para tales centros, ya que éstos variarán mucho en dimensiones e importancia según hayan de pertenecer a una aldea o a un distrito urbano, a una ciudad o a una metrópoli. Además, el clima, las costumbres del pueblo, su nivel de vida y los medios económicos disponibles influirán y ayudarán en cada caso a definir y dar forma a esos diferentes tipos de Corazón. Sin embargo, en general, podemos afirmar que todos estos centros de la comunidad tendrán espacios abiertos para el público, tales como plazas y paseos. La tendencia general irá encaminada a la resurrección de las plazas públicas y a la creación de zonas destinadas a los peatones. Los bulevares y las calles con aceras, comunes para tráfico motorizado y los peatones, tan características de nuestras actuales ciudades, resultan inadecuadas. Las calles para el tráfico deben ser destinadas exclusivamente a este fin. Los planos de los centros comunales deben expresar claramente esta separación entre la circulación pedestre y la automovilística. (Sert, 2003)

## **Espacio público**

Los espacios públicos son lugares en la ciudad donde las personas ocupan y circulan de manera continua a través de su vida cotidiana. Lugares en común dentro de una sociedad, que son diseñados para distintos usos, según la necesidad o funciones para los que han sido creados. En otros casos, los espacios ya existentes toman funciones específicas según las necesidades de sus usuarios.

Se entiende al espacio público como el lugar de encuentro se caracteriza por ser un ámbito abierto por y para el ejercicio de la vida en sociedad. Representa el lugar idóneo para el desarrollo de actividades deportivas, recreativas, artístico-culturales, de esparcimiento, y en general para el uso y disfrute de la comunidad las 24 horas del día

La recreación, el esparcimiento, el tiempo libre o el ocio pueden ser considerados como sinónimos, sin embargo, es el concepto de recreación el utilizado en el presente trabajo.

La recreación es definida por la RAE (Real academia española), como la diversión, alegría, deleite para el alivio del trabajo y para crear o producir algo nuevo. La recreación es detallada, en teoría, como una actividad que tiene un propósito positivo en las personas. "Dentro del ocio la recreación ayuda a renovar el espíritu y rejuvenecer a los individuos. En la recreación existen actividades, en específico, como juegos, arte, artesanías, recreación al aire libre, etc."

La recreación también es definida como una actividad o experiencia de ocio que el hombre elige de manera libre y de ésta recibe satisfacción, placer y un enriquecimiento creativo, ya que a través de ella obtiene valores, tanto personales, como sociales. Es por este motivo que frecuentemente los espacios públicos son elegidos por los individuos para sus actividades de recreación, debido a la amplitud del lugar, a las características, y a los grupos sociales que ahí se concentran, ya que permiten realizar actividades de diferente índole como, por ejemplo, la deportiva o la cultural.

El espacio público supone pues dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que lo hace un factor de centralidad. El espacio público puede ser definido y categorizado desde el aspecto legal, político, ambiental, cultural, etc., y puede estar sujeto a distintas normas y, representar usos distintos o específicos. (Fonseca 2014)

El espacio público moderno proviene de la separación formal (legal) entre la propiedad privada urbana y la propiedad pública. Para usos sociales característicos de la vida urbana (esparcimiento, actos colectivos, transporte, actividades culturales y a veces comerciales, etc. Desde una aproximación jurídica, podemos definirlo como un espacio sometido a una regulación específica por parte de la administración pública, propietaria o que posee la facultad de dominio del suelo, que garantiza su accesibilidad a todos y fija las condiciones de su utilización y de instalación de actividades.

Los espacios públicos funcionan también como una plataforma para la creación de la identidad colectiva de una sociedad. Por otro lado, Bellet, (2009), refiere a los espacios públicos como lugares de múltiples dimensiones, que pueden ser libres y abiertos, espacios de transición, espacios para el colectivo común y compartido, así como distintos tipos de relaciones que ahí se pueden establecer. Éstos pueden fungir como espacios para la presentación y representación de identidades y cualidades de los individuos, la democracia, la protesta, la fiesta, entre otras manifestaciones.

La importancia de los espacios públicos para la sociedad urbana ha sido señalada por diferentes autores, como Ontiveros y Freitas, Vidal Moranta y Pol Urrútia; no sólo se visualiza en éstos una plataforma para la interacción social, sino que es por medio de éstos que se puede coadyuvar a desarrollar la cultura, la política, la identidad, así como el interés social por lo público. Estos espacios en buenas condiciones pueden ayudar a mantener a las personas desocupadas, ocupadas, en espacios que ayuden al desarrollo de su creatividad. Los jóvenes principalmente, utilizan los espacios públicos para reunirse con personas semejantes a ellos, y son, a su vez, puntos de encuentro para algunas tribus urbanas o culturas juveniles por ejemplo, los *punks*, los *emos*, los *skates*, entre muchos otros, así como diferentes grupos de bailarines, pintores, acróbatas, etc., ellos utilizan estos espacios para la interacción con los demás, para comunicar y expresar sus ideas o sus habilidades.

Sin embargo, los espacios públicos hoy en día pasan por distintos fenómenos que hacen que las características de la vida cotidiana actual de la ciudad repercutan en ellos; nuevas formas de comunicación como la comunicación virtual, novedosos y variados tipos de ocio que la tecnología ofrece como los videojuegos, el internet y los teléfonos inteligentes, entre otros entretenimientos, las grandes distancias a recorrer en la ciudad y una vida ocupada que reduce el tiempo para la recreación, así como el descuido, la falta, y en algunos casos la inexistencia de espacios públicos en determinadas zonas o colonias de la ciudad.

En la actualidad asistimos a novedosas formas de reorganización real y simbólica de los espacios públicos en la ciudad, como resultado de una manera diferente de vivirla, de relacionarse y de pensarla. Entre los principales procesos se destacan: a) el vaciamiento y deterioro de la infraestructura y los espacios públicos tradicionales y b) la emergencia de "seudo-espacios públicos" en detrimento de espacios públicos reales

Este tipo de problemáticas como el deterioro, abandono, o falta de interés por la creación y mantenimiento de espacios públicos en la ciudad, el peligro de la delincuencia, así como de los fenómenos ya mencionados anteriormente, y las nuevas formas de vida de la sociedad urbana, han llevado a ciertos grupos específicos de personas a crear nuevas formas de uso dentro de determinados espacios existentes en la ciudad; un ejemplo de esto es la apropiación de ciertos lugares en específico para la realización de distintas actividades que por diferentes razones desean realizar en ese preciso espacio. Tales como personas bañándose por diversión en fuentes públicas, grupos de baile. (Fonseca 2014)

### ***La apropiación del espacio público***

La apropiación de los espacios públicos es abordada desde variadas perspectivas y explicada con diferentes definiciones para intentar comprender este fenómeno. Como ya se dijo anteriormente, este fenómeno trata acerca de cómo las personas en la ciudades toman o se apropian de espacios públicos para realizar actividades de tipo cultural o deportivo, así como distintas manifestaciones de prácticas individuales o colectivas, en lugares o espacios públicos donde no necesariamente han sido diseñados para la realización de esas actividades, sin embargo, las personas le van dando ese uso y se van apropiando de dicho lugar. Desde el punto de vista de la psicología, el concepto de apropiación es visto como una experiencia generalizada del ser humano que se concreta con significados de la realidad, es decir, se crea una construcción socio-histórica de esta realidad, apoyándose en la idea de que la praxis humana se convierte en algo instrumental y, a la vez, social para que de ésta surja la conciencia.

Fonseca, R. J. M. (2014) toma dos vías principales para definir el concepto de apropiación: la acción de transformación y la identificación simbólica; la primera, se refiere a la territorialidad y el espacio personal. Esta identificación se relaciona con procesos afectivos, cognitivos e interactivos, es decir, que a través de la acción o interacción en determinado espacio de las personas, éstas dejan su "huella" en forma de señales y marcas, con una carga simbólica, y la segunda, por el lado de la identificación simbólica las personas reconocen su entorno y se auto atribuyen cualidades del mismo, como definitoria de su identidad.

Así es como las personas hacen o sienten suyo determinado espacio, puesto que se crea una historia personal y esto a su vez determina un sentimiento de propiedad, al cual cada persona le va dando significados según sus necesidades y deseos. Fonseca, R. J. M., ha utilizado el término "territorialidad" en su estudio sobre los espacios públicos para este sentimiento de apropiación de las personas sobre éstos espacios. Aquí el tema es abordado a través del territorio que se delimita, incluye y genera apropiación. Según esta perspectiva se considera que el descuido y abandono de ciertos espacios, como los parques, se debe a que no existe ese sentimiento de localidad, ya que estos lugares no forman parte de la historia del individuo, es decir, sentimos como nuestros los espacios a partir de que pertenecen o rodean mi hábitat.

## **Identidad**

Proviene del latín *identitas*, la identidad es el conjunto de los rasgos propios de un individuo o de una comunidad. Estos rasgos caracterizan al sujeto o a la colectividad frente a los demás. Por ejemplo: “El mate forma parte de la identidad rioplatense”, “Una persona tiene derecho a conocer su pasado para defender su identidad”.

### ***Identidad cultural***

¿Qué se entiende por identidad cultural? La visión más tradicional concibe a la identidad cultural de un país –o a la identidad nacional– como un conjunto de rasgos más o menos fijos, vinculados a cierta territorialidad, a la sangre y al origen, como una esencia más bien inmutable constituida en un pasado remoto, pero operante aún y para siempre. Se habla de una identidad cultural estable (la identidad nacional o la identidad de género pertenecerían a ese orden) para diferenciarla de procesos identitarios transitorios o inestables, o de microidentidades como la de barrio, club deportivo, edad, etc. También se habla de identidades sociales como la de determinado sector, localidad, grupo o clase y de identidades individuales.

En la visión tradicional subyace una concepción esencialista en que el concepto de identidad tiene similitudes con el concepto de carácter, pero referido no a un individuo sino a un pueblo. En psiquiatría o psicología cuando se habla del carácter de una persona determinada, se habla de estructura de personalidad, de aquellos rasgos que son una constante y que no cambian. Si un individuo tiene un carácter compulsivamente perfeccionista o melancólico, puede morigerar esas tendencias, pero ellas no desaparecerán, pues se trata de la base de su personalidad, de una especie de código genético. Llevada a un extremo, esta visión más

tradicional tiende a sustancializar la identidad, percibiendo negativamente toda alteración de la misma. La identidad implicaría siempre continuidad y preservación de ciertos rasgos acrisolados en el pasado; se vería, por ende, continuamente amenazada por aquello que implica ruptura, pérdida de raíces, vale decir por el cambio y la modernidad. Tras esta perspectiva subyace una visión de la cultura como un universo autónomo, con coherencia interna, como un sistema cerrado que se sustrae a la historicidad.

En una versión distinta de esta postura, la identidad nacional se define no como una esencia inmutable, sino como un proceso histórico permanente de construcción y reconstrucción de la comunidad imaginada que es la nación o que es un determinado grupo y sector cultural. Las alteraciones ocurridas en sus elementos no implican entonces necesariamente que la identidad nacional o colectiva se haya perdido, sino más bien que ha cambiado. Las diferencias culturales no obedecerían por ende a esencias culturales inmóviles, sino a accidentes de ubicación e historia. Nada habría en las diferentes culturas humanas que sea o haya sido exclusiva u ontológicamente “propio”. Potencialmente, entonces –en la medida que no se puede fijar una demarcación irreductible entre “lo propio” y lo “ajeno”– cada cultura es todas las culturas.

Con esta perspectiva el concepto de identidad pierde su lastre ontológico y finito, convirtiéndose en una categoría en movimiento, en una dialéctica continua de la tradición y la novedad, de la coherencia y la dispersión, de lo propio y lo ajeno, de lo que se ha sido y de lo que se puede ser.

La proposición identidad-comunidad, y podríamos sumar desarrollo, hay una manera de resolverla y de alguna manera es pensar las identidades homogéneas y unitarias que permiten relacionar a agentes públicos y privados. Y en esa medida la conversación sobre la identidad nos permite fluir en las decisiones y en las acciones sin asumir un contexto crecientemente complejo, heterogéneo y desigual, que un conjunto de investigaciones indica que hoy día en nuestro país ese es el escenario que estamos enfrentando.

Si ese es el escenario, planteamos que las comunidades –como categoría interpretativa de lo social– se configuran a partir de una reflexividad de la experiencia y en donde las identidades colectivas corresponden a posiciones de identidad.

Crecientemente, en términos de opinión pública y ciudadanía es difícil representar identidades colectivas unitarias y homogéneas, esas identidades estables, por los procesos y contextos en que nos encontramos, como también, las formas en que se despliegan las subjetividades hoy en día. En ese sentido, concebimos los procesos de opinión pública como procesos de conversación, conversación pública en los cuales los sujetos intervienen a partir de sus discursos. Son esos discursos públicos los que van posibilitando esta forma de representación de la identidad. (Rosas, 2006)

### ***Rural***

Lo rural, por otra parte, es aquello referente o perteneciente a la vida en el campo. El adjetivo se utiliza como opuesto a lo urbano, que es el ámbito de la ciudad.

Un campo es un terreno extenso que se encuentra fuera de los poblados. La tierra laborable, los sembrados y los cultivos forman parte del campo y, por lo tanto, del ámbito rural.

El paisaje rural suele incluir grandes extensiones de tierra y actividades propias de la agricultura o la ganadería. Si la vida urbana está vinculada al sector económico de servicios o a la actividad industrial, el mundo rural incluye el ordeño de las vacas, la siembra o la cría de ganado, entre otras actividades. (Pérez, 2010)

### ***Características de la comunidad rural.***

- Tienen una infraestructura deficiente. A diferencia de las ciudades, las comunidades rurales suelen contar con calles de tierra y sufrir la carencia de alumbrado público, servicio de conexión a Internet u otras prestaciones.
- La población de las comunidades rurales es escasa. Con el crecimiento demográfico, por lo general, estos asentamientos terminan convirtiéndose en ciudades y pasan a formar parte del mundo urbano.
- Una población se considera rural cuando tiene menos de 2 500 habitantes.
- Debido a la constante migración del campo a las ciudades, el número de habitantes de localidades urbanas ha ido en aumento; en contraste, el de las rurales ha disminuido.
- Las comunidades rurales viven de la agricultura o la ganadería. Por lo general, se trata de regiones donde la industria no está desarrollada y, por lo tanto, la economía es bastante precaria. (Reyes, 2013)

## ***Estilo de vida***

El estilo de vida rural ha estado caracterizado en líneas generales por tres elementos muy patentes en el seno de las colectividades rurales:

· **La primacía de la vida familiar**, muy marcada por la actividad agraria, donde relaciones familiares y profesionales se confunden a veces. Algunos antropólogos han querido diferenciar las relaciones de parentesco de las actividades quedando el término «familia» para lo primero y utilizando «grupo doméstico» o «casa» para designar una unidad plurifuncional deducida a partir de la observación de las prácticas que se dan en el mundo rural.

· **Un menor contacto social**: Producto de las prácticas endogámicas, reflejo del conservadurismo de las sociedades rurales. La endogamia es una estrategia de reproducción social, de mantenimiento del «status» a través de matrimonios interclasistas cuya práctica es directamente proporcional al nivel patrimonial de los distintos estratos sociales, cuya consecuencia es la concentración del poder económico y político en pocas familias. Ello da una apariencia, si no certeza, de impenetrabilidad en los estratos más altos de las comunidades rurales. Estas prácticas endogámicas sociales, independientemente del estrato, cuando además son locales, permiten el incremento de los medios de producción de las familias, y se ven favorecidas por el conocimiento previo de los cónyuges y sus familias y por asegurarse el compartir una misma escala de valores y usos sociales.

· **Un mayor control social informal**: Derivado de la transparencia social por el interconocimiento que se da entre los individuos de la comunidad local, lo cual es uno de los cimientos de la vida social rural y la razón de que la regulación social sea inmediata. En el pueblo se conocen todos y este conocimiento mutuo impone limitaciones, se opone a la innovación, al cambio. La crítica, el «qué dirán», impide que se generalicen comportamientos inusuales. Las conductas individuales y colectivas están sujetas a márgenes de tolerancia bastante rígidos en función de la edad, del sexo, del espacio o del momento. (Ponce, 2010)

### ***Familia rural***

Las familias rurales han experimentado cambios profundos en las últimas décadas, modificándose los patrones culturales centrados en familias numerosas y extensas, matrimonios tempranos y fuerte autoridad paterna. Actualmente los comportamientos se orientan en base a patrones similares a los urbanos, vale decir hay una tendencia a las familias nucleares, las parejas tienen menos hijos, se ha retardado la edad del matrimonio.

Las familias rurales tienen más hijos, pero también, como es la regla la mortalidad infantil es también mayor especialmente en la población indígena. Esto se debe a las deficientes condiciones de vida de las familias rurales que afectan la salud de los niños: escasos recursos económicos del hogar, deficiencias sanitarias de la vivienda, bajo nivel educacional de las madres campesinas, creencias populares no siempre acertadas referidas al origen y tratamiento de las enfermedades.

**Familia y división del trabajo por género.** Un aspecto importante de considerar es la estructura de relaciones al interior de la familia campesina, especialmente en el ámbito productivo y de la división del trabajo por género. En general se ha observado que hay una clara división del trabajo por género y también por edad. Las familias son de estructura patriarcal, la división del trabajo está basada en una distribución genérica y etaria del trabajo. La familia está organizada en comunidades donde la representación de la familia es asumida por el hombre.

Existe una delimitación del trabajo por género bastante clara: el terreno de acción de la mujer es la esfera doméstica y las actividades más alejadas de la casa corresponden a los hombres. La esfera doméstica no excluye a la mujer de actividades generadoras de ingreso (por ejemplo, de la crianza de especies menores, o del procesamiento post cosecha), pero ella no siempre decide acerca del destino de las ganancias, ya que es el hombre quien considera como su derecho tomar las decisiones más importantes de la finca. Los niños ayudan a sus padres al principio sin distinción de género, pero comienzan a concentrarse en actividades definidas como propias de su género: los hombres entre los ocho y diez años y las mujeres a los once años. La mujer trabaja en las actividades consideradas como masculinas en períodos de escasez de mano de obra masculina, pero las abandonan cuando la necesidad de hacerlas desaparece.

En los hogares con jefatura femenina podría pensarse que la mujer asume el rol productivo, que antes desempeñaba un hombre. Sin embargo, un estudio de tres hogares dirigidos por mujeres, encontró una realidad diferente. En las fincas en las que falta el esposo o compañero, ya sea por muerte, abandono o migración temporal, no hay cambios drásticos en la división del trabajo por género. Los cambios operan en la distribución del tiempo dedicado a las tareas de la finca y en el papel que juega la jefa de hogar en la toma de decisiones: por lo general, la mujer busca que las tareas que antes realizaba su compañero sean realizadas por otros hombres (hermano, vecino, jornalero) mientras que ella juega un papel dominante en la toma de decisiones. (FAO, 2013)

## **Vivienda**

La vivienda es el lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por personas. Este tipo de edificación ofrece refugio a los seres humanos y les protege de las condiciones climáticas adversas, además de proporcionarles intimidad y espacio para guardar sus pertenencias y desarrollar sus actividades cotidianas.

Casa, departamento, apartamento, residencia, piso, hogar, domicilio y estancia son algunos de los términos que se usan como sinónimo de vivienda. La utilización de cada concepto depende de ciertas características, generalmente vinculadas al tipo de construcción. De esta forma, las viviendas colectivas reciben nombres como apartamento o departamento, mientras que las viviendas individuales se conocen como casa, chalet, etc.

El acceso a una vivienda digna es un derecho humano inalienable, ya que un techo inadecuado atenta de forma directa contra la salud física y mental. La accesibilidad física, la inclusión de servicios básicos (como el agua potable, el gas y la electricidad) el respeto por las tradiciones culturales y la seguridad deben formar parte del derecho a la vivienda. (Pérez. 2010)

## ***Vivienda modular***

Las viviendas modulares cobran forma gracias a elementos constructivos, unidades estandarizadas, que al combinarse permiten completar la edificación de un espacio cubierto según requerimientos de: extensión (superficie), número de ambientes, baños, cochera, y cantidad de plantas o niveles.

Los módulos contienen cuartos propios de una vivienda, y en una configuración básica un módulo puede abarcar toda una pequeña casa.

Las casas modulares son casas prefabricadas, y sirven como soluciones de vivienda y casas vacacionales.

Las ventajas principales de las casas modulares están dadas por los costos bajos controlados y la rapidez de ejecución de las obras. Es fácil asociar el término casa modular con construcción prefabricada o casa prefabricada, porque modular es una de las modalidades de productos de la industria de prefabricadas.

La idea asociada con el concepto de casas modulares es la de volúmenes funcionales que se ensamblan, combinan, y superponen, para construir una moderna casa. (Zorrilla, 2010)

### ***Vivienda de interés social***

Una vivienda es un espacio cerrado y con techo donde los seres humanos habitan. Términos como domicilio, residencia, hogar y casa pueden usarse como sinónimos de vivienda. Social, por su parte, es aquello vinculado a la sociedad (una comunidad de personas que comparten una cultura e intereses y que interactúan entre sí).

La idea de vivienda social puede emplearse de distintos modos. Por lo general, la expresión alude a un inmueble que, de algún modo, el Estado entrega a las personas que no pueden acceder a una vivienda digna por sus propios medios.

Un aspecto muy importante para el diseño y desarrollo de vivienda de cualquier tipo es el tamaño de la misma. Las dimensiones de cualquier construcción son determinadas por las necesidades, el presupuesto y la finalidad de cada proyecto. En el caso de la vivienda, ésta debe ser capaz de contener los espacios para las actividades esenciales de un estilo de vida particular.

Hablando de vivienda económica, como su nombre lo indica, el presupuesto es el principal limitante de este tipo de desarrollo; el objetivo de esta clase de producto es proveer de una vivienda digna a personas de bajo poder adquisitivo. Con el fin de lograr esto, la mayoría de las veces, el tamaño de la vivienda estará restringida hasta donde los costos lo permitan.

Si analizamos históricamente las dimensiones de la vivienda en México sucede algo peculiar: en los primeros años del siglo XX se presentó un incremento en sus dimensiones; sin embargo, a partir de 1980 éstas volvieron a disminuir.

Son muchas las razones que pueden influir en las dimensiones de la vivienda económica, las más importantes son los precios de los predios y de la construcción, y el ingreso económico que perciben las personas a las que están destinados estos productos.

La construcción aumentará su costo debido a la inflación económica, y en el caso de los predios se considera el costo debido a la ubicación, especulación e infraestructura de un lugar. Eso provoca que se busquen lotes en zonas ubicadas en la periferia de las ciudades (zona conurbada) que, como resultado de su lejanía y falta de infraestructura, resultan muy económicos y viables para desarrollos económicos unifamiliares pero provocan situaciones complicadas para el desarrollo de la vida diaria de los usuarios, como lo son los largos traslados y la carencia de seguridad pública concluyendo con el abandono de la vivienda.

El otro factor a tener en mente cuando se realiza una comparación de la vivienda de bajo costo es el ingreso económico. La mayoría de las personas con alcance a este tipo de productos percibe menos de cuatro salarios mínimos, por lo que depende en gran medida de los movimientos de este índice.

Todo lo anterior conlleva a la gran problemática que se ha venido comentando, en donde la vivienda carece de calidad en materiales y sufre la reducción de los espacios interiores, lo que podría marcar una tendencia que, de continuar, ocasionaría productos cada vez más pequeños y de menor calidad, dado el constante incremento inflacionario y los salarios mínimos que crecen a menor ritmo.

La disminución de las dimensiones de la vivienda y la ubicación de estos nuevos desarrollos detonan el crecimiento de la mancha urbana, que crece descontroladamente y sin un orden urbano en la mayoría de los casos. Además, provoca que la respuesta de los ciudadanos a la necesidad de una vivienda sea mediante la autoconstrucción, lo cual tiene otros problemas implícitos.

El desarrollo de la vivienda social podría llevarnos a cuestionar hasta dónde se puede llegar antes de buscar replantear los esquemas de vivienda unifamiliar económica en las periferias de las ciudades. (Sánchez, 2012)

### ***Organización espacial de la vivienda rural***

El tipo de organización en las zonas eminentemente rurales continúa siendo espontánea, a excepción de las notificaciones y las áreas urbanas, que se realizan en base a cuadrículas.

**Estructura.** Se tiene una variedad de materiales utilizados en paredes: adobe, bahareque y materiales más industrializados como bloque de concreto, ladrillos de barro, e incluso plástico y láminas. Los techos son de láminas en su mayoría, aunque se utiliza fibrocemento, teja y plástico. El piso generalmente es de tierra, aunque también se usa cemento y ladrillo de cemento.

**Función.** Se tiene una mayor diversificación espacial. Las viviendas cuentan con un solo cuarto multifunciones o se encuentra diferenciado por medio de divisiones fijas o móviles en dos cuartos como dormitorios. Poseen corredor (como sala-comedor). La cocina se ubica en el exterior o en el corredor.

**Forma.** A través del tiempo en el área rural la evolución ha sido mínima, y se ha mantenido el uso de las formas simples, volúmenes ortogonales y los techos inclinados a una, dos o cuatro aguas. Surgen nuevas configuraciones con volúmenes adosados, a diferencia de las anteriores épocas donde se hacía uso de formas aisladas. (Fuentes, 2007)

### ***Calidad de vida***

La descripción de la calidad de vida de un individuo no debería reflejar la opinión de los profesionales sanitarios ni de los miembros de la familia, como tampoco tiene que ver con la medición objetiva de la condición o las posesiones personales. Así pues, no se ha de tener en cuenta el monto absoluto o relativo de los ingresos, sino el grado de satisfacción que proporcionan estos ingresos. De modo análogo no se tomará en consideración el número de horas de sueño, pero si se considerara a estos efectos todo problema que se le plantee al individuo en relación con el sueño.

La evaluación de la calidad de vida debe basarse en una amplia serie de criterios y no en un solo aspecto como puede ser el dolor. Cuando lo haya, la calidad de vida se evaluará estudiando el impacto de ese dolor en la autonomía individual y en la vida psicológica, social y espiritual del individuo, en vez de centrar la atención exclusivamente en el dolor en sí.

Esferas y facetas adoptadas en el instrumento para evaluar la calidad de vida:

- Físico: Dolor, malestar, energía, cansancio, sueño y descanso
- Psicológicos: Sentimientos positivos, labor de reflexión, aprendizaje, memoria, concentración, autoestima, imagen, apariencia corporal, sentimientos negativos.
- Grado de independencia: Movilidad, actividades de la vida diaria, dependencia respecto de medicaciones o tratamientos y capacidad de trabajo.
- Relaciones sociales: Relaciones personales, apoyo social y actividad social.
- Entorno: Seguridad física, entorno doméstico, recursos financieros, atención sanitaria y social, oportunidades para adquirir información y aptitudes nuevas, actividades recreativas, entorno físico (contaminación, ruido, tráfico, clima) y transporte
- Espiritualidad: religión y creencias personales

## **Desarrollo sustentable**

El concepto de desarrollo sustentable se ha definido de muchas formas, a veces de manera general, y otras, de manera precisa.

Las definiciones siguientes ilustran la variedad de enfoques evidentes en las definiciones de desarrollo sustentable.

- Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.
- En el desarrollo sustentable se requiere satisfacer las necesidades básicas de toda la gente, proporcionándoles las oportunidades para su avance económico y social. El término también implica la capacidad de llevar a cabo proyectos de desarrollo con soporte organizacional y financiero. Una iniciativa de desarrollo se considera sustentable si, además de proteger el ambiente y crear oportunidades, puede llevar a cabo actividades y generar sus propios recursos financieros después de que las donaciones se han agotado.
- mejora la calidad de vida sin rebasar la capacidad de soporte de los ecosistemas de apoyo.
- Utiliza recursos renovables naturales de manera que ni los elimina o degrada, ni tampoco disminuye su utilidad renovable para generaciones futuras mientras mantiene acciones eficazmente constantes o recursos naturales que no disminuyen como son la tierra, las aguas freáticas, y la biomasa.
- Maximiza los beneficios netos del desarrollo económico, sujeto a mantener los servicios y calidad de los recursos naturales
- Se basa en la premisa de que las decisiones actuales no deben dañar las perspectivas por mantener o mejorar las normas de calidad de vida del futuro. Esto implica que nuestros sistemas económicos deben manejarse para que vivamos de los dividendos que producen nuestros recursos, pero manteniendo y incrementando la base de estos recursos.
- Es la búsqueda y el llevar a cabo estrategias racionales que permitan a la sociedad manejar, en equilibrio y perpetuidad, su interacción con el sistema natural, biótico y abiótico, de tal manera que esa sociedad, en su conjunto, se beneficie y que el sistema natural mantenga un nivel que permita su recuperación.
- Un sistema sustentable proporciona servicios sin agotar recursos. Usa todos los recursos eficazmente en los sentidos medioambiental y económico.

- Significa un cambio positivo o aumento en la calidad de vida de las personas, en un sistema que permite mantener ese incremento en la calidad de vida indefinidamente.
- Es desarrollo sin crecimiento — es una economía de nivel constante, físicamente, que puede continuar desarrollando capacidad mayor para satisfacer necesidades humanas, aumentando la eficacia en el uso de recursos, pero sin incrementar la cantidad de recursos utilizados.

### *Arquitectura sustentable*

La edificación sustentable puede definirse como la que comprende aquellas construcciones que tienen los mínimos impactos adversos sobre el entorno natural y edificado, por lo que se refiere a los propios espacios arquitectónicos, a sus entornos inmediatos y, más extensamente, el escenario regional y global.

La construcción sustentable puede también definirse como la que contiene aquellas prácticas constructivas que logran una óptima calidad integral (incluyendo el desempeño económico, el social y el medioambiental) de una manera muy amplia.

Así, el uso racional de recursos naturales y el manejo apropiado de la infraestructura e instalaciones del edificio contribuirán a la conservación de energía y a mejorar la calidad medioambiental.

El edificio sustentable involucra tomar en cuenta el ciclo de vida entero de los edificios, teniendo en cuenta su calidad medioambiental, su calidad funcional y su valor de uso futuro.

**Un ambiente interior saludable.** Todo tipo de medidas posibles deben tomarse para asegurar que los materiales y sistemas constructivos no emitan sustancias tóxicas y gases en la atmósfera interior. Se deberán tomar medidas adicionales para limpiar y revitalizar el aire interior por medio de filtración y vegetación.

**Eficiencia energética.** Todo tipo de medidas posibles deben tomarse para asegurar que el consumo de energía en un edificio sea mínimo. Los sistemas de climatización a través de instalaciones, es decir, el aire acondicionado por medio de la refrigeración, calefacción y ventilación junto con la iluminación artificial deben emplear métodos y productos que conservan o eliminan el uso de energía.

**Materiales ecológicamente benignos.** Todo tipo de medidas posibles deben tomarse para utilizar materiales y productos de la construcción que minimicen la destrucción del medio ambiente global. La madera debe seleccionarse cuando provenga de prácticas forestales no destructivas. Otros materiales y productos deben considerarse en función de los desechos tóxicos que resultan de su extracción y elaboración.

**Forma medioambiental.** Todo tipo de posibles medidas deberán tomarse para relacionar la forma y el proyecto al predio, a la región y al clima. Las medidas serán tomadas para "sanar" y mejorar los recursos ecológicos del sitio. Se promoverá y procurará el reciclaje y la eficiencia energética. Se tomarán medidas para relacionar la forma de la edificación en una relación armoniosa entre los habitantes y la Naturaleza.

**Un buen proyecto.** Todo tipo de posibles medidas deberán tomarse para lograr una relación eficaz, de larga duración y elegante, en el uso de áreas, circulaciones, forma de la edificación, sistemas mecánicos y tecnología de la construcción. Las relaciones simbólicas con una historia apropiada, con la Tierra y principios espirituales serán investigadas y se expresarán. Los edificios se construirán con buenos materiales y acabados y excelente mano de obra y tecnología. Serán fáciles de usar y bellos. (Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, 2010)

### ***Materiales de construcción sustentable***

Podemos considerar Materiales de Construcción Sostenibles, a aquellos que sean duraderos y que necesiten un escaso mantenimiento, que puedan reutilizarse, reciclarse o recuperarse.

No se puede negar la importancia de los Materiales de Construcción Sostenibles al momento de idear un modelo de construcción sustentable. El 40% de los materiales utilizados en la Unión Europea está destinado a la construcción y mantenimiento de edificios.

Hemos pasado por cambios fundamentales en el desarrollo de la obtención de los materiales, ya que tiempo atrás las poblaciones rurales los conseguían en las proximidades con un bajo impacto sobre el territorio. Luego, con medios de extracción y elaboración más poderosa y eficaz, y medios de transporte más accesibles, la producción de materiales devino en una actividad de alto impacto.

A diferencia del planeamiento, el diseño y la construcción de los edificios, que se circunscribe a un grupo de técnicos, el tema de los materiales está más al alcance de cualquier persona (reformas, mantenimiento, etc.).

Entre los materiales más utilizados en la construcción sustentable están la madera, pétreos, metales, plásticos, pinturas y aislantes. (Construmática, 2015)

### **Indicadores sociodemográficos.**

La tabla muestra que población total del municipio en 2020 fue de 53,242 personas, lo cual representó el 1.2% de la población en el estado. En el mismo año había en el municipio 14,235 hogares (1.14% del total de hogares en la entidad), de los cuales 4,962 estaban encabezados por jefas de familia (2.1% del total de la entidad). El tamaño promedio de los hogares en el municipio fue de 3.7 integrantes, mientras que en el estado el tamaño promedio fue de 4.1 integrantes.

<b>Indicador</b>	<b>Huixtla (Municipio)</b>	<b>Chiapas (Estado)</b>
Población total 2020	53,242	5,543,828
Total de hogares y viviendas particulares habitadas, 2020	14, 235	1,239,007
Tamaño promedio de los hogares (personas) 2020	3.7	4.1
Hogares con jefatura femenina 2020	4,962	230,456
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o más años 2020	8.1	6.9
Total de escuelas en educación básica y media superior 2020	148	19,380
Personal médico (Personas) 2020	8,605	144
Unidades médicas 2020	15	1797
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza 2020	3.4	3.5
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema 2020	4	4.1

(Sedesol, 2020)

## Indicadores asociados al índice de rezago social

Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (34.7% del total), viviendas con solo cuarto (19.3%), viviendas con piso de tierra (7.2%), viviendas que no disponen de drenaje (4.6%), viviendas sin ningún bien (4%) y viviendas que no disponen de energía eléctrica (0.8%). La población de 15 años y más con educación básica incompleta (27.8%), población sin derecho-habencia a servicios de salud (38%) y viviendas sin excusado/sanitario (4.2%).

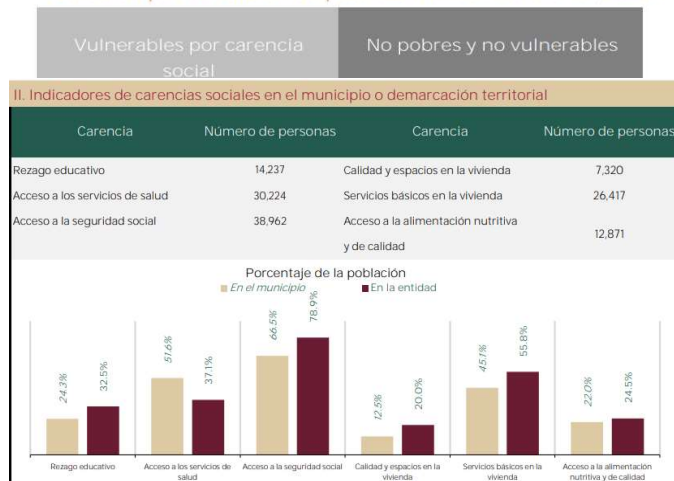
III. Indicadores de seguimiento al derecho a la vivienda (Parte 1)				
Indicador de carencia	Población (miles)	%	Número de viviendas	%
Calidad y espacios en la vivienda <sup>1</sup>	7.3	12.5%		
En viviendas con pisos de tierra <sup>2</sup>	3.8	7.2%	979	6.9%
En viviendas con techos de material endeble <sup>2</sup>	0.1	0.2%	37	0.3%
En viviendas con muros de material endeble <sup>2</sup>	1.8	3.4%	433	3.0%
En viviendas con hacinamiento <sup>2</sup>	9.7	18.4%	1,937	13.6%

III. Indicadores de seguimiento al derecho a la vivienda (Parte 2)				
Indicador de carencia	Población (miles)	%	Número de viviendas	%
Servicios básicos en la vivienda <sup>1</sup>	26.4	45.1%		
En viviendas sin acceso al agua <sup>2</sup>	18.2	34.7%	4,855	34.1%
En viviendas sin drenaje <sup>2</sup>	2.4	4.6%	610	4.3%
En viviendas sin electricidad <sup>2</sup>	0.4	0.8%	178	1.2%
En viviendas sin chimenea cuando usan leña o carbón para cocinar <sup>2</sup>	12.7	24.2%	3,067	21.5%

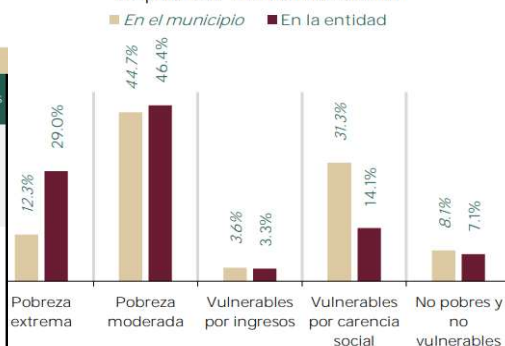
## Mediciones multidimensionales de la pobreza

En 2020, 33,360 individuos (62.6% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 26,165 (44.7%) presentaban pobreza moderada y 7,195 (12.3%) estaban en pobreza extrema.

Población por condición de pobreza multidimensional, 2020<sup>5</sup>



Porcentaje de la población por condición de pobreza multidimensional



(Sedesol, 2020)

- En 2020, la condición de rezago educativo afectó a 24.3% de la población, lo que significa que 14,237 individuos presentaron esta carencia social.
- En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 51.6%, equivalente a 30,224 personas.
- La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 66.5% de la población, es decir 38,962 personas se encontraban bajo esta condición.
- El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 12.5% (7,320 personas).
- El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 45.1%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 26,417 personas.
- La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 22%, es decir una población de 12,871 personas.

TAMAÑO DE LOCALIDAD	POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS CON EDUCACIÓN BÁSICA INCOMPLETA, 2010	
	Francisco I. Madero	767
	Cantón Rancho Nuevo	469
	Colonia Obrera	467
	Cantón las Delicias	438
	Aquiles Serdán	385
	La Unión	358
Menor a 2,500 habitantes	Efraín A. Gutiérrez	356
	El Arenal	356
	Tzinacal Buenos Aires	295
	Cantón Playa Grande	272
	Nueva América	225
	Estrella Roja	172
	Montecristo Playa Grande	163
	Santa Rita Coronado	159

15,000 habitantes o más Huixtla **10,093**  
(Sedesol, 2010)

TAMAÑO DE LOCALIDAD	VIVIENDAS QUE NO DISPONEN DE AGUA ENTUBADA DE LA RED PÚBLICA, 2010	
	Efraín A. Gutiérrez	207
	La Unión	206
	El Arenal	192
	Cantón Playa Grande	184
	Francisco I. Madero	143
	Cantón las Delicias	141
Menor a 2,500 habitantes	Cantón Rancho Nuevo	81
	Aztlán	71
	Altamira (La Providencia)	69
	Cantón la Esperanza	68
	Cantón el Yaital	66
	Cantón las Morenas	58
	Colonia Obrera	54
	Cantón el Cedral	45

15,000 habitantes o más Huixtla **2,464**  
(Sedesol, 2010)

Para cada indicador se seleccionan 15 localidades: por estrato se incluyen las cinco localidades con el mayor número de personas o viviendas, según sea el caso, que presentan el rezago que mide el indicador.

TAMAÑO DE LOCALIDAD	VIVIENDAS QUE NO DISPONEN DE DRENAJE, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Francisco I. Madero	71
	Altamira (La Providencia)	51
	Aztlán	43
	Efraín A. Gutiérrez	41
	Cantón Playa Grande	34
	Montecristo	29
	Cantón Rancho Nuevo	24
	Cantón las Lechugas 2	24
	La Piedra de Huixtla	22
	Tzinacal Buenos Aires	21
	Cantón Cahulotal	20
	Cantón las Morenas	20
	Montecristo Playa Grande	17
	Santa Rita Coronado	15
	15,000 habitantes o más	Huixtla

(Sedesol, 2010)

TAMAÑO DE LOCALIDAD	POBLACIÓN SIN DERECHO HABIENCIA A SERVICIOS DE SALUD, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Francisco I. Madero	1,188
	Aquiles Serdán	731
	Cantón las Delicias	544
	Cantón Rancho Nuevo	543
	Colonia Obrera	449
	Efraín A. Gutiérrez	448
	Cantón Playa Grande	392
	El Arenal	379
	Tzinacal Buenos Aires	332
	La Unión	313
	Nueva América	282
	Cantón Cahulotal	200
	Cantón el Cedral	198
	Estrella Roja	192
	15,000 habitantes o más	Huixtla

(Sedesol, 2010)

Un gran número de la población tanto en localidades rurales como en la urbana sufren de falta de servicios de salud, así como mayormente en las localidades rurales se sufre de una mayor falta de disposición de drenaje.

TAMAÑO DE LOCALIDAD	VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Francisco I. Madero	141
	Cantón Playa Grande	93
	Cantón Rancho Nuevo	62
	Aztlán	58
	Altamira (La Providencia)	55
	Cantón el Yaital	48
	El Arenal	46
	Tzinacal Buenos Aires	46
	Aquiles Serdán	42
	Efraín A. Gutiérrez	42
	La Unión	42
	Cantón el Cedral	41
	Cantón las Delicias	33
	José María Morelos	26
	15,000 habitantes o más	Huixtla

(Sedesol, 2010)

TAMAÑO DE LOCALIDAD	VIVIENDAS QUE NO DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Nuevo Tesoro	28
	Cantón Playa Grande	15
	Efraín A. Gutiérrez	11
	El Manacal	9
	Esquipulas	8
	El Arenal	7
	Reforma	7
	Loma Bonita	7
	Francisco I. Madero	6
	La Piedra	6
	Villaflores	6
	Brasil	5
	José María Morelos	4
	Montecristo Playa Grande	4
	15,000 habitantes o más	Huixtla

(Sedesol, 2010)

La energía eléctrica es de los aspectos menos dañados en ambas áreas (rural y urbano), pero en comparación las viviendas que no cuentan con piso de concreto y sanitarios o excusados de algún tipo que garantice la calidad de vida de quien las habita es alto en ambas áreas.

TAMAÑO DE LOCALIDAD	VIVIENDAS QUE NO DISPONEN DE EXCUSADO O SANITARIO, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Francisco I. Madero	66
	Efraín A. Gutiérrez	40
	Aztlán	37
	Cantón Playa Grande	32
	Altamira (La Providencia)	28
	Tzinacal Buenos Aires	22
	Cantón Cahulotal	20
	Cantón las Morenas	20
	Cantón Rancho Nuevo	20
	Aquiles Serdán	15
	La Ceiba	12
	Las Brisas del Huayate	10
	Cantón San Fernando	10
	Montecristo Playa Grande	10
	15,000 habitantes o más	Huixtla

(Sedesol, 2010)

### Beneficios energéticos, económicos y ambientales anuales por la vivienda sustentable

Constructora/Ciudad	Número de viviendas	Ahorro de energía (kWh)	Ahorro en facturación (\$)	Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> (Ton)
BRACSA, Acapulco	62	151,900.00	288,610.00	104.78
URBI: Mexicali, Hermosillo, Cd. Juárez	4476	3,811,761.60	7,337,641.08	2,685.60
PULTE, Querétaro	45	82,708.20	159,213.15	58.05
Estado de Nuevo León	56	102,925.76	198,131.92	72.24
Estado de Tamaulipas	358	657,989.68	1,266,629.06	461.82
Total	4997	4,807,285.24	9,250,225.21	3,342.49

(Morillón, 2010)

Se observa en la tabla que tan sólo 5,000 viviendas en un año representan un ahorro de energía de 4,807 MWh (Megavatio-hora), dejando de emitir al ambiente 3,342.49 toneladas de CO<sub>2</sub>; además de ahorrar 9,250,225.21 pesos en facturación de servicios en vivienda.

## Casos análogos

**Proyecto:** La casa maya

**Tipo de proyecto:** vivienda social

**Arquitecto:**

- Pascal arquitectos

**Lugar:** Mérida, Yucatan

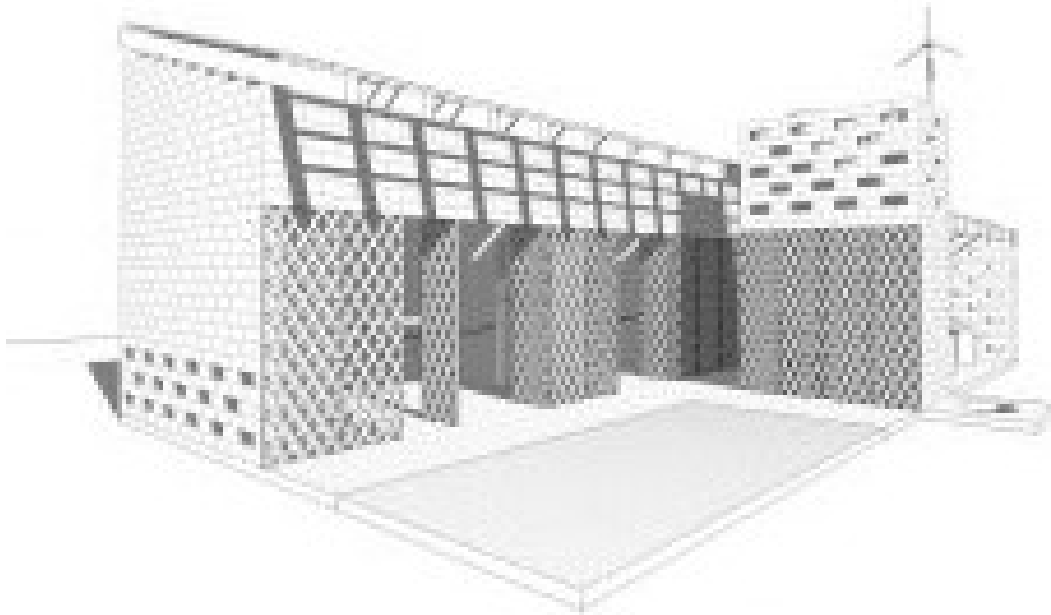
La firma mexicana Pascal Arquitectos diseñó una vivienda conocida como La casa Maya, ubicada en el poblado de Carrillo Puerto en Mérida, Yucatán, que cuenta con un diseño bioclimático, es decir, que se adapta a la temperatura del exterior brindando frescura durante el calor y calor en invierno.





### **Materialidad**

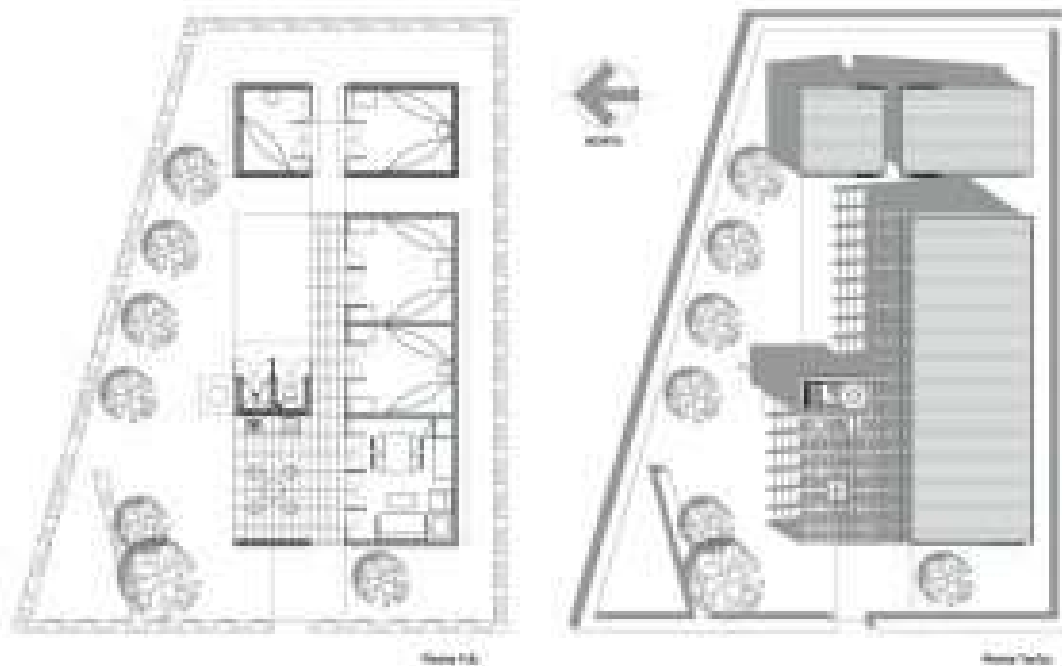
Su construcción se basa en materiales naturales de la región como palma en el techo, tabiques de tierra ecoblock, madera para la cubierta y celosías, piedra bola, maderas preciosas como cedro, caoba y otras especies tropicales de explotación comercial; además el diseño promueve el contacto con el exterior y la integración con el entorno.



Según los desarrolladores, se trata de una vivienda mínima rural que rompe con el paradigma y estigma de que la arquitectura social es únicamente para los pobres pues este diseño podría ser usado por clases sociales con mayor poder adquisitivo.

Esta casa es sustentable en casi todas las vertientes (económico ecológico y social) y completamente “off the grid”; además vincula la arquitectura con el cuidado a medio ambiente y las características y necesidades sociales de la región.

El prototipo diseñado se puede colocar en lotes pequeños o en terrenos más grandes y agrupar las viviendas en parcelas con espacios comunes de participación conjunta.



La Casa Maya es un claro ejemplo de un diseño bioclimático eficiente, donde se utilizan elementos naturales y materiales de la región que permiten adaptarse a la temperatura del lugar.

Esta es la primera vez, dentro de los casi ya 40 años de trayectoria, que llevan a cabo un diseño de arquitectura social como parte de la convocatoria del Infonavit para crear el proyecto “Del territorio al habitante”.

## Casa RUKANTU

- **Proyecto: Vivienda**
- **Arquitecto: MADE**
- **Lugar: Chile**

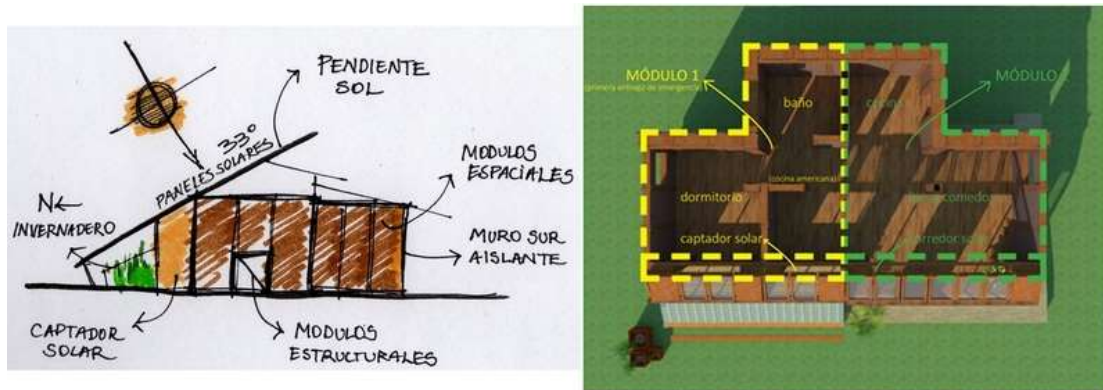
### Quiénes somos

Somos un grupo de estudiantes y profesionales de diversas disciplinas quienes a lo largo de los años han compartido un continuo interés por el desarrollo de proyectos que contribuyan a generar una mayor conciencia en el cuidado del medioambiente, es así como nos hemos reunido como respuesta al concurso Construye Solar 2015 organizado por La Ruta Solar, el MINVU y el Chile Green Building Council, para trabajar activamente en cada una de las áreas necesarias para el desarrollo de un modelo de vivienda económica y ecológica que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de las familias chilenas. Somos respaldados por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de la Dirección de Asuntos Estudiantiles y la Corporación Cultural Amereida.



## Construcción eficiente Diseño modular

La vivienda está pensada desde la modularidad de sus componentes, ofreciendo la posibilidad de ser construida a partir de un proceso sencillo y factible de auto-construcción; o, en su defecto, bajo elementos normados que respeten la modulación del pallet. Para ello, el equipo ha diseñado un módulo equivalente al pallet en sus dimensiones, compuesto por dos piezas trianguladas que incorporan cualidades que refuerzan la rigidez del sistema, y resisten las descargas de movimientos sísmicos.



El proceso de construcción está asociado a la prefabricación de estos elementos modulares, lo que permite rapidez constructiva, optimizando así los tiempos de trabajo y con ello la disminución de los costos operacionales y de mano de obra.

Construcción eficiente Diseño modular La vivienda está pensada desde la modularidad de sus componentes, ofreciendo la posibilidad de ser construida a partir de un proceso sencillo y factible de auto-construcción; o, en su defecto, bajo elementos normados que respeten la modulación del pallet. Para ello, el equipo ha diseñado un módulo equivalente al pallet en sus dimensiones, compuesto por dos piezas trianguladas que incorporan cualidades que refuerzan la rigidez del sistema, y resisten las descargas de movimientos sísmicos. El proceso de construcción está asociado a la prefabricación de estos elementos modulares, lo que permite rapidez constructiva, optimizando así los tiempos de trabajo y con ello la disminución de los costos operacionales y de mano de obra.

## **Materialidad**

La propuesta del equipo MADE considera la materialidad de la casa en pro de la reutilización de elementos reciclados por su baja huella ecológica y su efecto en el medio ambiente, pudiendo ser reutilizados el 80% de los elementos al ser demolida la casa.

Dentro de los elementos presentes, hacemos uso de pallets de madera como componente estructural, asociado a los fardos de paja como material aislante y un revestimiento de tierra estabilizada, material de altas propiedades térmicas. De esta manera, logramos la construcción de un módulo que en conjunto a vigas y pilares de madera, en conjunto a la integración de sistemas pasivos que nacen desde el diseño de la casa y a la captación solar activa, dan completitud al proyecto como una casa eficiente

### **Optimización del ciclo natural Integración de los ciclos naturales**

Nuestra vivienda integra los cuatro elementos: agua, aire, sol y tierra, de modo que puedan interactuar como en la naturaleza.

El agua, elemento vital de los seres vivos, ingresa y se distribuye a través de un sistema que maximiza su uso eficiente, a través de aireadores y estrangulaciones en las válvulas de salida. Sigue su curso natural, tratándose por medio de un humedal artificial, quedando disponible para su reutilización y almacenamiento.

El aire se hace presente por medio de un sistema pasivo de ventilación cruzada, que logra proveer de oxigenación y estabilidad térmica a los habitantes del hogar. La tierra se ve representada en la paja, que funciona como aislante, y el barro, como masa térmica. Ambos materiales forman parte estratégica del sistema de reserva de calor.

La energía del sol es captada a través de paneles y colectores solares que utilizan un sistema de control inteligente, el cual asegura el consumo eficiente en cada uno de los espacios del hogar. Nuestra casa se asocia intrínsecamente con el sol, por lo que se orienta hacia el norte (en el hemisferio sur) para lograr un aprovechamiento máximo de su energía. En base a esto, se incorpora un captador solar, donde se genera un efecto invernadero el cual permite controlar una perfecta temperatura en la vivienda, siempre asociada a una ventilación eficiente.

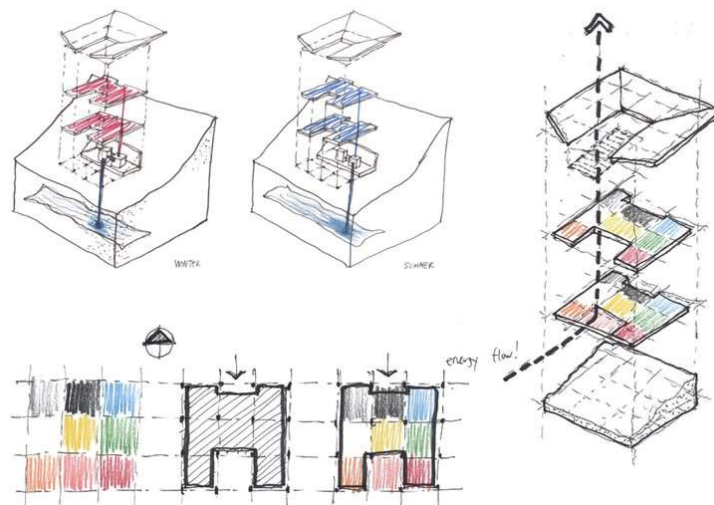
**Proyecto: Vivienda**

**Arquitecto Mauricio Cardenas Laverde**

**Lugar: Baoxixiang Longquan, Lishui, Zhejiang, China**

### Energy Efficient Bamboo House

*Del arquitecto.* El proyecto trata sobre la oportunidad de diseñar una Casa Experimental de Eficiencia Energética en Baoxi para LIB (Longquan International Bamboo Commune), en el contexto de las nuevas políticas para el crecimiento sostenible de China.

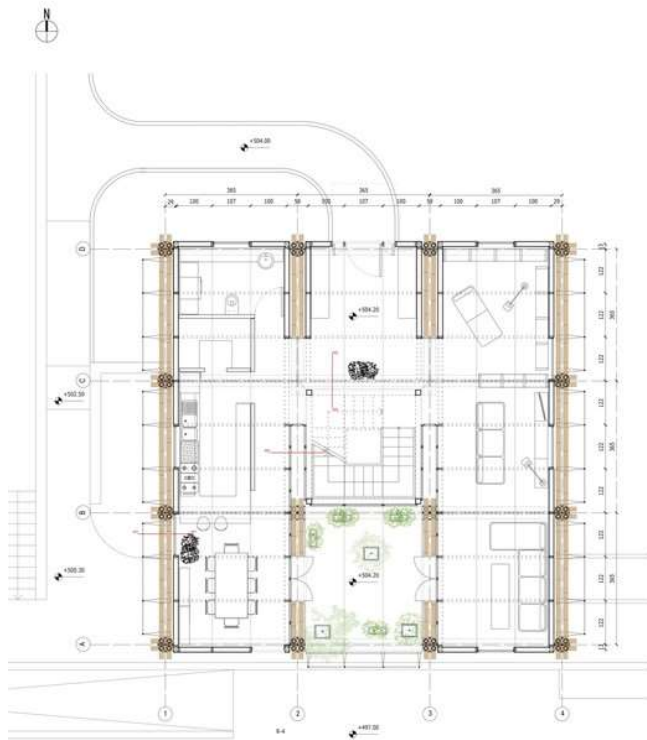


### Diagrama

Nuestra propuesta explora la potencialidad de minimizar las emisiones de carbono, la protección y el desarrollo ecológico natural mediante el uso de los elementos naturales disponibles en la zona, como el sol, el agua, las plantas, el viento y los materiales naturales para lograr una casa innovadora de alto estándar para el contexto chino.



Los temas que consideramos para el diseño de la Cámara son los siguientes:



first floor plan

El bambú, es un elemento natural muy especial presente en el área de Baoxi que utilizamos como elemento estructural para la casa así como para los interiores;

#### Planos del primer piso

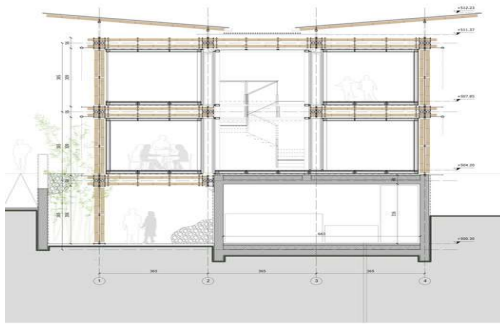
Agua subterránea de enfriamiento, el agua subterránea es un interesante recurso natural disponible en el sitio. Utilice el agua subterránea de una manera muy simple para crear un sistema de enfriamiento y también para los inodoros where non-agua potable es aceptable;



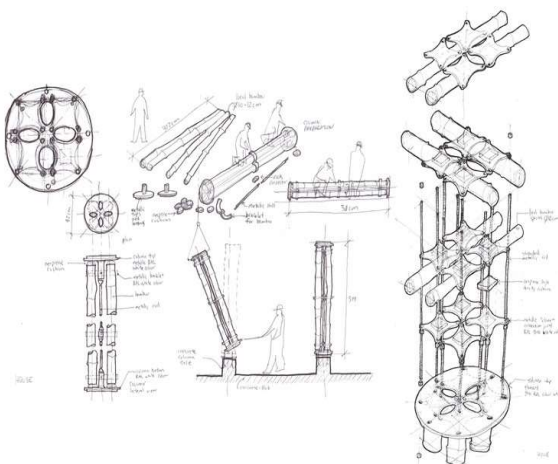
bambú industrializado.

Feng shui, para aprender y aplicar los conceptos más significativos de esta antigua tradición china al diseño de la casa; Modularidad e Industrialización, para crear elementos modulares con el objetivo de crear un innovador sistema de construcción de

Para la estructura de la Casa exploramos nuevas formas de construir usando bambú como material de construcción. La sostenibilidad para nosotros no es sólo el uso de materiales naturales como el bambú sino el diseño de soluciones de construcción apropiadas:



Diseñar conexiones montadas en seco para no debilitar el bambú a través de la perforación ni rellenarlo con hormigón, y también para permitir la sustitución de postes de bambú si es necesario;



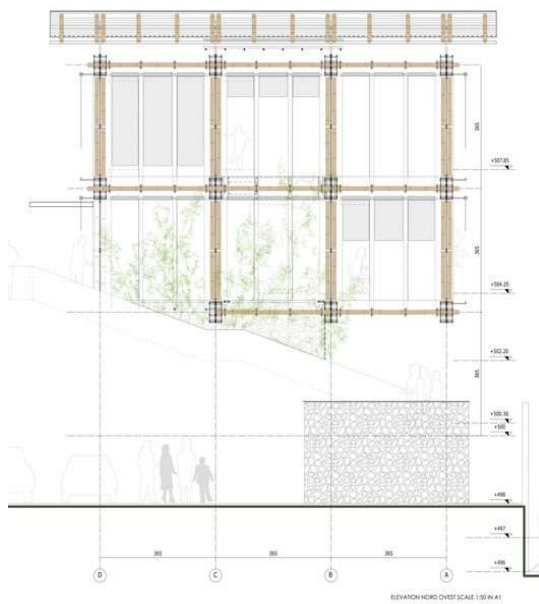
#### Diagrama

Diseñar conexiones de aluminio ligeras y fáciles de montar para que la construcción pueda ser realizada por trabajadores locales;

Uso de la misma longitud de postes de bambú para lograr la estandarización y el mejor control de calidad;

Utilicé la misma longitud de culms de bambú para lograr la estandarización y un mejor control de calidad;

Combinar bambú (acero vegetal) y acero para crear un sistema de construcción industrializado;- la aplicación de una geometría precisa (relación de oro) para lograr la estandarización de las piezas, el mejor control de calidad y un impacto estético armonioso.



El uso del agua subterránea es para la casa la solución más interesante y sostenible, utilizando una bomba de calor geotérmica, que se enfría y calienta la casa. Es increíblemente eficiente en comparación con los sistemas habituales de refrigeración y calefacción - al menos un 25% más eficiente, ya menudo mucho más. Excavando en la tierra la temperatura es estable no importa qué la estación, no importa qué la temperatura sobre tierra. Aprovechando esta temperatura más constante, uniforme, podemos calentar o refrescar la casa. Se estima que estos sistemas utilizan un 15% menos de la cantidad de energía que una planta enfriadora tradicional usaría.

Todas las piezas de la casa será modular en la medida de lo posible visualización de una producción industrializada.

## MARCO LEGAL

La autoridad local (Estados y Municipios), es responsable de la elaboración del Reglamento ó código de Construcción, así como su actualización permanente, buscando por esos medios los siguientes puntos:

- considerar la innovación tecnológica en la construcción a través de nuevas normas.
- Generar los mecanismos para el otorgamiento de permisos y licencias.
- vigilancia y cumplimiento del Reglamento de Construcción. o Referenciar las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y las Normas Mexicanas en su caso

En el análisis del reglamento de construcción del municipio se observa que no existe una diversidad en contenidos y alcances en el mismo, no se cuenta con un sistema de actualización permanente del Reglamento o Código, considerando las innovaciones tecnológicas, y se perciben debilidades en el mecanismo de vigilancia de cumplimiento y aplicación. Es por esto que se requiere fortalecer un esquema de mantenimiento de la competencia técnica y la búsqueda de armonización normativa a nivel nacional.

Esta Norma Mexicana establece el contenido de un plan de ejecución (estructura de los modelos, entregables, infraestructura informática, diagramas de flujo; entre otros), para la implementación del modelado digital de información de proyectos de construcción. El proceso de ejecución (monitoreo de la ejecución, revisión del progreso, documentación y comunicación de cambios; entre otros) y las responsabilidades de quienes participan en su planeación, modelado y ejecución. Se integran la información técnica de las obras, contribuyendo a conformar una base de datos para contar con la identidad del proyecto entre otros beneficios.

Del reglamento de construcción del municipio de Huixtla, Chiapas del título quinto proyecto arquitectónico, capítulo II, artículo 81 dice: "Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán de tener como mínimo las dimensiones y características que establecen en las normas técnicas complementarias correspondientes. Artículo noveno transitorio en el inciso B.

Tipología local	Dimensiones área o índice (m2)	Lado libre (metros)	Mínima altura (metros)
Locales habitables			
Recámara única	7.00	2.40	2.30
Rec. Adicionales	6.00	2.00	2.30
Estancias	7.30	2.60	2.30
Comedores	6.30	2.40	2.30
Est-comedores	13.60	2.60	2.30
Cocina	3.00	1.50	2.30
Cocina integrada a sala comedor	----	2.00	----
Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10

## Análisis espacial

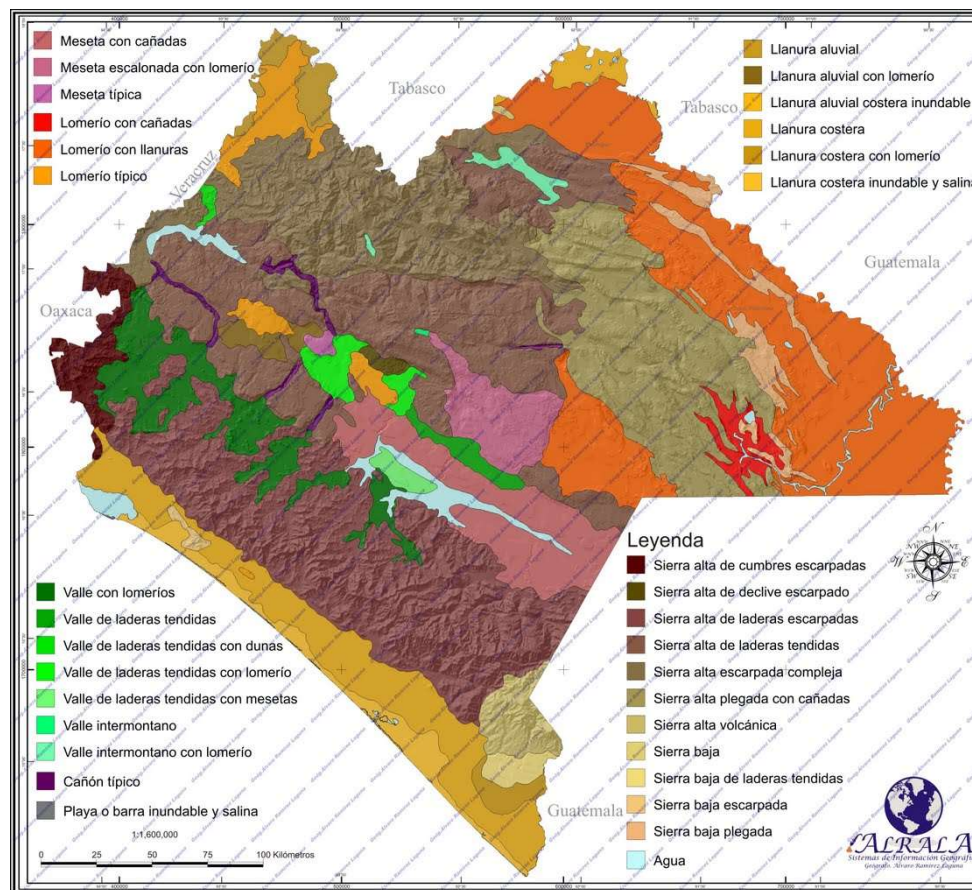
### Físico-Biótico

#### Relieve

##### a) Estado

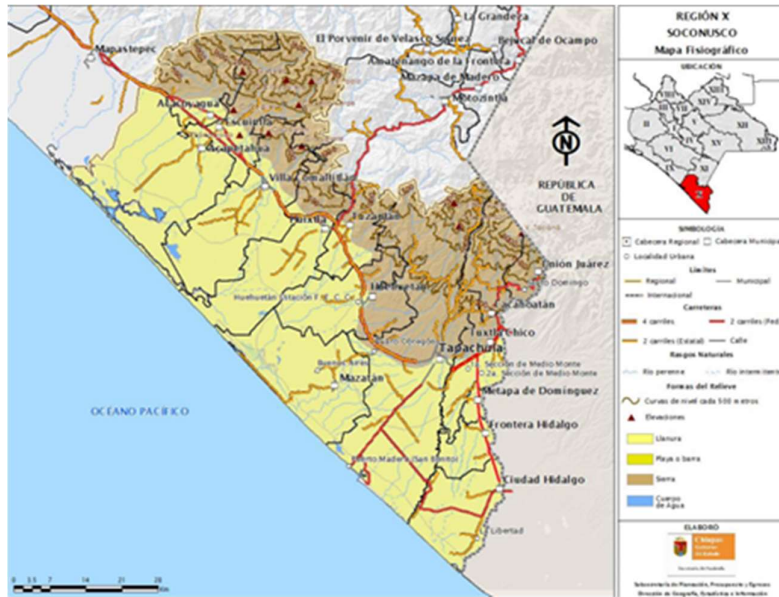
La ciudad de Huixtla, Chiapas se encuentra en la zona soconusco del estado con el mismo nombre, y esta desplantada en la llanura costera inundable y salina. Lo cual da como referencia que la zona tiene alta actividad pluvial con una gran cantidad de agua, así como que por la cercanía a la costa del océano pacífico la zona es muy salina y esto crea efectos y desgaste sobre los materiales en la construcción y objetos que se encuentren en el ambiente exterior.

Al norte la ciudad colinda con las faldas de las laderas de la sierra alta de laderas escarpadas, de donde proviene gran cantidad de agua hacia la zona, dentro de las cuales se encuentra en cause del rio Huixtla que divide la ciudad, y protege a la ciudad de la entrada del viento que proviene del noreste.



b) Municipio

El municipio de Huixtla, Chiapas se encuentra en la región X de la zona conocida como soconusco, la cual abarca el

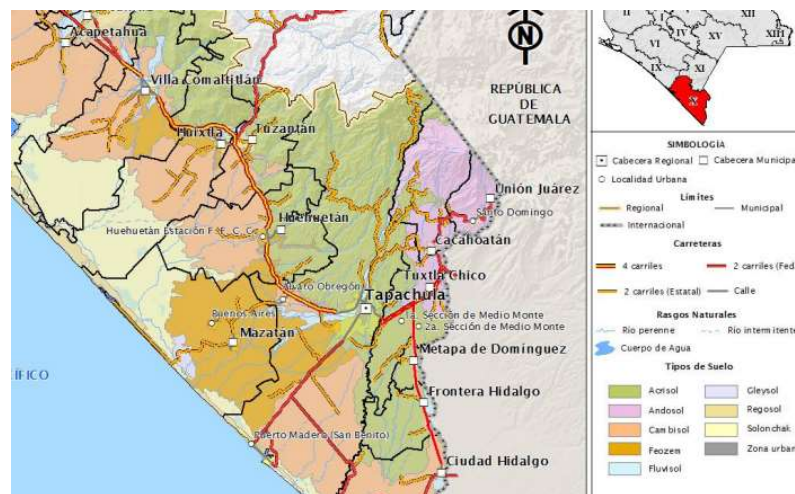


soconusco, la cual abarca el área costera del estado. Al noreste se encuentra la sierra, la cual cuenta con una serie de montañas que llegan hasta una altura de 2524 m sobre el nivel del mar, y es de ellas de donde proviene el río Huixtla que delimita la zona urbana llamado con el mismo nombre.

Al centro del municipio, la ciudad de Huixtla y localidades rurales a su alrededor se desplantan sobre la llanura costera inundable y salina, un elemento importante a estudiar, ya que en verano el nivel de lluvia puede provocar daños en la zona, así como tener en cuenta el posible ensanchamiento del río. Al suroeste la llanura delimita con los manglares salinos y la zona costera.

**Tipo de suelo**

Al suroeste del municipio, donde está ubicada la zona de manglares, el tipo de suelo es Solon Chack, tipo de suelo que se encuentra en zonas permanentemente o estacionalmente inundadas. Tiene como principal característica



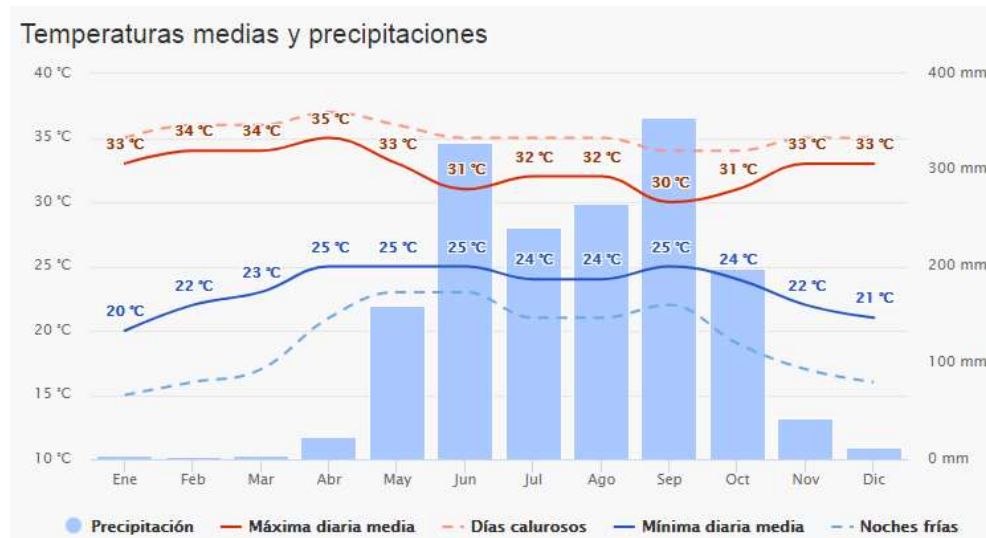
que la acumulación de sales en la superficie es más fuerte y la vegetación es muy reducida, ya que tiene que tener resistencia a las sales. En la parte central del municipio, en la llanura, el

tipo de suelo es cambisol. Entre las principales características de este suelo es que permite un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal o pascícola.

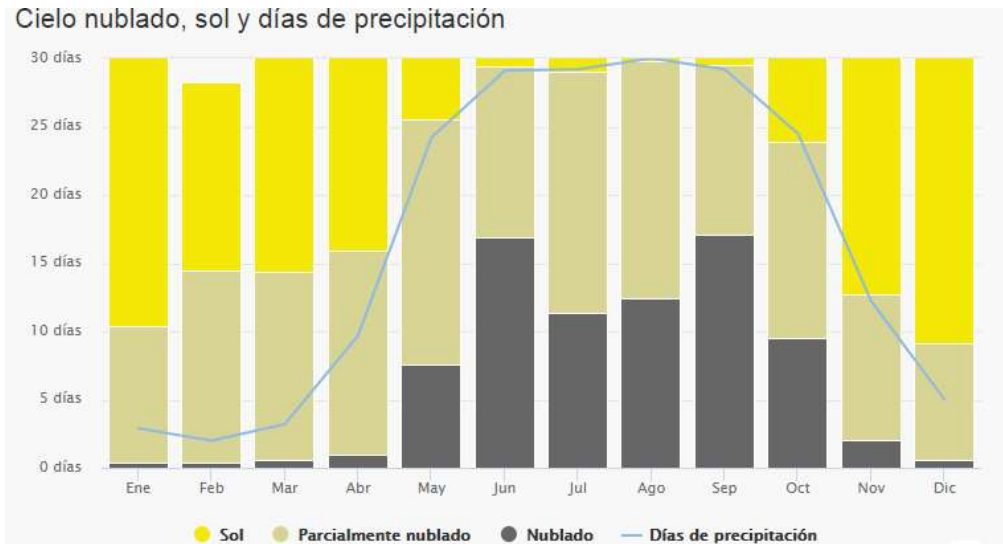
A las faldas de las montañas de la sierra se puede encontrar el Feozem como tipo de suelo el cual soporta una vegetación de matorral o bosque. Son suelos fértiles y soportan una gran variedad de cultivos de secano y regadío así como pastizales. Sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión.

### **Clima**

El clima en la ciudad de Huixtla, Chiapas es Cálido subhúmedo, y la temperatura máxima que se mantiene todo el año es de 35° c y una mínima de 22° c por las noches. Por lo cual hay que proteger los espacios de la entrada intensa del sol, ya que por el tipo de clima la sensación térmica debajo de la sombra, y sobre todo sombra natural como son los árboles, es muy agradable para los usuarios y se pueden realizar actividades sin el daño de las altas temperaturas y el sol directo.

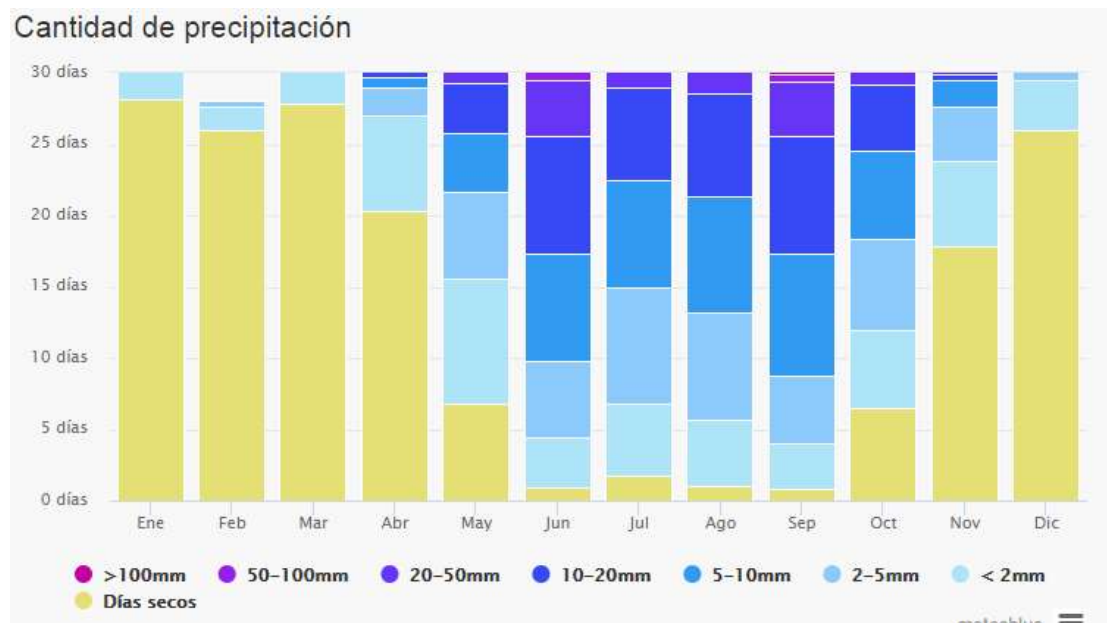


La nubosidad es mínima en la mayoría de los días de los meses de diciembre a abril, sin embargo, en los meses de mayo a noviembre, cuando es la época de lluvias intensas, la nubosidad aumenta, teniendo muy pocos días completamente soleados.



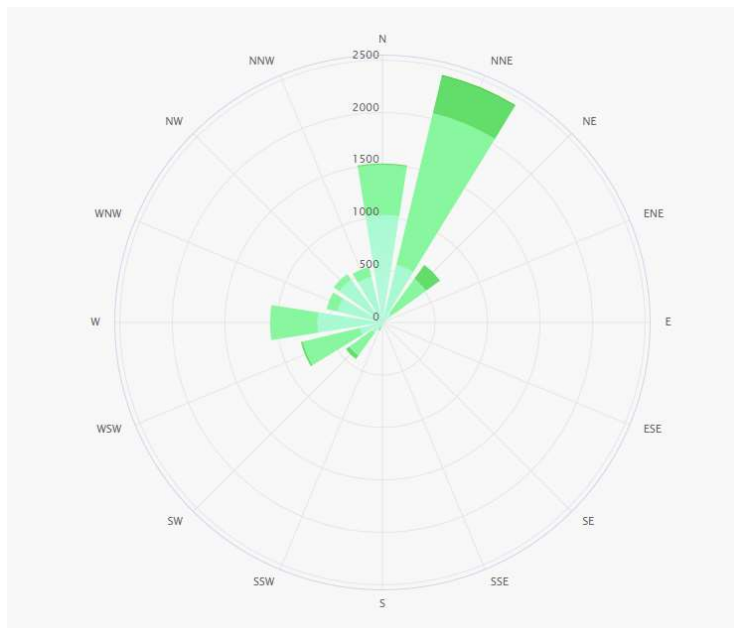
### ***Precipitación anual***

La precipitación durante los meses de diciembre a abril es mínima, llegando a 5 mm en una media de 5 días al mes, lo que crea como efecto que la temperatura suba y el tiempo en el que los rayos solares son dirigidos directamente también aumenta. En los meses de mayo a octubre la precipitación llega a una máxima de 100 mm y una media de 20 mm durante todo el mes, Esto crea alto riesgo de inundación durante esos meses, efecto que se ha observado en la colonia “vida mejor” que no puede retirar tal cantidad de agua proveniente de la precipitación. Además, es necesario generar protección a los usuarios durante las horas de lluvia.



Es importante considerar para el proyecto que tiene que existir un equilibrio entre la cantidad de precipitación que debe de recibir los elementos naturales dentro del programa arquitectónico y los espacios que se tienen que cubrir de la cantidad de agua que cae. Además considerando el volumen de agua en los meses de lluvia, hay que aprovechar la cantidad de precipitación de la que se está cubriendo con sistemas de recolección de agua de lluvia, que se puedan usar para satisfacer necesidades de las que carece la zona, como agua para uso en baños y limpieza personal e incluso sistemas de purificación de agua para poder ser consumida, ya que como se describe en el planteamiento del problema hay muchos hogares que no cuentan con conexión a la red pública y carecen de una alimentación adecuada y satisfacción de las necesidades primordiales y personales.

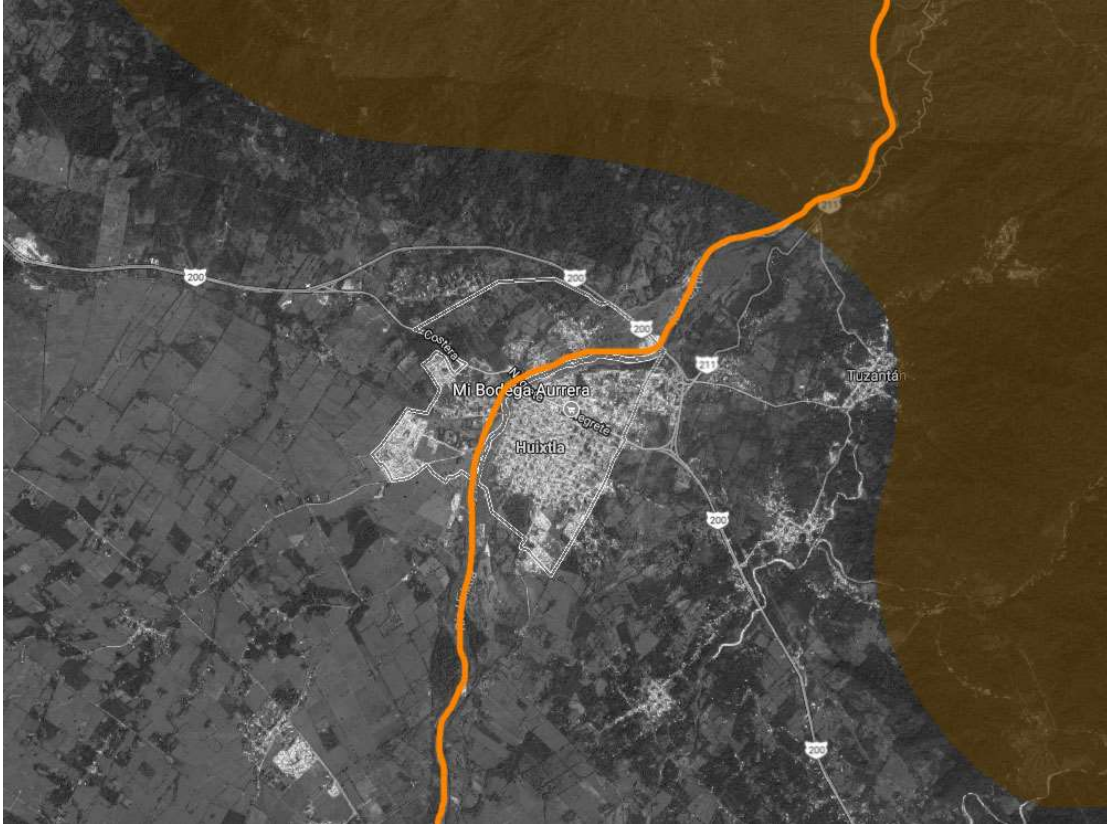
### ***Vientos dominantes***



El viento proviene la mayoría del tiempo del noreste al sureste, y en ciertas veces cambia un poco de dirección de norte a sur con una media de 12 km/h. Dirección y velocidad que refresca las zonas en las que el sol dirige sus rayos directamente y dirigiendo la precipitación pluvial con un leve ángulo en su dirección.

## **Hidrología**

El principal curso de agua es el Río Huixtla que recorre el 5.86 por ciento de la superficie del Estado, proveniente del grupo montañoso del norte. Su caudal es permanente y con el crecimiento de la ciudad fue desviado, pero actualmente empieza a partir la ciudad en dos partes (Mapa 1)



Mapa 1.- Curso del río Huixtla por la localidad urbana del municipio de Huixtla (color naranja) y área montañosa del municipio (color café)

La localidad urbana se encuentra se encuentra a 28 km de la costa del océano pacífico a 30 metros sobre el nivel del mar, conforme a los datos geográficos, perteneciendo a un clima cálido-húmedo con lluvias abundantes en verano. La cabecera registra una temperatura media anual de 27.5°C y una precipitación pluvial de 2,500 milímetros al año. Los vientos predominantes son de norte a sur. La superficie municipal está conformada por zonas accidentadas. (Mapa 2)



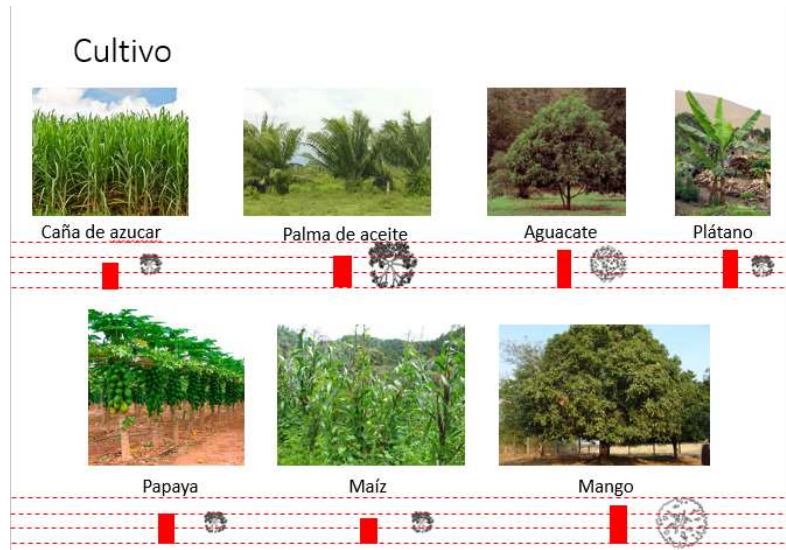
Mapa 2.- Curso del río Huixtla por la localidad urbana del municipio de Huixtla (color naranja) y área montañosa del municipio (color café)

## **Flora**

La principal flora que se distingue del lugar es la de cultivos, ya que es una zona agrícola. Entre los cultivos más importantes se encuentran:

- Caña de azúcar = Cuya planta tiene un tamaño pequeño y las hojas no ocupan mucho espacio, sin embargo los cultivos son grandes y extensos.
- Palma de aceite = Cultivo de tamaño mediano pero que necesita un espacio grande de terreno, ya que las copas y raíces ocupan un área extensa y es necesaria la separación entre plantas
- Aguacate = Árbol de altura mediana y una copa ancha, que genera gran cantidad de sombra y es necesario separar los árboles en el cultivo.

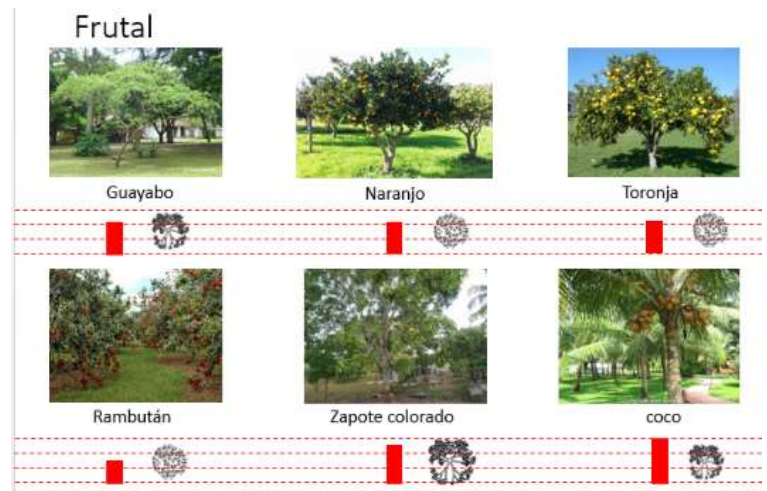
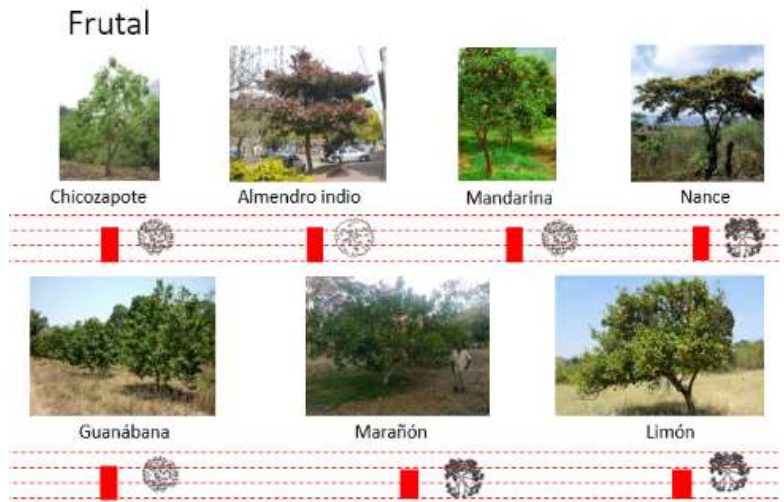
- Plátano = Es de tamaño mediano y su copa no es muy amplia, además de no tener mucho follaje para generar sombra, no necesita mucha separación entre cada unidad y consumen mayor cantidad de agua que otros cultivos



- Papaya = Puede crecer a una gran altura si su fruto es cortado constantemente, y su copa no ocupa mucho espacio por lo cual puede ser sembrado en espacios reducidos.
- Maíz = Cultivo que no es permanente, ya que después de dar su fruto este no genera más y tiene que ser cortado y remplazado, ocupa muy poco espacio es de corta altura. Puede ser sembrado en casi cualquier superficie de tierra, por lo cual es aprovechado es espacios en los que no se puede cultivar otras formas de cultivo.
- Mango = Son arboles de que llegan a un gran tamaño y su copa es grande, además de que por el follaje generan mucha sombra. Su fruto se genera sin necesidad de tener un gran cuidado, sin embargo este también atrae gran número de insectos como las abejas.

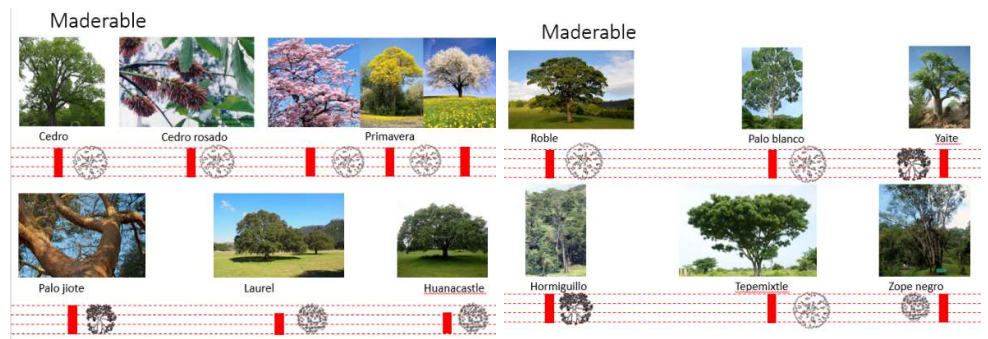
Dentro de los árboles frutales que podemos encontrar están:

- Guayabo
- Naranja
- Toronja
- Rambután
- Zapote colorado
- Coco
- Chicozapote
- Almendro indio
- Mandarina
- Nance
- Guanábana
- Marañón
- Limón
- Papaturre
- Cacao



## Arboles maderables

- Cedro
- Primavera
- Palo jote
- Laurel
- Huanacastle
- Roble
- Palo blanco
- Yaite
- Hormiguillo
- Tepemixtle
- Zope negro



## Arbustos

- Argentina
- Campanillo
- Calabaza
- Pepino
- Bejuco
- Sandia

## Análisis artificial

### *Socioculturales*

**Trayectoria de transformación del lugar:** Huixtla fue fundada con el nombre de Huiztlán en 1486, como pueblo tributario de los aztecas; en el primer censo de población levantado en 1611, aparece con 330 habitantes y en la época de independencia de Chiapas (1821) con 586. En 1858, debido a la decadencia económica del pueblo, fue degradado a la categoría de aldea, dependiendo del pueblo de Tuzantán; en 1898, Huixtla recupera su antigua categoría de pueblo y de cabecera de Municipio.

En 1908, con la llegada del ferrocarril panamericano, los habitantes de la región costa encontraron un medio de transporte hacia más comunidades dentro de la misma región, favoreciendo un intenso intercambio comercial, cultural y económico entre los pueblos de la región, a través de la mejora de caminos vecinales que fueron enlazadas en las estaciones. Este sistema trajo consigo el desarrollo económico de propietarios de fincas de café y de otros productos agrícolas como el plátano, al poder transportar la mercancía hacia Tehuantepec,

Oaxaca; sitio en donde era trasladado hacia El Golfo y su posterior embarque a diferentes destinos de Europa y La Costa Este de Norteamérica. (Imagen 1)

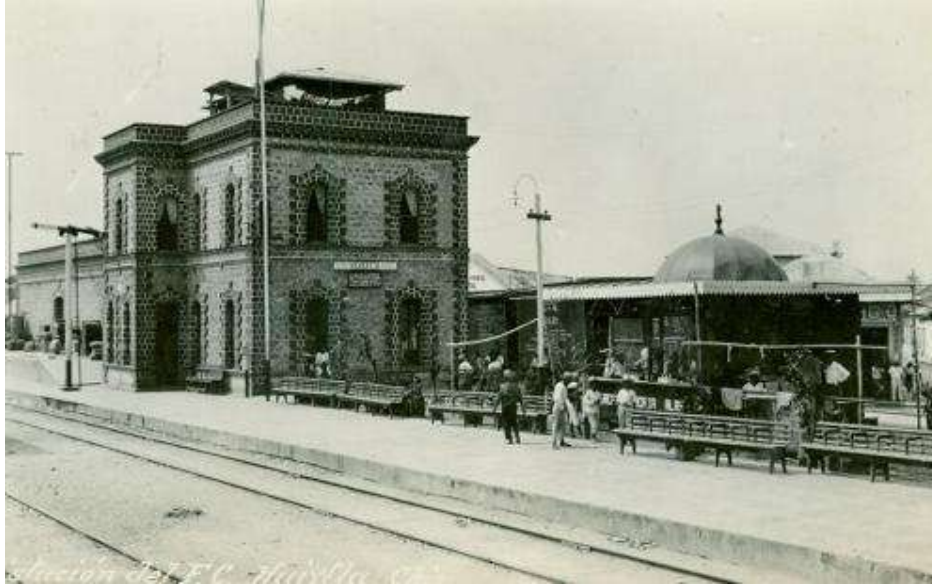


Imagen 1.- Estación del ferrocarril panamericano del municipio de Huixtla

El 17 de enero de 1931, es elevada a la categoría de ciudad por decreto promulgado por Raymundo E. Enríquez, Gobernador de Chiapas.

Don Francisco Andrade, Presidente interino del municipio de Huixtla en 1914, construyó el primer parque central al que nombró Francisco I. Madero, uno de los luchadores de la Revolución Mexicana, y cuyo homenaje se sigue guardando hasta esta modernidad.

Corría el año de 1920, luego de la inauguración del Casino de Huixtla y el traslado del Palacio Municipal a una galera que estaba alado de la vieja capilla de San Francisco de Asís, cuando por instrucciones de Don Juan María Paz se empezó a edificar la Iglesia de San Francisco de Asís en 1945 con la bendición y la colocación de la primera piedra por el



Imagen 2.- Iglesia de San Francisco de Asís en el municipio de Huixtla con la celebración del santo del mismo nombre.

excelentísimo señor Obispo de Chiapas, Lucio Torreblanca Tapia. (Imagen 2)

Los primeros comerciantes de Huixtla fueron Don Juan María Paz, José María Noriega y Doña Dolores Solórzano, quien fue la que tuvo el primer hotel de Huixtla, quienes vendían sus productos en un pequeño mercado que abrió el 15 de septiembre de 1919 que se ubicaba frente a la vía de ferrocarriles; que tiempo después fue abandonado entre los años 1935 y 1937 para construir el mercado actual que lleva por nombre Miguel Hidalgo.

La primera planta eléctrica que tuvo la ciudad de la piedra fue obra del experto Don Alberto Sieber, quien con la colaboración del señor Manuel Armendáriz, logró instalarla a las cercanías del Río Huixtla, en donde se construyó el primer muro de contención.

En el año de 1974 en el mandato de Luis Echeverría, se expropiaron 67 ingenios azucareros, y empieza la construcción del ingenio azucarero de Huixtla, terminando su construcción en 1980. Originalmente fue llamado Dr. Belisario Domínguez, aunque actualmente es propiedad del Grupo Porres que encabeza el empresario español Othón Porres Bueno.

El proyecto de inversión se manejó en 2 ejes: Buscar el desarrollo económico de los ejidatarios y sus familias, y el segundo, obtener por esto un beneficio social.



Imagen 3.- Vista aérea del Ingenio Azucarero del municipio de Huixtla

Después, iniciaron con las zafras de prueba y la primera se dio en 1982.(Imagen 3)

Tras el inicio de actividades del ingenio azucarero de Huixtla, el Gobierno Federal ordenó la creación de albergues que se ubicaron a la salida de Huixtla y en la Colonia Delicias, en donde se alojaban los trabajadores cortadores con el fin que tuvieran un sitio cómodo y cercano durante la temporada de zafra, creando una comunidad con una secundaria, un jardín de niños, campos deportivos, cocina comunitaria, dormitorios separados de hombre y mujeres, comedores, biblioteca, entre otros servicios.

En 1988 el Ingenio Azucarero impulsó la creación del conjunto habitacional Belisario Domínguez, fraccionamiento para los empleados que contaba en un inicio con 400 casas.

## Estructura urbana

El municipio cuenta con el paso del ferrocarril panamericano, que tuvo su llegada en 1908, que pasa por el centro de la cabecera municipal y recorre la ciudad de Huixtla de oriente a poniente.

El sector económico se centra al centro de la ciudad entre los que destacan:

- 1.- El mercado Miguel Hidalgo
- 2.- El parque central Francisco y Madero
- 3.- La iglesia de San Francisco de Asís

Además, otras actividades económicas están colocadas al norte y poniente de la ciudad, en dirección de la carretera costera que conecta a la ciudad con la carretera federal y la zona de siembra y zafra del Ingenio Azucarero de la ciudad así como de su complejo (Mapa 3):

- 4.- Mi bodega Aurrera
- 5.- Mercado Soriana y estación de autobuses Huixtla
- 6.- Gasolinera costera
- 7.- Hospital general de Huixtla
- 8.- Hotel Real de Huixtla
- 9.- Preparatoria Alberto C. Culebro



Mapa 3.- Vías de ferrocarril (línea amarilla interrumpida), vialidades principales (línea amarilla) y actividades económicas más importantes de la ciudad de Huixtla.

Al exterior de la ciudad están establecidos las áreas de cultivos que corresponden principalmente a la siembra de caña de azúcar y café, y en menor cantidad Cacao, mango y plátano. También sobresalen dos puntos económicos importantes del municipio (Imagen 4):

10.- El ingenio azucarero Huixtla a 5 km de la ciudad.

11.-Conjunto gubernamental de la Secretaria de Administración Tributaria (SAT) y aduana fronteriza del sur a 6.5 km de la ciudad.



Mapa 4.- Referencia del Ingenio Azucarero Huixtla y el Conjunto gubernamental del sur con la ciudad de Huixtla

## Sendas y bordes

La ciudad de Huixtla está organizada en forma de trama regular, teniendo como bordes el río Huixtla (que divide la ciudad en 2) y el borde municipal con el municipio de Tuzantan.

La carretera costera conecta la ciudad con la carretera federal, que al entrar a la ciudad cambia de nombre a calle negrete y atraviesa la misma de poniente a oriente. La avenida central cruza toda la ciudad de Huixtla de norte a sur y pasa por los puntos económicos y sociales más importantes. La carretera al ingenio conecta el ingenio azucarero, la zona de cultivos y las localidades rurales alrededor de la ciudad. El río Huixtla es considerado un elemento natural que da organización a la ciudad y está delimitado por el malecón al que se puede acceder de manera peatonal. (Mapa 5)



Mapa 5.- Sendas de la ciudad de Huixtla resaltando la calle negrete (naranja), la avenida central (rojo) y la carretera al ingenio (amarillo)

## Colonias

El municipio de Huixtla cuenta con 52 colonias, de las cuales 34 se encuentran dentro de los límites de la ciudad con el mismo nombre (Mapa 6) dentro de las que destaca el centro por su actividad económica y comercial; y 19 que se encuentran alrededor de la ciudad en las localidades rurales más destacadas por su actividad económica, los cuales son:

- 1.- Nueva Tenochtitlan
- 2.- Montecristo
- 3.- Playa grande
- 4.- El yatal
- 5.- La esperanza
- 6.- Efraín A. Gutiérrez
- 7.- El cedral
- 8.- Las delicias
- 9.- El ingenio azucarero
- 10.- El arenal
- 11.- San Fermín
- 12.- Francisco y Madero
- 13.- Rancho Nuevo
- 14.- La unión
- 15.- Tzinacal Buenos Aires
- 16.- Cahulotal
- 17.- 5 de Marzo
- 18.- Aztlán
- 19.- Brisas del Hueyate



Mapa 6.- Colonias dentro de los límites de la ciudad de Huixtla.

## Hitos y mojones

La ciudad de Huixtla cuenta con 17 puntos importantes y de referencia, los cuales son importantes en diferentes actividades de la ciudad y también para la población que las habita. Entre estos se encuentran (mapa 7):



Mapa 7.- Hitos y mojones de la ciudad de Huixtla

### Hitos

- 1.- Unidad deportiva
- 2.- Preparatoria Alberto C. Culebro
- 3.- Iglesia de San Francisco de Asís
- 4.- Presidencia municipal y parque central
- 5.- Estación de autobuses OCC
- 6.- Instituto Mexicano del Seguro Social
- 7.- Hospital general
- 8.- Antigua estación del ferrocarril
- 9.- Puente de ferrocarril
- 10.- Mercado Miguel Hidalgo

### Mojones

- 11.- Casa de la cultura
- 12.- Bancos
- 13.- Autobuses FIPSA
- 14.- Preparatoria Benemerito de las Americas
- 15.- Preparatoria Miguel Hidalgo
- 16.- Instituto Huixtla
- 17.- Capilla de la divina infantita

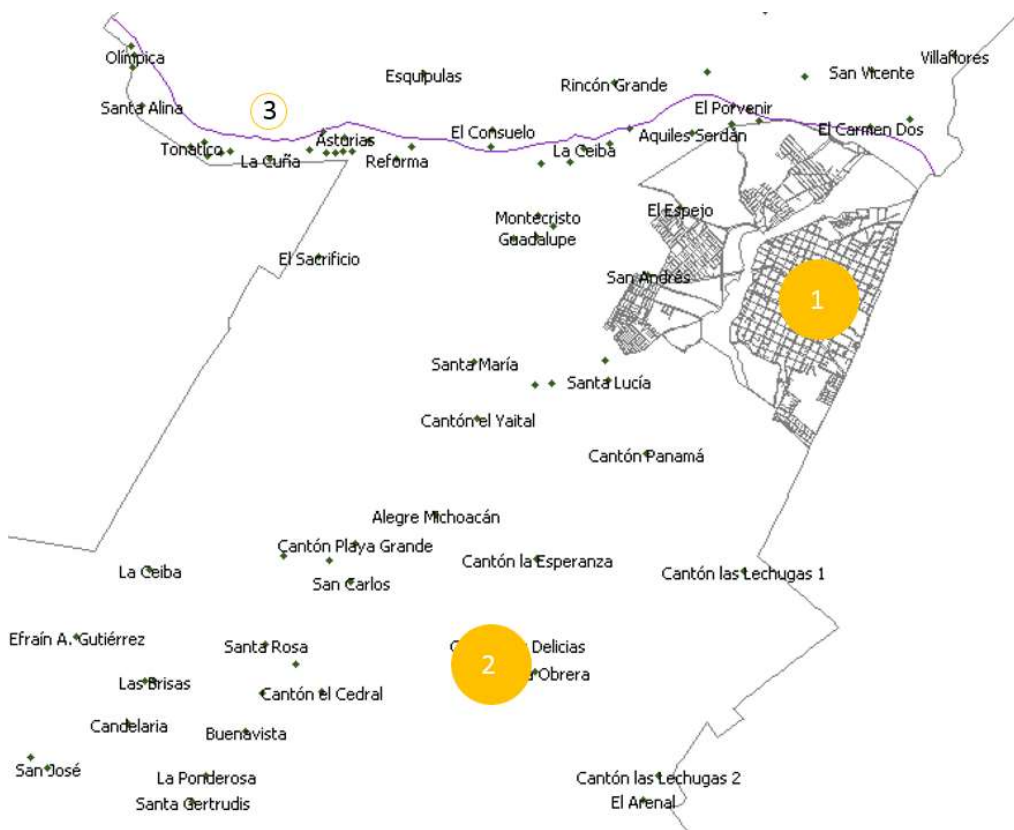
## Centralidades

El municipio de Huixtla presenta tres centralidades importantes que rigen el desarrollo de la ciudad y las localidades rurales a su alrededor:

1.- El centro de la ciudad de Huixtla: Cuenta con la conexión de las vialidades más importantes que atraviesan la ciudad de lado a lado (mapa 5), así como con las actividades económicas y el comercio de la ciudad, tanto estructuras comerciales antiguas (el ferrocarril) como las existentes en la actualidad (mapa 7).

2.- La carretera costera: Como principal senda que conecta a la ciudad con el resto del país se puede considerar como una centralidad lineal, en la que se desarrollan localidades que se dedican al comercio y agricultura.

3.- El ingenio Azucarero de Huixtla: Como principal producto de cultivo, la caña de azúcar llega a este complejo, creando un núcleo de encuentro de productores y trabajadores, así como creando fraccionamientos y localidades a su alrededor de personas que subsisten de esta área productiva.

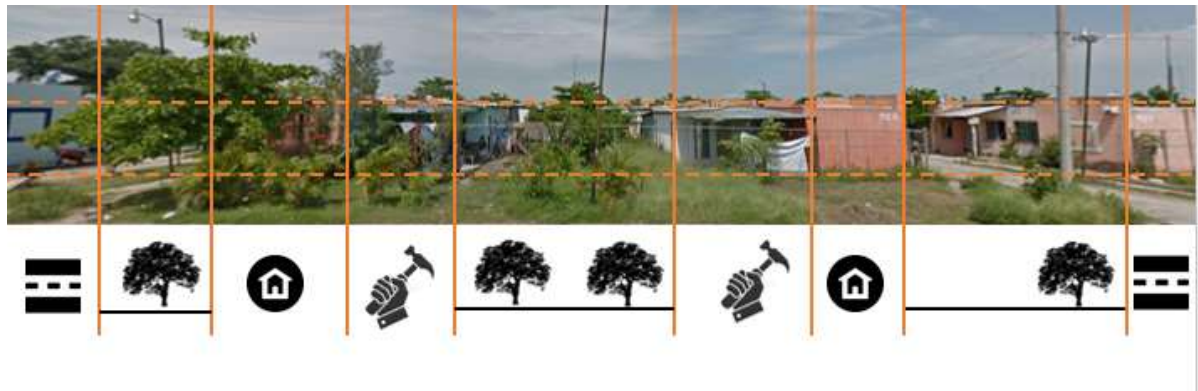


Mapa 8.- Centralidades del municipio de Huixtla

## Análisis de tipología

Al frente de cada cuadra sobre las calles principales de la colonia “vida mejor” se mantiene un espacio verde de aproximadamente 5 m ancho, sobre la cual se encuentra vegetación de la zona que crea sombra y arbustos que crecen de forma natural.

La tipología que se puede observar en la zona es: calle, área verde al frente de cada vivienda en la mayoría solamente pasto y arbustos que crecen en la zona de forma natural y están controlados por los usuarios, viviendas alineadas en un bloque de lo largo de cada manzana, un espacio verde central que divide cada bloque de casas y en los que se pueden encontrar autoconstrucciones por parte de los pobladores, el segundo bloque de vivienda, área verde al frente del segundo bloque y calle sin pavimentar. La altura de la manzana se mantiene con una planta de altura de 2.5 metros y una fachada que se eleva 3 metros en un bloque de la vivienda.



En la parte trasera de la vivienda, se puede observar construcciones que desarrollaron los usuarios, que varían de tamaño, forma, ubicación y materiales. Ya que van desde una construcción de blocks de concreto prefabricado con elementos de acero, hasta construcciones de madera de la zona como elementos estructurales y lamina que cubre la parte superior de las construcciones. Estos elementos tienen diferentes usos según las necesidades que los usuarios querían satisfacer, hay elementos que sirven como unión entre dos viviendas y es un área de convivencia, una cocina con horno de leña y espacio para guardarla; así como bodegas para productos que se guardan por negocios establecidos dentro de la vivienda y talleres que implican diferentes actividades.



Al inicio y final de cada manzana se observa un espacio de área verde pegado a la calle principal y a lo largo de las manzanas la vivienda se acomoda pegada una con la otra generando ritmo entre cada vivienda, que a la vez tienen las mismas dimensiones y re metimientos a excepción de las viviendas que tienen modificaciones por parte de los usuarios que las habitan, en estas se pueden observar laminas colocadas en la loza que cubren las entradas principales y generan sombra para los vehículos que se estacionan ahí y comercios informales colocados al frente de la vivienda.

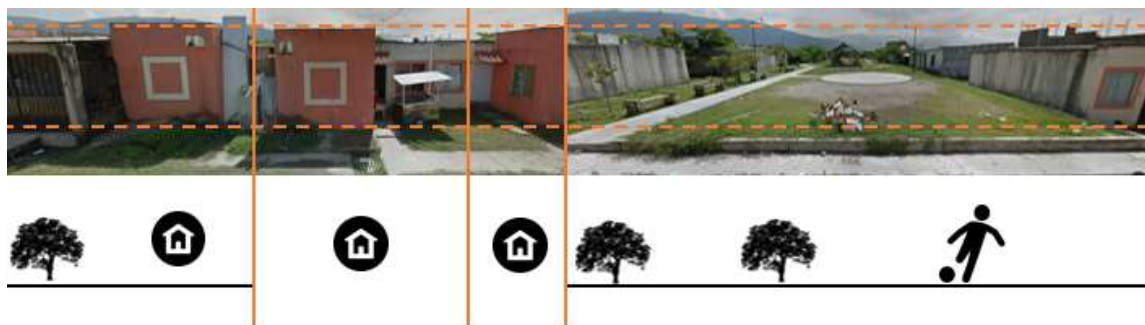
La altura se mantiene de un solo tamaño a lo largo de la manzana, con un elemento de 3 m sin ventanas hacia la calle sino hacia el costado donde se encuentra la entrada principal y otro de 2.5 m arremetido en comparación con el elemento más grande, donde se encuentra la entrada principal, una ventana pegada a la puerta que da ventilación y entrada de luz a la sala en la mayoría de las viviendas.



En las viviendas modificadas por los usuarios se puede observar una segunda planta sobre lo ya construido y la transformación de espacios de la vivienda por comercio accesible para la zona como son tortillerías, tienda de productos comerciales y puestos informales de alimento.



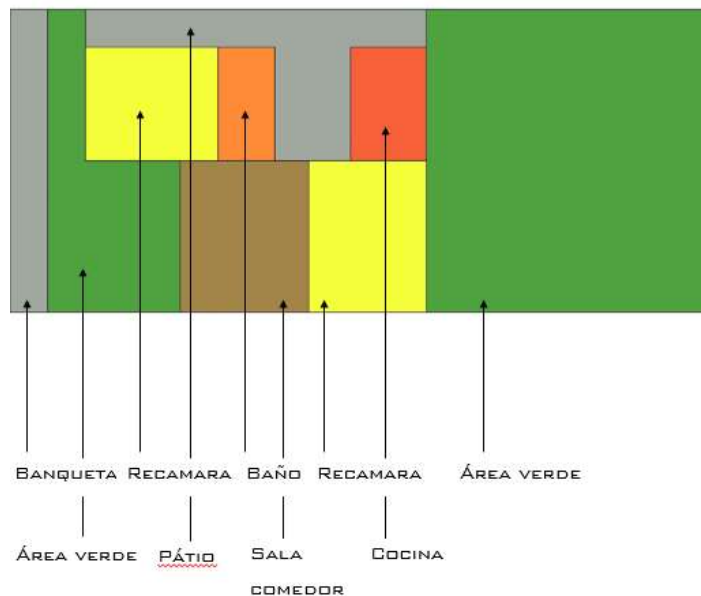
En la colonia, en el punto central que integra a un bloque de viviendas, se encuentra un espacio de área verde con actividades al aire libre y zonas de descanso que pueden ser utilizadas por toda la población, sin embargo estas zonas no son utilizadas y no hay actividades preestablecidas por el mobiliario urbano que se encuentran en estos parques, ya que el desarrollo de este espacio no está terminado y no se distingue la separación de actividades. Además de no cumplir con una buena iluminación del parque, por lo que se convierte en una zona peligrosa en las noches y o se desarrolla ninguna actividad a esas horas.



## Zonificación de la vivienda

La vivienda tipo tiene una medida de 8 x 10 m. y se encuentra desplantada al frente de la calle después de un espacio de banqueta de 1 m, área verde de la misma dimensión. Y un remetimiento de 2.5 m. de la parte de la vivienda en donde se encuentra la entrada principal y las zonas de uso común y recepción que son la sala y el comedor.

El programa arquitectónico tiene dos recamaras, un baño completo, un espacio de sala/comedor, cocina pegada a la parte trasera de la vivienda y un patio interior que funciona como distribuidor y área de lavado.

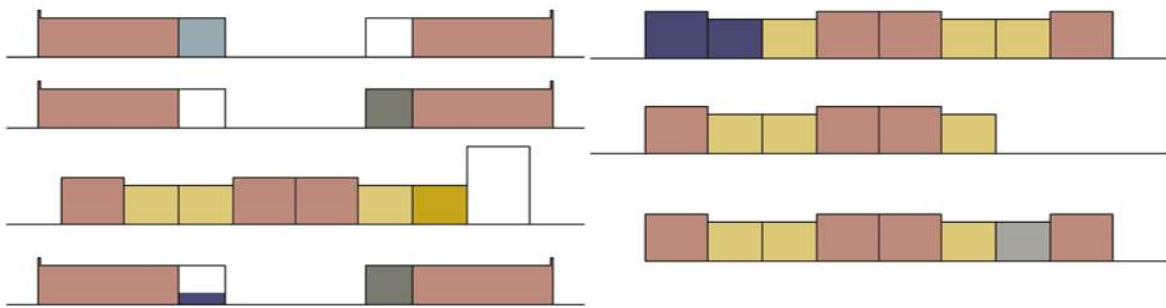


Detrás de cada vivienda se encuentra un espacio de área verde que ha sido adaptado por los usuarios con autoconstrucciones y en algunos casos el patio interior que colinda con el del vecino es abierto para crear un espacio más grande entre las dos viviendas

## Colores en fachada

En fachada predomina los colores palo de rosa y amarillo que se mantienen en todas las viviendas que no han sido modificadas, también las construcciones nuevas hechos en las áreas verdes que dividen los bloques de vivienda tienen color blanco, gris y azul.

En algunas viviendas modificadas por los usuarios se usa el color morado y los colores de las organizaciones y productos que venden en los comercios establecidos dentro de las viviendas.

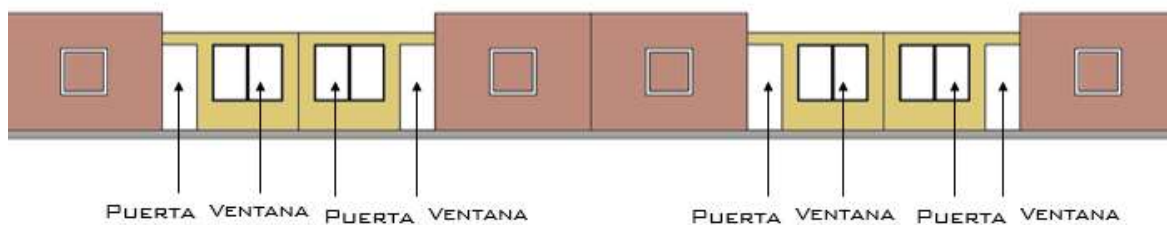


La fachada tiene un arremetimiento hacia la entrada principal, de donde sale una ventana por el costado

La tipología se repite en cada vivienda en forma de espejo:

Muro + puerta + ventana

Ventana + puerta + muro



## Secuencia espacial

La avenida de acceso a la colonia “vida mejor” es ancha y contiene un espacio de 4 carriles, que provienen de la carretera hacia el ingenio azucarero del municipio. La avenida se conecta a las calles principales que atraviesan toda la colonia y son anchas con un espacio de dos carriles. A los costados de estas calles se desarrollan las viviendas en bloques perpendiculares a la calle principal.

Para acceder a las viviendas las calles principales se conectan a secundarias, las cuales son angostas en comparación con las calles principales, la mayoría sin pavimentar y está limitado por la altura de las fachadas pegadas de las viviendas hacia ambos lados. En cada calle secundaria la visual cambia dependiendo de las modificaciones que la población haya hecha en la vivienda, tanto cambio de colores en la fachada como elementos nuevos que cambian la forma de la vivienda y el uso de los elementos pegados a la calle.



Existen tres remates visuales sobre la calle principal:

1.- el acceso que tiene una pequeña área verde que tiene como principal uso el separar la entrada y salida de la colonia y siendo un elemento verde que guía a la población hacia la avenida. Esta área verde tiene como remate en el fondo las zonas agrícolas donde se siembra la caña de azúcar y hay árboles de gran altura que sirven como sombra en el cultivo. Además se puede observar la línea del horizonte de la llanura sobre la que está ubicada la localidad “vida mejor” y la ciudad de Huixtla.

2.- La conexión de las calles principales perpendicularmente con una rotonda donde se puede observar el logo de la colonia y tiene como remate final las montañas de la sierra que se encuentran al norte del municipio.

3.- El final de la calle principal donde se puede observar la vegetación alta de la zona, el inicio de la colonia cañaveral y una calle en diagonal que dirige hacia la salida de ambas colonias y las zonas deportivas y DIF del municipio.



### Visuales

El lugar posee una gran riqueza en espacio naturales, lo cual se demuestra en las visuales, que poseen grandes espacios abiertos tanto de cultivo como de áreas verdes sin uso. Estas áreas tienen un contraste importante con los espacios de vivienda y un remate visual en las montañas de la sierra y la copa de los árboles que sobresalen de los patios traseros de las viviendas.



## Desarrollo del proyecto

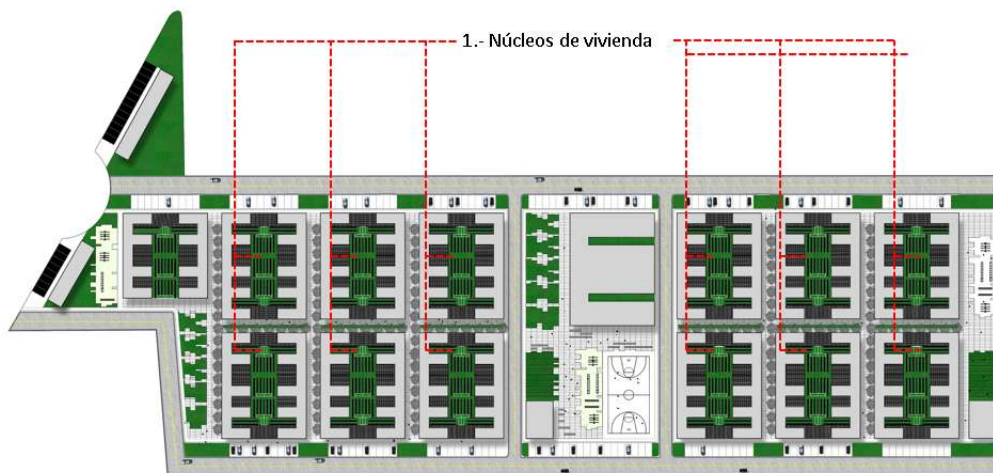
La idea de desarrollar un proyecto de vivienda agrícola urbana se genera a partir de la falta de vivienda que satisfaga las necesidades de las personas que viven en el lugar además de la cantidad de población flotante que habita en él y el constante crecimiento de las familias observado en el hacinamiento del municipio. Se busca crear diferentes experiencias dentro de la ciudad para la población, así como también aprovechar la actividad económica primordial de la zona que es la agricultura.

El proyecto se desarrolló bajo el concepto de agricultura el cual se define como:

“La agricultura es la actividad agraria que comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforman el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras. Es el arte de cultivar la tierra, refiriéndose a los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y cultivos de vegetales, normalmente con fines alimenticios”. (Lugo, 2017, p.1).

Para el desarrollo del máster plan se plantean los siguientes puntos rectores:

1.- La creación de núcleos de viviendas repartidas en 12 piezas con vivienda como frontera de cada uno de los núcleos y la vinculación de estos por medio de sus jardines traseros, creando así el sentido de seguridad y comunidad por medio de la creación del barrio.

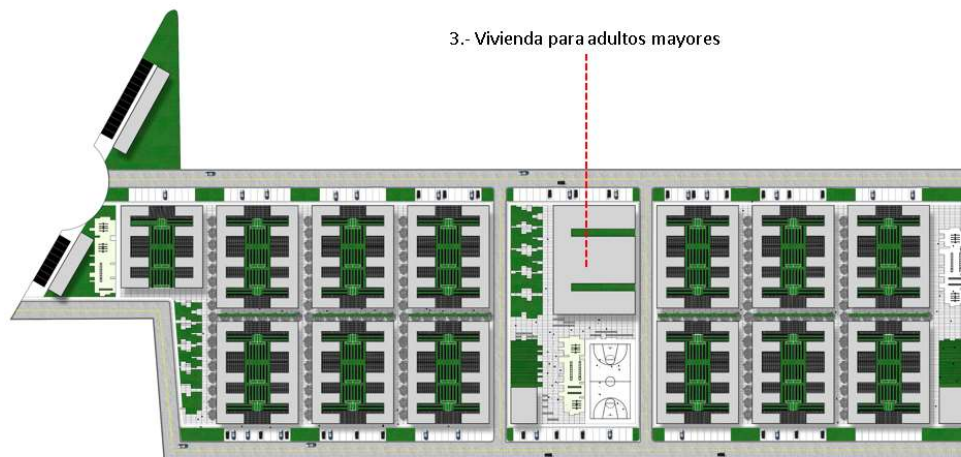


PLANO DE CONJUNTO indow

2.- Jardines vinculados dentro de las viviendas con huertos agrícolas en manera de cultivos intensivos y jardines verticales con estructuras metálicas acomodadas estratégicamente, dándole a los habitantes un autoconsumo de los alimentos cultivados, trayendo un ahorro económico que permite desarrollar la función de espacios de ocio y genera una relación entre naturaleza y ciudad.



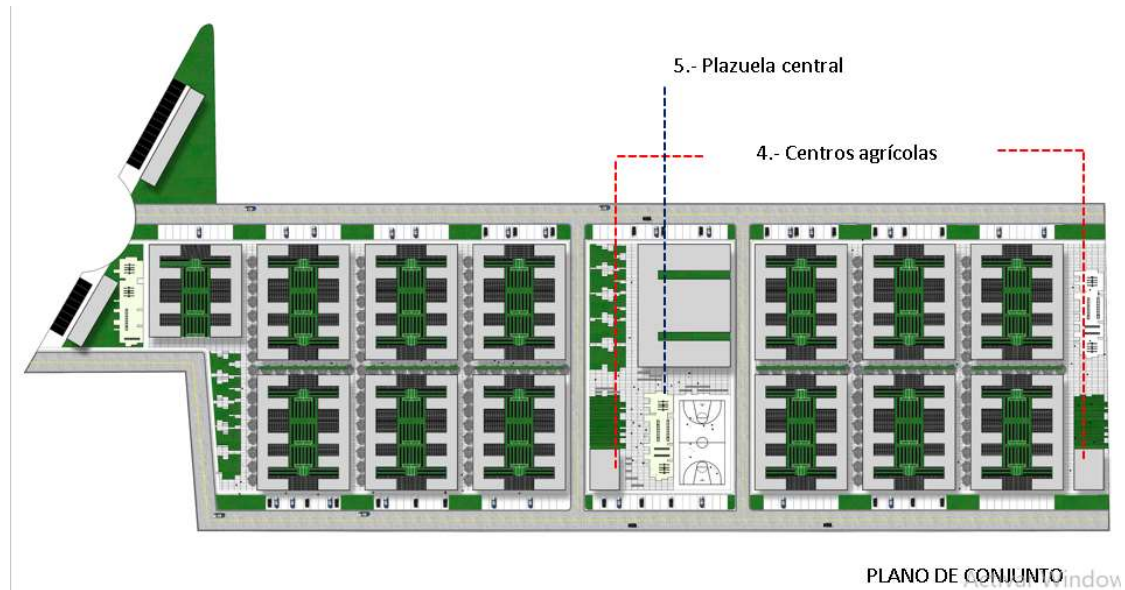
3.- Un núcleo de vivienda especial generado para los adultos mayores y que tiene vinculo con la plaza central del desarrollo y con un área para la siembra, cuidado y cultivo de arboles frutales. Es en este núcleo donde se planea la creación de un semillero y venta de la primera planta de hortalizas que se generara por medio del proceso de hidroponia.



PLANO DE CONJUNTO indows

4.- Dos centros agrícolas, partiendo de la idea de buscar lugares donde la comunidad pueda vivir experiencias a través de los cultivos agrícolas y donde se pueda aprender el proceso, actualizaciones y mejoras de los cultivos por medio de la academia con el fin de que la comunidad pueda adquirir un trabajo que les permita alimentarse del mismo.

5.- se genera una plaza céntrica con áreas deportivas, juegos y una zona de espectáculos y entretenimiento para la comunidad y para vincularse con las comunidades exteriores.



Partiendo de lo anterior se desarrollan 12 volúmenes de vivienda tipo 1 con la siguiente descripción:

- Numero de viviendas: 10 pzas.
- M2 totales por núcleo: 1200.81 m<sup>2</sup>
- M2 construidos por vivienda: 82.95 m<sup>2</sup>
- M2 de cultivos intensivos por vivienda: 37.53 m<sup>2</sup>

1 volumen de vivienda tipo 1 de menor tamaño con la siguiente descripción:

- Número de viviendas: 8 pzas
- M2 totales por núcleo: 963.05 m<sup>2</sup>
- M2 construidos por vivienda: 82.95 m<sup>2</sup>
- M2 de cultivos intensivos por vivienda: 37.53 m<sup>2</sup>

1 volumen en el área central vinculada con los jardines y áreas lúdicas dedicado a adultos mayores con la siguiente descripción:

- Número de viviendas: 24 pzas
- M2 totales por núcleo: 1280 m<sup>2</sup>
- M2 construidos totales: 960.16 m<sup>2</sup>
- M2 de cultivos intensivos por vivienda: 319.84 m<sup>2</sup>

Las áreas están vinculadas interiormente por medio una circulación peatonal protegida al centro por medio de árboles y con una amplitud de 5 metros para circulación de ida y regreso. Esta circulación tiene como finalidad transmitir recorridos de tranquilidad y vinculación comunitaria. Para poder tener la intensidad de los parques lineales peatonales se desarrollan las vialidades y estacionamientos en los costados de cada grupo de núcleo creando una frontera entre lo peatonal y lo vial. Se desarrolla un lugar de estacionamiento por vivienda a una distancia de 10 metros de cada núcleo con 3 lugares extra de visitas por cada uno.



Para la posición y forma de los volúmenes se ha tenido en cuenta el asoleamiento ya que los cultivos necesitan de este para su crecimiento sin embargo el cultivo de hortalizas requiere un asoleamiento moderado. Para la sobra de hortalizas cultivadas en los núcleos de vivienda se generó un área al frente de la comunidad vida mejor con puestos posicionados estratégicamente para la venta de esos productos además de los subproductos que se puedan generar con procesos especiales en las viviendas (mermelada, frutos secos, semillas, etc) a las comunidades colindantes

## Proyección financiera

Para el análisis de los costos de ejecución del desarrollo se realizó la siguiente tabla:

Ingresos: Se plantea un proceso de preventa de cada una de las tipologías de vivienda con descuento del 25% y una venta del 10% de las viviendas tomando estas primeras como primer ingreso para la urbanización y procesos inicial de la obra, para que así conforme las ventas vayan creciendo tomar mas dinero y tener flujo en el desarrollo y proceso de obra.

Para poder lograr el proceso de la obra hasta el final se plantea la ayuda de créditos bancarios, socios y aportación temporal del terreno con un porcentaje de premio para el dueño. El total del ingreso planeado es de 133,123,000 pesos en un lapso de 2 años como se muestra en la siguiente tabla.

COSTO DE PREVENTA POR VIVIENDA TIPO 1	\$ 680,000.00	Preventas	10%	13
COSTO DE VENTA POR VIVIENDA TIPO 1	\$ 800,000.00	Ventas	90%	115
M2 CONSTRUIDOS POR VIVIENDA TIPO 1	83.81			
M2 DE CULTIVO Y ESTACIONAMIENTO TIPO 1	36.19			
M2 DE EQUIPAMIENTO, VIALIDADES, AREAS VERDES Y AMENIDADES	20144.00			
M2 PROMEDIO POR VIVIENDA DE CULTIVO Y ESTACIONAMIENTO TIPO 1	157.375			
<b>M2 TOTALES CONSTRUIDOS POR DPTO</b>	<b>277.38</b>			
<b>M2 TOTALES DE CONSTRUCCIÓN DESARROLLO (VIVIENDA)</b>	<b>35504</b>			
<b>\$ POR M2 DE CONSTRUCCIÓN VIVIENDA TIPO 1</b>	<b>\$ 2,884.18</b>	Costo en el mercado	\$ 9,601.67	
COSTO DE PREVENTA POR VIVIENDA TIPO 2	\$ 425,000.00	Preventas	10%	2
COSTO DE VENTA POR VIVIENDA TIPO 2	\$ 500,000.00	Ventas	90%	22
M2 CONSTRUIDOS POR VIVIENDA TIPO 2	48.00			
M2 DE CULTIVO Y ESTACIONAMIENTO TIPO 2	0.00			
M2 DE EQUIPAMIENTO, VIALIDADES, AREAS VERDES Y AMENIDADES	20144.00			
M2 PROMEDIO POR VIVIENDA DE CULTIVO Y ESTACIONAMIENTO TIPO 1	839.333333			
<b>M2 TOTALES CONSTRUIDOS POR DPTO</b>	<b>887.33</b>			
<b>M2 TOTALES DE CONSTRUCCIÓN DESARROLLO (VIVIENDA)</b>	<b>21296</b>			
<b>\$ POR M2 DE CONSTRUCCIÓN VIVIENDA TIPO 1</b>	<b>\$ 563.49</b>			
<b>INGRESOS</b>				
\$ DE PRE-VENTAS DPTOS	\$ 9,690,000.00			
\$ DE VENTAS DPTOS	\$ 103,000,000.00			
APORTACIÓN SOCIOS	\$ 5,634,500.00			
TERRENO	\$ 9,164,000.00			
INVERSIONISTAS/CREDITO	\$ 5,634,500.00			
<b>TOTAL DE INGRESOS PREVENTAS Y VENTAS</b>	<b>\$ 133,123,000.00</b>			

Ac  
Ve

Egresos: Se plantean los egresos totales en el transcurso del tiempo que tendrá el proyecto completo, desarrollando cada uno de los temas que va desde el terreno, proceso ejecutivo, comercial, notarial y publicitarios, así como la obra con los volúmenes generados del plano ejecutivo. El total de los egresos es de 113,598,308.89 desarrollados a través del tiempo de la obra.

EGRESOS					
TERRENO	12 a 18%	7%	\$ 9,164,000.00		POR DPTO
ESTUDIOS Y PROYECTOS	2%	2%	\$ 2,727,920.00		POR DPTO
LICENCIAS Y PERMISOS	2 a 3%	4%	\$ 4,845,049.98		POR DPTO
EDIFICACIÓN	50%	39%	\$ 52,062,806.40	\$ 813,481.35	POR DPTO
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO URBANO	maximo el 8%	10%	\$ 12,988,677.51		POR DPTO
OBRA COMPLEMENTARIA		0%			POR DPTO
NOTARIALES	2%	2%	\$ 2,662,460.00		POR DPTO
COMERCIALIZACIÓN	3%	3%	\$ 3,993,690.00		POR DPTO
PUBLICIDAD	1%	0%	\$ 600,000.00		POR DPTO
GASTOS ADMINISTRATIVOS	2%	1%	\$ 1,795,680.00		POR DPTO
<b>COSTOS FINANCIEROS</b>		0%			POR DPTO
INTERESES INVERSIONISTAS / CREDITOS	10%	0%	\$ 563,450.00		POR DPTO
PREMIO SOCIOS	15%	1%	\$ 845,175.00		POR DPTO
PERMIO TERRENO	10%	1%	\$ 916,400.00		POR DPTO
PAGO INVERSIONISTAS / CREDITO		4%	\$ 5,634,500.00		POR DPTO
PAGO APORTACIONES SOCIOS		4%	\$ 5,634,500.00		POR DPTO
PAGO DEL TERRENO		7%	\$ 9,164,000.00		POR DPTO
<b>TOTAL EGRESOS</b>			\$ 113,598,308.89	\$ 813,481.35	

En base a los egresos e ingresos generados el proyecto tiene una utilidad de 19,524,691.11 equivalente al 15% del total del proyecto, por lo que en conclusión se observa un proyecto viable.

## Conclusión

El proyecto arquitectónico que se plantea en la presente tesis permite dar solución a un problema mediante diferentes hipótesis del lugar, que en este caso es un lugar marginado por la pobreza y el hacinamiento, Las condiciones del aspecto social deberían ser tratadas con medidas efectivas, sin embargo con este proyecto se plantea un desarrollo urbano que le brinde un tratamiento y una intensidad al espacio, para brindar nuevas alternativas y formas de vida en el lugar, esto demuestra como nuevos planteamientos pueden generar espacios de actividades que se complementen con el entorno urbano, permitiendo renovar las zonas deterioradas del lugar y creando hábitos en la comunidad con el uso de los espacios.

El desarrollo de la metodología permite analizar el lugar en sus diferentes aspectos y determina el tipo de usuario, teniendo como resultado unas necesidades y expectativas, dándole al diseñador unas bases para que pueda proyectar espacio a través de un problema, teniendo en cuenta su materialidad. Frente a lo que se planteó, se logra entender como el diseño de espacios que generen comunidad, seguridad y fuentes económicas tiene importancia ya que se relacionan el planteamiento urbano, el proyecto arquitectónico y lo técnico, en donde se analiza de lo más macro a lo micro para poder llegar a la ejecución y planteamiento de un proyecto generador de calidad de vida, que implica aspectos de movilidad, transporte público, red de equipamientos, impacto de la vivienda; proyecta una estructura funcional con un uso específico que en este caso es la vivienda que va ligada en su aspecto funcional, técnico y sostenible.

## Referencias

Bellet, C. S. (2009). *Reflexiones sobre el espacio público*. El caso de la ciudades intermedias. En Espacios públicos y ciudades intermedias, IV Seminario de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de los Andes.

Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo. (2010) *Arquitectura sustentable*. PDF recuperado el 02 de febrero de 2022. [https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-04-27\\_01-18-5298075.pdf](https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-04-27_01-18-5298075.pdf)

Construmática. (2012). *Materiales de construcción sostenibles*. Página web consultada el 02 de febrero del 2022. [http://www.construmatica.com/construpedia/Materiales\\_de\\_Construcci%C3%B3n\\_Sostenibles#Materiales\\_M.C3.A1s\\_Utilizados](http://www.construmatica.com/construpedia/Materiales_de_Construcci%C3%B3n_Sostenibles#Materiales_M.C3.A1s_Utilizados)

Diaz, R. (2015), *Desarrollo sustentable una oportunidad para la vida*, México DF, Mcgraw-hill/interamericana editores.

Fonseca, R. J. M. (2014). *La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades*. Página web consultada el 06 de febrero del 2022. <http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/222/329>

Fuentes, B. J. (2007). *Lineamientos y criterios de diseño arquitectónico para vivienda rural*. PDF recuperado el 02 de febrero del 2022. [http://ri.ues.edu.sv/2446/1/Lineamientos\\_y\\_criterios\\_de\\_dise%C3%B1o\\_arquitect%C3%B3nico\\_para\\_vivienda\\_rural\\_en\\_el\\_%C3%A1rea\\_norte\\_del\\_municipio\\_de\\_San\\_Juan\\_Opico.pdf](http://ri.ues.edu.sv/2446/1/Lineamientos_y_criterios_de_dise%C3%B1o_arquitect%C3%B3nico_para_vivienda_rural_en_el_%C3%A1rea_norte_del_municipio_de_San_Juan_Opico.pdf)

Gobierno del estado de chiapas. (2013). *Plan de desarrollo Chiapas 2013-2018 actualizado*. PDF recuperado el 10 de febrero del 2022. [http://www.planeacion.chiapas.gob.mx/progranasesctoriales/PED%20Chiapas%202013-2018\\_webOCT15.pdf](http://www.planeacion.chiapas.gob.mx/progranasesctoriales/PED%20Chiapas%202013-2018_webOCT15.pdf).

Hernandez G. F. (2016). *Se dispara la ola de robos en “vida mejor”*. Sitio web. <http://huixtlaweb.com/se-dispara-la-ola-de-robos-en-vida-mejor-y-cafetales/>

Lacomba, R (2007), *Las casas vivas*, México DF, Trillas

Morillón, G. D. (2011). *Edificación sustentable en México: retos y oportunidades*. .PDF recuperado el 28 de febrero del 2022 [http://www.ai.org.mx/ai/archivos/ingresos/morillon/trabajo\\_final.pdf](http://www.ai.org.mx/ai/archivos/ingresos/morillon/trabajo_final.pdf)

Morillón, G. D. (2016). *Vivienda sustentable en México*. PDF recuperado el 28 de febrero del 2022 <https://www.mundohvacr.com.mx/mundo/2009/08/viviendas-sustentables-en-mexico/>

Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (1990). *El derecho a una vivienda adecuada*. PDF recuperado el 09 de marzo del 2022. <http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documentos-/BDL/2005/3594.pdf?view=1>

Oficina Regional para América Latina (FAO). (2013). *Las familias rurales*. Página web consultada el 09 de marzo del 2022. <http://www.fao.org/docrep/x0248s/x0248s05.htm>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (1996). *La gente y la salud, ¿qué calidad de vida?*. PDF recuperado el 09 de marzo del 2022. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/55264/1/WHF\\_1996\\_17\\_n4\\_p385-387\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/55264/1/WHF_1996_17_n4_p385-387_spa.pdf)

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2012). *Vivienda saludable, calidad de las condiciones de la vivienda y calidad de vida*. PDF recuperado el 09 de marzo del 2022. <http://www.bvsde.paho.org/bvsasv/e/-iniciativa/posicion/siete.pdf>

Palma, R. R. (2012). *Convivencia y sus características*. Página web consultada el 02 de marzo del 2022. <http://conviveencomunidad.blogspot.mx/2013/05/que-es-convivencia-y-cuales-son-sus.html>

Pérez, P. J. (2010). *Comunidad*. Página web consultada el 01 de marzo del 2022. [/http://definicion.de/comunidad/](http://definicion.de/comunidad/)

Pérez, P. J. (2010). *Comunidad rural*. Página web consultada el 01 de marzo del 2022. <http://definicion.de/comunidad-rural/>

Pérez, P. J. (2010). *Definición de vivienda*. Página web consultada el 01 de marzo del 2022. <http://definicion.de/vivienda/>

Ponce, A. P. (2010). *El modo de vida rural*. Página web consultada el 01 de marzo del 2022. <http://mural.uv.es/pepona/1aparte/1a026.htm>

Reyes, R. (2013). *Características de la comunidad rural*. Página web consultada el 01 de marzo del 2022. <https://prezi.com/rwob2ksjnyx/caracteristicas-de-la-comunidad-rural/>

Rosas, G. (2006). *Identidad, comunidad y desarrollo*. PDF recuperado el 02 de marzo del 2022. <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto-/mideplan/identid-comunidad-des.pdf>

Sanchez, C. J. (2012). *La vivienda social en México*. PDF recuperado el 28 de marzo del 2022 <http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/05/libro-vivienda-social.pdf>

Sánchez, J. C. (2012). *La vivienda “social” en México*. PDF recuperado el 02 de marzo del 2022. <http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/05/libro-vivienda-social.pdf>

Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL). (2012). *Preguntas frecuentes para el acceso a programas*. Sitio web. [http://www.2006-2012.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Preguntas\\_Frecuentes](http://www.2006-2012.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Preguntas_Frecuentes)

Secretaría de Desarrollo Social. (2010). *Catálogo de localidades*. Sitio web. <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?-tipo=clave&campo=loc-&ent=07&mun=040>

Secretaría de Desarrollo Social. (2010). *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social*. PDF recuperado el 10 de marzo del 2022. [http://www.monitor-odm.chiapas.gob.mx/odm2/wpcontent/downloads/Indicadores/-2014\\_Informe\\_Sobre\\_Situacion\\_Pobreza/Chiapas\\_Huixtla.pdf](http://www.monitor-odm.chiapas.gob.mx/odm2/wpcontent/downloads/Indicadores/-2014_Informe_Sobre_Situacion_Pobreza/Chiapas_Huixtla.pdf)

Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2016). *Vivienda sustentable en México*. PDF recuperado el 28 de marzo del 2022 [http://nama-database.org/images/5/5d/2b\\_Vivienda\\_Sustentable\\_en\\_Mexico.pdf](http://nama-database.org/images/5/5d/2b_Vivienda_Sustentable_en_Mexico.pdf)

Sert, J. L. (2003). *Centros para la vida en comunidad*. PDF recuperado el 05 de marzo del 2022. <http://www.ub.edu/escult/doctorat/html/lecturas/sert2.pdf>

Universidad del país vasco, (2017), *Calidad de vida en arquitectura*, Recuperado de <http://www.ehu.eus/es/web/caviar/ikerketa-ildoak>

Zorrilla, H. H. (2010). *Conceptos, sistemas y modelos de casa modulares*. Página web consultada el 01 de marzo del 2022. <http://blog.arquitecturadecasas.info/2010/07/casas-modulares-informacion.html>

Estado de Chiapas. *Acerca de México*. (s. f.). Recuperado 1 de mayo de 2022, de <https://embamex.sre.gob.mx/finlandia/index.php/embajada/acerca-de-mexico>

*Portal de Gobierno*. (s. f.). Recuperado 31 de octubre de 2022, de <https://www.chiapas.gob.mx/ubicacion/>