



**Nombre del alumno:** Wuilver Encinos Gómez.

**Nombre del profesor:** Lic. Alma Rosa Alvarado Pascassio

**Nombre del trabajo:** tesis.

**Materia:** Taller de elaboración de tesis.

**Grado:** 8º cuatrimestre.

**Grupo:** Arquitectura.

Ocosingo, Chiapas a 15 de mayo de 2020.

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>AGRADECIMIENTOS</b>                         | 5  |
| <b>INTRODUCCION</b>                            | 5  |
| <b>CAPITULO 1</b>                              | 5  |
| <b>PROBLEMATIZACION</b>                        |    |
| 1.1. Planteamiento del problema                | 5  |
| 1.2. Justificación                             | 10 |
| 1.3. Hipótesis                                 | 12 |
| 1.4. Objetivos                                 | 13 |
| <b>CAPÍTULO 2</b>                              | 15 |
| <b>MARCO REFERENCIAL</b>                       |    |
| 2.1. Antecedentes de la arquitectura vernácula | 14 |
| 2.1.1. Arquitectura vernácula                  | 16 |
| 2.1.2. Arquitectura vernácula en México        | 20 |
| 2.1.2.1. Luis barragán y sus aportaciones      | 24 |
| 2.1.3. Arquitectura vernácula en Chiapas       | 26 |
| 2.1.4. Arquitectura vernácula en Ocosingo      | 29 |
| 2.2. Marco teórico                             | 30 |
| 2.2.1. Definición de la arquitectura vernácula | 30 |
| 2.2.2. Tipos de arquitectura                   | 32 |
| 2.2.3. Métodos de construcción                 | 50 |
| 2.2.4. Materiales                              | 38 |
| 2.2.4.1. Materiales naturales                  | 38 |
| 2.3. Marco legal                               | 45 |
| 2.3.1. Reglamento de construcción              | 46 |
| 2.3.2. Ley de fraccionamientos                 | 50 |
| <b>CAPÍTULO 3</b>                              | 52 |
| <b>MARCO METODOLOGICO</b>                      |    |
| 3.1 Metodología                                | 51 |
| 3.2 Análisis de sitio y del contexto           | 57 |
| 3.2.1 Identificación del área del proyecto     | 57 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 3.2.1.1 | Localización del predio  | 57 |
| 3.2.1.2 | Superficies y medidas colindantes  | 59 |
| 3.2.2   | Contexto natural   | 60 |
| 3.2.2.1 | Identificación y representación gráfica del condicionante climáticas del sitio                                 | 60 |
| 3.2.2.2 | Identificación y representación gráfica de la limitación y pendientes en el sitio (curvas de nivel).           | 62 |
| 3.2.2.3 | Identificación del tipo de suelo en el sitio.<br>Impacto y solución de la cimentación.                         | 63 |
| 3.2.2.4 | Identificación y representación gráfica de los vientos en el sitio (impacto y solución).                       | 64 |
| 3.2.2.5 | Identificación y representación gráfica de la hidrología del sitio (impacto y solución)                        | 65 |
| 3.2.2.6 | Identificación y representación gráfica de la vegetación en el sitio (impacto, solución y aprovechamiento)     | 66 |
| 3.2.2.7 | Identificación y representación gráfica de la geología del sitio (impacto y solución)                          | 68 |
| 3.2.3   | Contexto urbano  | 68 |
| 3.2.3.1 | Identificación de usos de suelo (representación gráfica)   | 68 |
| 3.2.3.2 | Identificación de tipología de vivienda en el área de influencia.  | 68 |
| 3.2.3.3 | Relación de la tipología de equipamiento del entorno con el proyecto.  | 69 |
| 3.2.3.4 | Análisis de la viabilidad de acceso al predio.   | 69 |
| 3.2.3.5 | Identificación de factibilidad (posible punto de conexión para servicios de agua, drenaje y energía eléctrica. | 70 |

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFIA

## ANEXOS

**AGRADECIMIENTOS**

**INTRODUCCION**

# **CAPITULO 1**

## **PROBLEMATIZACION**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los problemas de habitabilidad por cuestiones climáticas, ha hecho que las viviendas no cumplan las funciones de confortabilidad y esto ocasiona el uso de aparatos que tienen como función el mantener fresco el área, cosa que también es otro problema.

El uso de materiales de construcción con contaminantes químicos, ocasionan la contaminación al medio ambiente, como lo son: la implementación de hormigones, acero, plásticos, unicel, entre otros materiales. Los cuales tiene altos costos que nos impide a muchos el querer construir, por el motivo de que todos vemos al concreto, el acero, vidrios, como los materiales básicos para la construcción, las únicas con las que podemos construir, pero no nos damos cuenta que se cuenta con los recursos de la naturaleza que nos brinda para poder construir.

La sobre explotación de la madera, la deforestación de reservas ecológicas, casos en las que no se toman importancia generando grandes problemas, ya que con ella se da la gran variedad de uso, en este caso la implementación de nuestra vivienda de arquitectura vernácula como uso estructural, esto significa el uso de madera.

El llevarla a cabo es un reto al cual está por enfrentarlo, por motivos de que muchos de nosotros se tiene la percepción de tener una vivienda de una buena forma física y con materiales nuevos y novedosos a la que uno quiera vivir, que a comparación con una vivienda en la cual solo cubra los materiales de la región.

La gran magnitud poblacional, que va en aumento, ha implicado la construcción de viviendas, en tales condiciones en las que hay vegetación, para ellos la única solución es quitar las áreas verdes sin poder contemplar los daños que se está haciendo, como consecuencia viene dándose los cambios climáticos.

La implementación de nuevos materiales, las nuevas tendencias en construcción, en algunas partes no contemplan los daños que pueden ocasionar los materiales

que ellos están implementando al momento de utilizar o el tiempo de vida en el que se necesita desecharse.

No contemplar los daños a largo plazo es un problema en el cual no se contemplaba ya que tiempos atrás no padecían con problemas climatológicas, la obtención de materiales naturales, las explotaciones de minas y canteras, que hoy en momento padece de muchas problemáticas , por motivo de la extensión de la población y no solo en el municipio de Ocosingo, Chiapas, si no también, en otras partes del estado y de nuestro país, en ello influye todo estas cuestiones.

El aumento poblacional hace que la mancha urbana de Ocosingo Chiapas, no contemple las cuestiones de vegetación o áreas verdes, al fraccionar predios y no dejar áreas verdes en los áreas de donación o en las viviendas, el no cumplir con tanto de porcentaje de área verde dentro de su predio de construcción.

Los problemas de habitabilidad, por cuestiones de mala circulación al no saber implementar acceso de aire fresco en las cuales puedan dar mantenimiento a las áreas o habitaciones con la ventilación natural.

La deforestación en nuestra región de Ocosingo Chiapas, es un gran problema, el cual se está acabando con nuestra reserva ecológica, con ella atrae el cambio

climático que hoy en día se padece y de eso parte la falta de abastecimiento de agua, todo esto es un ciclo en el cual el agua necesita de los árboles, por ello, existen problemas en barrios en las que no las padecían y por el momento, las fuentes en las que tienen las tomas, tienen arboles deforestado a su alrededor, sin saber de qué los árboles hacen que el agua pueda fluir con facilidad hacia la superficie creando agua potable.

El problema se viene dando desde cuando se dejó de contemplar las cuestiones naturales, que cuanto se presentaban problemas en la que estaría ubicada la vivienda o edificación era de quitar dicha vegetación y plasmar en ella la construcción.

Las industrias que están encargadas para crear materiales u otro en general, son principales contaminantes, esto es inevitable de modo que, se usan maquinas que crean humos y eso queda en la superficie de las nubes, creando lluvias acidas y otros tipos de contaminación, todo esto provoca un cambio climático, que afecta a toda la población o en cada estado y a sus alrededores.

La funcionalidad de las áreas, que las dimensiones y las distribuciones de áreas de las viviendas se hacían mediante conocimientos empíricos y no funcionaban en si para que un usuario pueda circular y aprovechar los espacios

Los problemas hoy en día, la arquitectura no toma en cuenta todas estas cuestiones de habitabilidad, las funciones o las formas de una vivienda, por cuestiones de los cambios climáticos , se implementan nuevos materiales, algunos amigables para la naturaleza otros no, como ejemplo, aparatos que hoy en día son tendencia que está teniendo una influencia en la arquitectura sustentable, así como: paneles solares, calentadores solares, mantenimientos aguas negras o pluviales.

Todas estas alternativas de solución cubren una problemática con el fin de ayudar a la naturaleza pero al igual son de presupuesto elevado pero de igual manera puede generar ahorros a mediano plazo, todo con el motivo de evitar el consumo de energía y así poder dar una aportación y evitar impacto ambiental; pero ésta, no es la única solución para dichos problemas, la arquitectura vernácula ha sido y es una alternativa de solución para viviendas al cual cubre todo este tipo de problemas, así como habitabilidad, el impacto ambiental, cuestiones de contaminaciones, entre otros.

De igual manera usa materiales naturales de la región y elementos que necesiten de maquinarias y mucho menos acudir con un ingeniero o arquitecto más que de un obrero, con conocimientos empíricos, por ello, es una alternativa de solución a problemas de construcción de viviendas, además hay estudios en el cual estas construcciones tiene más años de vida que cualquier otro tipo de construcción, con propiedades aislante acústico y térmico y resistente a sismos.

En cuestiones económicas, esta presenta costos bajos, no se necesitan materiales modernos, lo que se busca es utilizar los materiales que están al alrededor y así poderlas usar en una construcción, el poderlas aprovechar con el fin de evitar un impacto ambiental, problemas de habitabilidad.

## **1.2 Justificación**

Existen varios conceptos en la que implican del por qué se pretende llevar a cabo todo el tema acerca de la arquitectura vernácula. Así mencionado anteriormente que la arquitectura vernácula es una identidad, en la cabecera municipal de Ocosingo Chiapas se ve estas cuestiones de pérdida de cultura, en las periferias del parque central de la presidencia municipal hay viviendas con estas características y están siendo destruidas. las contaminaciones de las construcciones modernas que puedan afectar a futuro es un problema que se puede padecer y el ahorro económico que genera al construir este tipo de viviendas.

El mejorar el confort de las viviendas que es una demanda que como profesionistas se debe cumplir y qué de mejor manera con este tipo de estilo en arquitectura, el mejorar en los sistemas de construcción con los materiales naturales que proveen la región y poder hacer muchas cosas novedosas con ellas y hacer de esta vivienda única y mejorada.

Así mismo como fue mencionado anteriormente, el cumplir con las funciones básicas de una vivienda, como cocina, comedor, sala, baños, recamaras, que estas con las áreas que se requiere para poder habitar, el tener un lugar amplio, fresco y cómodo es lo que lo hace único de todas la viviendas vernáculas que se hayan podido construir, con las características propias de la región de Ocosingo.

El poder construir viviendas con lo que hay en nuestro alrededor es un reto en la se puede enfrentar, con los conocimiento e investigaciones que se han recopilado, se puede hacer que este tipo de vivienda sea funcional, con los rasgos que lo identificaran única, el poder construir sin necesidades de grandes materiales y costosos, que solo generan gastos.

Hay posibilidades de que este tipo de construcción sea factible para el usuario, porque esta vivienda posee un estilo único y las características muy particulares en las que se hace la fusión para poder obtener un buen resultado, la forma y función será lo característico de la vivienda, todo esto hará que sea posible llevarla a cabo.

### 1.3 Hipótesis

Una de las características de la vivienda son los materiales, los bloques de adobe con espesor de 50 cm los cuales tienen un revello de estuco dejando el acabado aparente, en algunas están pintadas de pintura epóxica de color rosa mexicano tomado de las propuestas del arquitecto Luis Barragán en los volúmenes ya sean estructurales o de simple decoración.

El interiorismo cuenta con una mezcla de acero y madera, para no saturar la vivienda en cuestiones ecológicas, esto aplica en barandales y cuestiones estructurales, de igual manera, el vidrio teniendo como muro de separación del exterior, de modo que la sala y el comedor tenga visibilidad del patio el cual cuenta con área verde lo que hace que la vivienda tenga una armonía entre todas estas.

La fachada de la vivienda es de dos niveles los cuales tienen como un falso techado en ambos niveles con los respectivos vanos cuadrados con herrería de madera, teniendo un volumen el cual es el que predomina todas las cuestiones volumétricas de la vivienda.

Es un estilo arquitectónico neovernaculo el cual cumple con ambas características de lo moderno y lo antiguo, en las formas y función de áreas.

Proyectar una vivienda satisfacer la necesidad del usuario para que este sea muy demandada y que se pueda establecer una tendencia en el municipio de Ocosingo Chiapas y de la mejor manera, en formas de construcción y de desarrollo para las familias.

## **1.4 Objetivos**

### **Objetivo general**

- Realizar una propuesta arquitectónica vernácula que no dañe al medio ambiente y que solucione las problemáticas de confort en las viviendas en el municipio de Ocosingo, Chiapas.

### **Objetivos específicos**

- Realizar una vivienda con amigables con el medio ambiente.
- Demostrar que la arquitectura vernácula es la solución o es una alternativa arquitectónica para los actuales problemas ambientales.
- Buscar confortabilidad a las viviendas por el los padecimientos de cambios climáticos.
- Dar un conocimiento a las personas que se puede satisfacer las necesidades con este tipo de construcción.

- Cumplir con la funcionalidad que necesita una casa para que esta pueda ser habitable con las características de una arquitectura vernácula.
  
- Tiene como objetivo la reducción de costos económicos.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 Antecedentes de la arquitectura vernácula**

##### **2.1.1. La arquitectura vernácula**

“Conforme aumentaron los conocimientos agrícolas, aumento por consiguiente el nivel de cultura de la fase cazador-recolector hasta llegar al cultivo más intenso en localidades fijas, por lo tanto, también se tuvo la necesidad de un refugio fijo, lo cual posiblemente hizo al ser humano pensar en algo más permanente y con mayor durabilidad, ya que la existencia pasajera ofrecía pocas o ninguna oportunidad de tener una vivienda fija.” ( Sánchez, 2020;1)

Se sabe que anteriormente que la arquitectura vernácula ha existido desde hace siglos, cabe mencionar que esta viene renovándose para la mejora y estancia para el usuario, la lectura dicta que las viviendas solo se usaban para pasar la noche o

lluvia y después seguir, al paso del tiempo las personas aumentaban en población y a su vez se tenían mayores conocimientos agrícolas. Surgieron las necesidades de tener un refugio para las familias y de igual manera, almacenar cosechas de los cultivos ,que posteriormente sirven para la temporada de siembra, es entonces cuando las viviendas vernáculas nacen de materiales que los ancestros buscaban para edificar casas y con propiedades térmicas y aislantes acústicos y con resistencias sísmicas, que hasta hoy se sabe que han durado siglos.

“El concepto de "lengua vernácula" fue utilizado en el siglo XIX. En ocasiones la arquitectura vernácula y sustentabilidad se emplea como término despectivo, sugiriendo a algo que puede ser pintoresco, pero que este es derivado y no ha sido diseñado "apropiadamente" por un profesional dentro del ámbito arquitectónico.” (Contexto histórico de la arquitectura vernácula: <https://fenarq.blogspot.com/2019/07/arquitectura-vernacula.html> )

Este estilo arquitectónico era reconocido como tal, hasta el momento que opta el nombre de “Arquitectura vernácula” pero en sí, este método fue una de las invenciones del hombre que hasta apenas está siendo recordada, por motivos de los cambios que hay en la modernización y tecnología de la época.

“Durante el primer cuarto del siglo XX, algunos arquitectos de alto nivel como Adolf Loos, Frank Lloyd Wright y Le Corbusier empezaron a ensalzar contextualmente las virtudes de la arquitectura vernácula. No obstante, no fue hasta 1964 que se

organizó una exitosa exposición de Bernard Rudofsky titulada "Arquitectura sin Arquitectos" popularizó a esta distinguida rama de la arquitectura que ha evolucionado y cambiado la perspectiva en la arquitectura vernácula moderna.”  
(Ibidem: <https://fenarq.blogspot.com/2019/07/arquitectura-vernacula.html>)

Estos dos autores en arquitectura realzar las características de las viviendas vernáculas, de la gran importancia y aportación da en la actualidad, hoy en día existen viviendas vernáculas con mezclas de lo moderno, el uso de materiales ecológicos con lo actual, surgiendo una armonización que va obteniendo un valor significativo para los usuarios, un claro ejemplo es la casa sobre la cascada, caracterizada por el uso de materiales ecológicos de la región y por la armonización que opta con la naturaleza, tanto con los colores y en la forma, estas y de otras más existen obras muy emblemáticas y significativas en la arquitectura vernácula.

“La arquitectura popular en España está basada en las necesidades de los habitantes de cada zona en función de las características climáticas de las mismas.

- Condicionadas por los materiales que ellos podían encontrar y utilizar.

Estas construcciones comprenden desde viviendas hasta edificios públicos.”  
(Arquitectura vernácula en México: <https://prezi.com/ynofalvadxaz/arquitectura-vernacula-en-mexico/>)

Hay un claro enfoque en la construcción, dar confortabilidad a las viviendas, que el usuario sea grato para su estancia, este es el resultado al construir con este tipo de estilo y de igual manera, las cuestiones económicas que no permiten hacer uso de materiales modernos, de modo que implica costos de material, transporte, equipo y herramientas de trabajo y sobre todo personal capacitado para la ejecución de dicha construcción, por ello se tiende a buscar alternativas de construcción.

“La tradición entendida como fenómeno social, es el acervo cultural que no ha sido enajenado, es decir el conjunto de patrones culturales que se heredan de una generación a otra. La visión conservadora de la tradición ve en ello, algo que mantener y acatar acríticamente. Sin embargo, la vitalidad de una tradición depende de su capacidad para renovarse, pudiendo cambiar de forma para adaptarse a nuevas circunstancias, sin perder por ello su sentido.” ( Sánchez, 2020;1)

Claramente que en la construcción se ha perdido una gran parte sobre este estilo, nos fijamos más en las construcciones modernas, así como hace mención, durante el tiempo opta cambios en el, por las nuevas influencias que se viene dando y por el avance tecnológico.

“Hassan Fathy se opina radicalmente a las técnicas occidentales y materiales como el hormigón armado y acero que le parecían inadecuadas para el clima de Egipto y las limitadas habilidades de los artesanos, vio un método más adecuado de la construcción de la arquitectura vernácula de los nubios, que influyó en sus ideas en gran medida.” (Ibidem: 2010/2011; 166)

Hassan Fathy influye mucho en la arquitectura vernácula, de modo que sostiene las propuestas que impuso para los diseños, de modo que estas sean rechazadas por las misma personas que las necesitaban, tiene un claro enfoque en la construcción, así mismo, se tiene las necesidades de viviendas, escuelas y uso para bodegas para agricultura, el arquitecto propone una clara respuesta a toda esta problemática, no solo era de escases de habitaciones, también el problema climatológico, proponer adobe satisface las necesidades del usuario.

### **2.1.2. Arquitectura vernácula en México**

“La arquitectura colonial hoy en día quedan muchas pruebas, vestigios de la cultura que se impuso en México prehispánico, dando el paso a las nuevas tendencias provenientes de Europa.

Barro , tejas de barro , arcilla , techos de palma, piedra caliza, piedras volcánicas tezontle , madera estuco , cantera. Las construcciones en este periodo parten de la naturaleza, derivados al tipo de zona y variado entre cada uno de ellas. No existen grandes construcciones y la mayoría de ellas son de uso habitacional.

Los orígenes son provenientes de dos grandes legados :

- Prehispánico.
- Virreinal.

Fusión de dos magnas tradiciones culturales, dando paso a las siguientes técnicas constructivas, basadas en los conocimientos generales del pueblo español.”  
(Arquitectura vernácula en México: [https://www. Arkiplus.com/arquitectura-vernacula/amp/](https://www.Arkiplus.com/arquitectura-vernacula/amp/))

La llegada de los españoles a México elije un cambio cultural en las civilizaciones prehispánicas, así mismo en los métodos de construcción por ellos opta una mezcla de ambas partes, tanto en las forma edificar y en la de diseñar, el estilo común que se le conoce es la “colonial”, en si no es un estilo como tal, hereda el nombre por las características de construcción que aportaron después de la llegada de los españoles, una de las contribuciones de viviendas de arquitectura vernácula; los aleros que tienen como función, el proteger los muros de las lluvias o del calor, el uso de herrería como protección a puertas y ventanas, ladrillo, de modo que, se hace decoraciones para tener un atractivo único y con ello se construyen con materiales endémicos de la zona el cual se busca aprovechar.

Este estilo marca una gran diferencia entre los estilos que existen en la actualidad, característicos por el uso de materiales industrializados, en otra parte, la arquitectura vernácula no es muy apreciada en su totalidad, puesto que ven un retroceso a lo viejo y eso implica para ellos la falta de actualización; cabe mencionar, que eso sucede en la actualidad.

Las viviendas vernácula surge mediante las culturas, en ella se plasma creencias y rasgos pedagógicas que el cual se hereda, que tiene un significado muy particular, el mantener una tradición opta un valor cultural, por ello es que se hereda, así mismo, la arquitectura vernácula opta a actualizar y adaptarse a las necesidades del usuario actuales que a los de anterioridad.

Las viviendas vernáculas opta un estilo único en la arquitectura, las investigaciones menciona que en cada región se adaptaba a la naturaleza, hacían uso de los materiales que estaban a su alrededor, materiales ecológicos que tenían función tanto para uso constructivo, así mismo como agricultura y de comercio.

“El término “tradicional” en la construcción se refiere a la realización empírica de edificar, es decir “arquitectura sin arquitectos”, la manera más común de construcción en las comunidades. Resulta relevante por la tradición constructiva, ya que por miles de años los constructores se las han ingeniado para construir

usando tan sólo un pequeño porcentaje de los recursos disponibles en las localidades” (Ibidem: 2020;2)

Se conoce por los conocimientos empíricos que tenían los pobladores sobre la construcción, parte de las necesidades de tener una vivienda en el cual pueda uno refugiarse y poder desarrollarse, de modo que usaron materiales que estaban a su alcance, todo lo que da la naturaleza es usado a favor para ellos, teniendo el ingenio y creatividad, así mismo creando formas muy peculiares.

Sánchez menciona de igual manera que :

“La vivienda tradicional, mantiene una relación estrecha con la forma de vivir, de producción, usos y costumbres de las comunidades rurales, este tipo de hábitat que forma parte de los pueblos autóctonos de cada país, ha dado respuesta no solo a las necesidades de habitar sino también de otras situaciones de orden social y ambiental.” ( ibidem: 2020;2)

Se menciona que también es un estilo de vida, que se hace una convivencia, cuando se juntan las personas hacen una especie de cadena social, en la que se van ayudando el uno al otro para poder edificar viviendas.

Y también no solo se necesita la ayuda de personas, de igual manera, el uso de herramientas, así como menciona lo siguiente:

“La posibilidad de obtener y utilizar elementos estructurales mayores, seguramente dependía de la invención de herramientas para lograrlo, ya que no se disponía de muchas de ellas, se sabe que las primera fueron: piedras filosas, varas con punta y las manos del constructor, conforme la vivienda se fue haciendo más grande y compleja, se requirió de ayuda, lo cual propició con ello apoyo colectivo o comunitario, es decir se pedía apoyo y de igual forma se ofrecía lo mismo...esta práctica sigue existiendo y se le conoce como tequio.” ( ibidem: 2020;3)

Las zonas arqueológicas en las que se asienta las grandes civilizaciones son un claro ejemplo de las viviendas vernáculas, una de las cuestiones es el método de construcción, de cómo se pudo llevar a cabo grandes obras, diseñar cimentaciones de gran magnitud para que pueda soportar tanta cantidad de peso, las herramientas que usaban para poder construir sin ningún aparato tecnológico, lo que si es claro, de los mismos recursos de la región hacían uso de ellos, ya sea madera, piedra o algún otro tipo de material se usa para herramienta.

En la actualidad se sabe que la arquitectura vernácula ha optado características muy particulares a las de hoy en día, todas estas cuestiones modernas con las características vernáculas, dan vida a la vivienda, de igual manera, existe un arquitecto el cual es icono en la arquitectura vernácula en México.

#### **2.1.2.1. Luis Barragán**

Arquitecto mexicano nacido en Guadalajara, Jalisco, en 1902, estudio en la escuela “libre de ingenieros”, el cual una de sus aportaciones es tomar en cuenta las características regional mexicano con los aspectos modernos en la arquitectura, tomando como identidad la sensibilidad y sublimes a la hora de ver y hacer arquitectura.

“Los primeros trabajos realizados por Luis Barragán apuntan hacia una influencia ecléctica, ya que podemos apreciar en la mayoría un estricto apego a estilos arquitectónicos neocoloniales, sumados con la modernidad” (Rodríguez: 2013; 22)

Así como se hizo mención en el párrafo anterior, la identidad de este arquitecto, del tomar en cuenta los aspectos de construcción de las viviendas antiguas con una mezcla de algo moderno, la cuestión, es adaptar ambos aspectos, con la finalidad de que toda vivienda no solo sea un lugar donde vivir, si no, que cada espacio sea agradable en todo su aspecto, que cada volumen, pared, áreas,

cumplan una función para eso, así como este arquitecto ya mencionado, invento el color rosa mexicano e implementarlos en sus propuestas.

“Su propuesta arquitectónica expresa el pensamiento de un hombre sereno, interesado en comprender y recuperar la tradición cultural mexicana sobre el espacio y la forma.”(Ibidem: 2013; 23)

La cultura mexicana tiene muchos aspectos en la cuales valen la pena retomar, así mismo, se sabe que las civilizaciones prehispánicas, sus trazas urbanas tienen las características de tener todos los servicios con las cuales, la sociedad requería, así mismo, las viviendas tenían un claro enfoque, desde las áreas íntimas, sociales y de servicio, y retomando todo estas cuestiones, dicho arquitecto hace la implementaciones de todas estas características y poder adaptarlas a la era actual, el tener una orden, sin puedan obstruirse en cada una de ellas, el aplicar la forma y función era vital para este arquitecto.

### **2.1.3. Arquitectura vernácula en Chiapas**

La arquitectura vernácula en nuestro estado ha optado una popularidad y la fama, el cual muchos turistas optan por querer ver este tipo de edificaciones, así mismo,

se hace mención de San Cristóbal de las Casas, que es uno de los principales en nuestro estado y también, por ser la tercera ciudad fundada por los españoles.

Se toma como ejemplo, ya que, optan todas estas características vernáculas de nuestros antepasados con la mezcla de las particularidades de los españoles, por ello mismo, es que se hace mención, porque en el municipio de Ocosingo, tiene una similitud con las viviendas de dicho municipio.

“San Cristóbal de las Casas, que surge como una Ciudad Real poco después de la conquista española, se convirtió en la capital de Chiapas; El tejido urbano es muy regular, de ejes ortogonales, con plaza de armas, plaza de la catedral y atrios de los imponentes conjuntos conventuales” (Arquitectura vernácula en México: <https://www.studocu.com/en/document/universidad-autonomadesinaloa/arquitectura-y-vernacula/lecture-notes/arquitectura-vernacula-enmexico/2327345/view>)

La ciudad de San Cristóbal de las casas ha tenido una gran importancia en la arquitectura en Chiapas, opto toda estas características coloniales o vernáculas, por ser la tercer villa en ser fundada, por los tipos de construcciones y que ha mantenido esas cuestiones, la mezcla de indígenas y españoles hace que las trazas urbanas se hicieran de acuerdo a las mezclas de razas

“La arquitectura recurre a la madera para las estructuras de las techumbres generalmente cubiertas con teja de barro; así como para los arcos, columnas, y pisos de enduelado, puertas, ventanas y balcones también.” ( Lee: 2020; 304)

Así mismo, los tipos de materiales ecológicos, la madera era de uso estructural, en puertas, ventanas, techados, aleros, y la teja era usado para la cubierta, de igual manera el adobe, que todo esto permanecía en las construcciones por motivos de que los españoles no tenían mucha noción sobre el tipo de construcción que tenían nuestros antepasados, por ello se usa los materiales que ellos usaban para construir y así mismo adaptarla al estilo que ellos usaban.

“Muchas de estas formas de construcción y los arreglos espaciales sobrevivieron a la conquista y colegialización de los españoles en el siglo XVI. Además se han mantenido en uso hasta nuestros días muchas de estas antiguas tradiciones constructivas aunque sean en una configuración tenue, limitada y mezclada con otros elementos de construcción más recientes.”( Ibidem; 304)

Así mismo como se hizo mención, que nuestros antepasados se adaptaban a al lugar en el que se establecían, haciendo uso de los recursos que estaban a su alrededor que les brindaba la naturaleza, la necesidad de tener una vivienda para la protección hizo que sus construcciones fueran más allá de lo pensado, que hasta hoy en día podemos presenciar centros ecoturísticos que nos muestra la

forma de construcción, las cuestiones espaciales, áreas de infraestructura y comercio, y de igual forma las trazas urbanas, el planteamiento de la conurbación.

Por ello existen viviendas con estas características vernáculas que hacen de ella un urbanización colonial, de modo que, la llegada de los españoles hizo un cambio en la arquitectura en las civilizaciones prehispánicas con las españolas.

#### **2.1.4. Arquitectura vernácula en Ocosingo**

Las principales vivienda de dicho municipio son las que se encuentran ubicadas en el centro del municipio, que son el patrimonio de la ciudad, por ello son las que quedan en pie.

En el año 1864-1870 aproximadamente eran haciendas en las cuales tienen una pequeña particularidad, la cual el patio era de uso ganadero y de área recreativa, por lo que la región tiene como sustento económico la ganadería, de modo que, había comercio de queso por todas estas cuestiones con personas a las cuales, ellos llamaban monterías (personas de la selva).

Para la implementación de nuevas viviendas, se tenía que ocupar de personas y no de personas con profesión, de modo que, todo era de conocimiento empírico, a la que mantenían una tradición como una especie de trueque, el cual entre ellos se ayudaban a construir sus propias casas.

Para la obtención de sus materiales, era de fácil manejo, de modo que, todo era de la región, la madera se transportaba mediante ríos, que la mayor parte era madera de pino, los bloques de adobe tenían una mezcla de arena fina, el estuco y estuco, todos estos se encuentran en la región, sin necesidad de obtener en cualquier otro lugar.

Las áreas principales eran las recamaras, que son para uso de descanso de los propietarios, la cocina, comedor, patio y troje (bodega para cultivos), los corredores eran uso para paso peatonal y de lugar de descanso para aquellas personas que viajaban a lugares lejanos, para eso usaban esta área. (comunicación personal: 2020)

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1. Definición de la arquitectura vernácula.**

“Las tradiciones consideradas como valores, creencias y costumbres típicas de las comunidades, transmitidas por generaciones, han contribuido con la construcción de la vivienda del medio rural.” (Sánchez: 2020; 01)

Claramente, la definición de la palabra vernácula son cuestiones de culturas y tradiciones, identidades étnicas y coloquiales muy particulares de cada región, de igual manera son características de una población, , son conocimientos empíricos hacia la construcción de viviendas ecológicas, reconocidos por el tipo de edificación y el método que mediante al paso del tiempo adquiere por experiencias.

Obtiene una forma única y particular a los de más estilos, así como en la lectura menciona:

“El reconocimiento de la existencia misma de unas formas constructivas, sobre todo edificios destinados a usos domésticos, susceptibles de diferenciarse según culturas, medio ambiente y clima, del lugar donde se levantan ha conducido al

empleo cada vez más extendido del término arquitectura vernácula para identificarlas.” (Ibídem: <https://infoinvi.uchilefau.cl/glosario/arquitectura-vernacula/>)

Hace uso de los recursos naturales encontrados a su alrededor, ya sea; madera, bambú, bloques de adobe, piedras, pajas, tezontle, piedras volcánicas, etc. Dependiendo a que región se encuentre ubicado, y que hasta el momento se sigue empleando de una forma más moderna, haciendo uso de la tecnología con los recursos naturales, teniendo una especie de fusión entre ambos periodos.

“Las tradiciones consideradas como valores, creencias y costumbres típicas de las comunidades, transmitidas por generaciones, han contribuido con la construcción de la vivienda del medio rural.”(Cruz: 2020; 01)

Durante la investigación, hay una clara respuesta, sobre el antecedente de este tipo de vivienda, el cual, es la identidad que se le da a una región, ya sea en el tipo de vestimenta, gastronomía, religión, danza, etc. Que es la imagen sobre dicha población, gracias a las tradiciones y culturas de cada una de ellas, que se viene dando por herencia para que esta no se pierda, todas las opiniones e investigaciones de autores van a un solo punto, el dar una identidad a una región.

## 2.2.2. Tipos de arquitectura vernácula.

“Existen varios tipos de arquitectura vernácula según el país lugar donde se ubica y según las características del clima que la rodea:

- Arquitectura vernácula tropical: Ubicada en los países o regiones con climas tropicales que es de donde se ha producido la mayor parte de esta arquitectura.
- Arquitectura vernácula contemporánea: Se trata de la arquitectura vernácula construida durante los últimos 20 o 30 años.

Arquitectura vernácula por país: de China, Ecuador, África, etc.” (arquitectura vernácula: <https://infoinvi.uchilefau.cl/glosario/arquitectura-vernacula/>)

Así mismo como se menciona, todo depende de las características de la región, tales como lugares en las que la mayor parte del tiempo hace calor, se usan bloques de adobe, usado por sus propiedades térmicas, acústicas y antisísmicas que brindan confort a las áreas dentro de las viviendas, y de igual manera, métodos de construcción coloquiales por el uso de mezcla de materiales externos a las de la región, un claro ejemplo es la llegada de los españoles al fundar ciudades con características vernáculas de lo prehispánico y español.

De lo siguiente se habla el método, cabe mencionar que hay distintas formas de emplear una construcción vernácula y dependiendo el tipo de material a emplear.

### **2.2.3 Métodos de construcción.**

En la arquitectura vernácula se tiene unas extensas formas de construir, así mismo los materiales a implementar en la construcción:

“La técnica de reforzamiento de edificaciones adobe ya existente usando mallas, que desarrollada por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) con el CERESIS (Centro Regional de Sismología para América del Sur), en el marco de un proyecto denominado “Estabilización de las construcciones de adobe existentes en los países andinos” durante 1996...el uso de las mallas y de la viga collar para construir nuevas casas de adobe, fue aplicado en un proyecto de reconstrucción de viviendas que ejecutó COPASA en Castilla, Arequipa, bajo la asesoría” (Romero: 2020; 04)

En dicho país, se implementan métodos de construcción muy particulares, ya que están hacen una mezcla de materiales modernos con naturales, las cuales, optan por mayor rendimiento y eficacia estructural, ya que esta región cuenta con problemas de suelo, por ello es que busca alternativas de solución para la seguridad de las personas a la cuales habitan dichas viviendas

“Gurunsi, Burkina Faso... El arte de la pintura rupestre sigue estando muy activo, de hecho, acaba de ser transferido desde las cuevas hasta las edificaciones. Las chozas de barro se construyen, luego se cubren de barro, estiércol de vaca, tierra, roca pulverizada, arcilla y tiza para producir patrones geométricos elaborados en las fachadas de las casas...Cada edificio es diferente, reflejando el gusto personal de los habitantes, resultando en un pueblo que es rico en una variedad de expresión artística y cultural.” (11 técnicas vernáculas de construcción que están desapareciendo: <https://www.archdaily.mx/mx/868517/11-tecnicas-vernaculas-de-construccion-que-estan-desapareciendo>)

Un estilo muy particular, se parte de la idea de las cuevas en el cual se plasmaban historias e identidades de nuestros antepasados, de igual manera, el uso material, esto incluye el estiércol de vaca, con mezcla de otros materiales que hacen de esta edificación única y también el arte en pintura hace de esta región vernácula interesante.

El siguiente comentario menciona sobre viviendas con las características estructurales:

“En la ciudad de Harran, al sur de Turquía, las casas en forma de colmena fueron alguna vez una popular estructura de vivienda, construidas en adobe, ladrillo y piedra de la zona. La forma abovedada se puede construir rápidamente,

haciéndola una construcción muy práctica para la población nómada y aun así muy resistente al calor y al frío” (Ibídem: <https://www.archdaily.mx/mx/868517/11-tecnicas-vernaculas-de-construccion-que-estan-desapareciendo>)

Otro ejemplo de las viviendas es en la ciudad de Harran, cuya partida arquitectónica es la de una colmena, caracterizado por tener una resistencia estructural, propiedades térmicas y acústicas, y este método es usado para construir viviendas en el cual se tiene esa necesidad de confortabilidad y además con una gran seguridad a peligros externos.

Así mismo, existen viviendas de fácil ejecución y con mayor resistencia, un claro ejemplo es la siguiente:

“El pueblo ma'dan, o árabes de los pantanos como se les conoce a veces, habitan las marismas en el cruce de los ríos Tigris y Eufrates en Irak. Alrededor de los pantanos crecen una cantidad sustancial de cañas que los Ma'dan usan para construir; envolviéndolas en paquetes para crear columnas, arcos y paredes, una casa de caña se puede erigir en sólo 3 días. A veces flotan en "islas" llamadas "tuhul", y otras veces se mueven dependiendo de los niveles de agua que suben y bajan, re-erigidas en menos de un día. Estas casas, aunque extremadamente simples en su material y construcción, pueden durar hasta 25 años con el cuidado

adecuado” (Ibídem: <https://www.archdaily.mx/mx/868517/11-tecnicas-vernaculas-de-construccion-que-estan-desapareciendo>)

Si se habla de una manera rápida de construcción, están estas viviendas, caracterizadas por el uso de cañas que el cual no solo se ven estéticamente agradables, si no también, estructuralmente, que tienen una durabilidad extensa con su mantenimiento adecuado, otras de las cuestiones, es que, en algunas son construidas sobre el agua, gracias a las propiedades del materias, tiene la capacidad de poder flotar y sostener cantidades grandes de peso.

Nuevamente se presencia la arcilla o barro como ellos los conocen, por ser un material más abundante en cada región, este tipo de arquitectura tiene una similitud a las casas de colmena:

“Los juncos geoméricamente dispuestos están cubiertos de barro para producir las chozas domésticas del pueblo de Mugsum. Las chozas se construyen en forma de arco catenaria, soportando la carga máxima con material mínimo. Con el fin de construir el arco completo de 9 metros de altura, así como para mantenerlo, la geometría de la fachada crea puntos de apoyo prácticos, además de sus cualidades estéticas.” (Ibídem: <https://www.archdaily.mx/mx/868517/11-tecnicas-vernaculas-de-construccion-que-estan-desapareciendo>)

Nuevamente la arcilla o barro, porta un lugar en la arquitectura vernácula, así como se hizo mención en el comentario anterior de las propiedades de este material, así mismo en las regiones de esta población hace uso de este recurso, con una metodología de construcción muy estratégica, menciona el diseño de mantenimiento y abastecimiento de aire y luz natural, para que esta cumpla con las necesidades de un usuario y para que la vivienda funcione.

Como se aprecia en cada método, se encuentra una gran riqueza de la naturaleza, proporcionando recursos que se pueda hacer uso de ella. Lo consiguiente es conocer los materiales, del porque tienen una capacidad, resistencia y estética en las construcciones, haciéndolas joyas en las implementación en las viviendas y muy atractivo y agradable a la vista.

#### **2.2.4. Materiales.**

En la arquitectura vernácula se encuentra una gran variedad de materiales con las características de cada región, ya sean climatológicas o territoriales, con la adaptación de cada uno de ellas. Se sabe que en la actualidad existen viviendas

vernáculos reconstruidas pero con las mezcla de materiales modernos, el cual con su correcta ejecución, hacen una armonización de ambas partes, conocido como arquitectura vernácula moderna, portando las características vernáculos y modernas, con el empleo de materiales naturales e industriales; así mismo conocen algunos de ellos con las características muy particulares de cada una.

#### **2.2.4.1 Materiales naturales.**

“Adobe, barro y tierra... Es algo que existe en cualquier lugar del mundo y por lo mismo se ha aprovechado de diversas maneras para la construcción. Se puede combinar con otros materiales como arena, grava, paja, crin de caballo, y estiércol de vaca o caballo.” (Tipos de materiales para la construcción: <https://www.aboutespanol.com/tipos-de-materiales-naturales-para-la-construccion-3417900>)

Este tipo de material hace presencia en mayor parte de la arquitectura vernácula, ya que, esta es más accesible como cualquier material y por su rápida ejecución, existen variantes en ella y de también de color, así como la tierra roja y negra, con mezclas que hacen de esta composición un elemento resistente para la construcción.

Para que esta cumpla con su resistencia, se debe hacer mezclas en cual es lo siguiente:

“La mezcla que se hace para construir con barro o tierra debe tener una consistencia específica para que tenga firmeza sin agrietarse. La tierra ideal para la construcción contiene barro, arcilla, arena y algún material orgánico fibroso; puede también incluir un poco de grava. La proporción de barro y arena es muy importante ya que el equilibrio de estos dos materiales es lo que da fuerza a la construcción.” (Ibidem: <https://www.aboutespanol.com/tipos-de-materiales-naturales-para-la-construccion-3417900>)

Se tiene algunos ejemplos de materiales en las que se pueden mezclar la arcilla, dependiendo de cada región, así mismo, en la región de Ocosingo, Chiapas, la mezcla es de tierra, juncia o pasto seco, para poder crear bloques de adobe y con ella pueda tener una resistencia.

Un material orgánico con características desconocidas aportan a la arquitectura vernácula:

“El material orgánico fibroso (la crin de caballo, la paja y el estiércol) actúa como un tejido que da consistencia y firmeza. En el caso de que la tierra que ocurre naturalmente en un lugar no tenga las proporciones correctas para construir, se puede agregar arena, barro o paja para equilibrarlo. Esta mezcla se llama adobe.” (Ibidem: <https://www.aboutespanol.com/tipos-de-materiales-naturales-para-la-construccion-3417900>)

Así mismo se hizo mención, de que el pasto o paja cumple función misma que al del estiércol de ganado, de tener una resistencia, capaz de cargar peso sobre ella y que esta dure.

Se conoce de otro material con características muy particulares y que al igual se ha empleado durante siglos:

“Las piedras se pueden usar para hacer toda la estructura de la casa o como cimiento para una estructura hecha de otro material” (Ibidem: <https://www.aboutespanol.com/tipos-de-materiales-naturales-para-la-construccion-3417900>)

Así mismo se menciona en la investigación, la mayor parte se emplea en cuestiones de cimentaciones, aunque en otras regiones, son empleadas en toda la construcción, haciendo que esta misma sea los cimientos, muros y techos mismos, teniendo las características de mayor confort y de seguridad. En México, existen variedades de piedras, en el cual son usadas también como uso decorativo, gracias a los colores naturales que optan y con ella elementos atractivos y agradables.

La piedra no solo es el único material el cual es empleado como uso decorativo o estructural, también hace presencia otro material muy explota en esta época, gracias a las características que este contiene.

“La madera es un material renovable y sostenible. Aunque ver construcciones de madera nos haga pensar en la deforestación (y con razón, ya que actualmente mucha madera viene de fuentes no sustentables), con una buena gestión de bosques vírgenes, ecosistemas forestales y plantaciones de madera, se podría aprovechar este material natural y no tóxico sin dañar a la naturaleza.” (Ibidem: <https://www.aboutespanol.com/tipos-de-materiales-naturales-para-la-construccion-3417900>)

En la actualidad, el talar un afecta mucho el ecosistema, así como ya hice mención, este material es muy explotado, en los tiempos anteriores se emplea mucho, por lo mismo de que no habían materiales contaminantes, de cierta manera la naturaleza tenía este ciclo.

De igual manera, se hizo la investigación sobre sus características de este material, del porque es muy empleado en diferentes maneras, como para construcción, elaboración de muebles, creación de papeles y libros y entre otros:

“La madera es poroso, combustible, higroscópica y deformable por los cambios de humedad ambiental, sufre alteraciones químicas por efectos del sol, y es atacable por mohos, insectos y otros seres vivos. Es un material delicado, aunque hoy en día existen tratamientos muy eficaces para paliar las desventajas nombradas anteriormente.” (La madera características y propiedades: <https://es.slideshare.net/tvsantana/la-madera-caracteristicas-y-propiedades>)

Sabemos que la madera tiene un cierto tiempo de vida, con los mantenimientos adecuados esta dura un poco mas de lo normal, y la gran importancia es de la aportación hacia la naturaleza, el crear oxígeno.

Para hacer techos nos abalanzamos en un material muy conocido y fácil manipulación y en algunas construcciones también se han presenciado viviendas hechas de paja en toda la construcción:

“Paja y palma: Este tipo de material orgánico es utilizado comúnmente para los techos de las viviendas y para mezclar con el barro. La paja puede ser de zacate,

pasto, tule u otro material fibroso. La palma puede ser de cualquier tipo. La paja y la palma son comunes en lugares cálidos y húmedos, por ejemplo zonas costeras o tropicales. En lugares fríos, la paja se utiliza en forma de pacas para construir paredes aislantes contra el frío. La construcción con pacas de paja es una técnica combinada, ya que la paja no se utiliza sola sino en conjunto con adobe o cemento. (Tipos de materiales para la construcción: <https://www.aboutspanol.com/tipos-de-materiales-naturales-para-la-construccion-3417900>)

Otro material ecológico que es usado para la construcción, se usa comúnmente para techos, gracias a las hojas largas y anchas cumple la función de hacer que el agua pueda drenarse dentro de la vivienda en temporadas de lluvias y en temporadas e calor, esta torna a mantener la temperatura estable dentro de la vivienda ya que esta detiene el calor.

Lo siguiente, es otro material que es muy usado también como elemento estructural, si no también un componente decorativo.

“El bambú es una planta muy fuerte que se ha utilizado desde tiempos antiguos para la construcción de viviendas, muebles, herramientas y edificios grandes. Algunos tipos de bambú tienen fuerza comparable al estaño, y actualmente se está haciendo bastante investigación sobre su habilidad de aguantar diferentes

cantidades y tipos de presión en construcciones altas” (Ibidem: <https://www.aboutspanol.com/tipos-de-materiales-naturales-para-la-construccion-3417900>)

Algunas personas con habilidades hacen de este material interesante para la construcción, de modo que esta se estima de poder construir edificios de dos a tres niveles, gracias a sus características de resistencia a la torsión y compresión haciendo de ello un material muy empleado.

## **2.3 Marco legal**

### **Constitución política de los estados unidos mexicanos**

Constitución política de los estados unidos mexicanos, art.4°,8

Las funciones de una vivienda es dar protección, refugio y seguridad a un individuo, se usa para evitar las cuestiones climáticas, para eso se crean las construcciones, y por ley se tiene derecho a disfrutar a una vivienda y para poder brindar servicios necesarios que se requiere como persona y poder subsistir, así como los arquitectos están obligados a cumplir estos servicios que rigen.

### **2.3.1 Reglamento de construcción del municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.**

## **Título séptimo proyecto arquitectónico**

### **Capítulo I**

#### **Requerimiento del proyecto arquitectónico**

“Artículo 118”

Es una guía a como mantener el contexto urbano, así como las fachadas, cuidar un orden en el cual no rompa con el esquema, así como por ejemplo la ubicación de tinacos o algún material que genere impacto visual, y así poder aportar una imagen a la mancha urbana y que el peatón pueda desplazarse sin poder perderse recordando lugares al cual le sea fácil de recordar, de modo que la vivienda tiene una características muy particulares que al resto de las viviendas, de modo que no tiene un impacto visual ante la sociedad, ya que opta por formas sencillas y armoniosas.

“Artículo 119”

Se respeta las características de la arquitectura en Ocosingo Chiapas, el proponer alero es una característica que funciona como volado, no solo es cuestión de estética si no que, también cumple una función importante, proteger el material de las cuestiones climáticas y evitar que pierda sus características de resistencia, respetando las normativas de la ley de construcción de las dimensiones que se marcan, de modo que el reglamento da una cierta medida en el cual a es medida es en la que se implementara dicho volado, de modo que esto, es primordial para la ejecución del proyecto.

## **Capítulo V**

### **Edificios para habitación**

“Artículo 144”

Se ocupa este artículo por cuestiones de volados, ya que las otras demandas no son necesarias, porque la propuesta arquitectónica va prácticamente de una vivienda ecológica, lo que significa que no se causa tanto impacto ambiental, solo se refiere a los volados, que en este caso son los aleros que, de cuanto se puede abarcar de la banqueta y ocuparla.

La ley obliga a tener cierta dimensión de patio para poder abastecer áreas en la que requieran iluminación natural y vientos naturales para poder evitar el consumo de energía. La propuesta cumple con una demanda de habitabilidad para que el usuario pueda disfrutar de las comodidades de una vivienda y esta propuesta hace posible todo el confort por el uso de materiales ecológicos de la región como.

“Artículo 147”

Se habla de la privacidad de cada propietario, evitar proponer ventanas a las colindancias o balcones que están obstruyendo propiedad privada, por eso es importante tener una cierta dimensión de patios el cual, no solo cumplen con la función de servicios, si no, también poder ubicar vistas el cual nos sirva para abastecer iluminación y ventilación natural, para poder evitar la ubicación de vanos que obstruyan propiedades.

## **Capítulo XXII**

### **Instalaciones hidráulicas y sanitarias**

“Artículo 287”

Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario, ubicarse a 3.00 metros, cuando menos de cualquier tubería permeable de aguas negras.”

Se cubre una problemática, en las temporadas de sequía, el agua es muy escasa y hay probabilidad que los tanques de agua en el cual abastece una cierta parte del municipio, por ello se hace el análisis de los m3 de perforación para así poder almacenar cierta cantidad de agua, para poder obtener cuantos m3 de excavación se debe hacer se cuenta las cantidad de personas que habitan en la vivienda, el consumo diario de una persona, los días en el que no hay abastecimiento de agua, todos estos datos nos sirve para no tener problemas de este tipo.

#### “Artículo 289”

Las instalaciones son lo primordial, así como ya se dijo anteriormente, las instalaciones hidráulicas, para las áreas en las que se requiere abastecimiento de agua, tales como: la cocina, patio de servicio, baños y otras áreas en las que se solicita, de igual manera, las instalaciones para desagüe de aguas negras y grises (para los baños, fregaderos y patios de servicio) y las instalaciones eléctricas para todas las áreas en las que necesitamos energía eléctrica, así como apagadores de focos y conectores para aparatos electrónicos.

#### “Artículo 290”

Este artículo rige a que no se debe desperdiciar agua, eso implica que las tuberías y llaves de paso deben ser economizadores de agua y que estén aseguradas para evitar fugas y de igual manera, el evitar el mal uso y poder utilizar solo cuando sea necesario.

## **Capítulo XXIII**

### **Instalaciones eléctricas**

“Artículo 301”

Es recomendable tener el plano de instalación, ya que por ello se basa en la distribución de las luminarias para así obtener la cantidad de circuitos a distribuir en la vivienda, también la ubicar interruptor en este caso la acometida.

“Artículo 302”

Cumplir con las normas de seguridad, suma una gran importancia para el usuario y los que hagan uso de ella, por lo que estas instalaciones se maneja con precaución, ubicar contactos y conectores es primordial para evitar cortos y que el usuario no pueda hacerse daño al momento de usar.

**2.3.2 ley de fraccionamientos y conjuntos habitacionales para el estado y los municipios de Chiapas.**

## **TÍTULO SEGUNDO**

### **DE LA DIVISIÓN DE PREDIOS**

#### **CAPÍTULO II**

#### **DE LOS FRACCIONAMIENTOS**

## **Sección Segunda**

### **Características de los Fraccionamientos**

“Artículo 28”

En otra parte se tiene la ley de fraccionamientos el cual, también habla de la importancia en la construcción, se debe tener un cierto porcentaje de área verde en cada predio. Así como se menciona anteriormente en el otro reglamento sobre la importancia de los patios, por ello se hace toda serie de distribución lógica pensando todas las características reglamentarias, y de igual manera no olvidar las cuestiones estéticas y funcionales de una vivienda, por ende, se hacen propuestas de distribución de las áreas en las cuales, qué puntos van a conectar con el otro para que todo esto haya una armonía en todas las áreas.

**CAPITULO 3**

**CONCLUSIONES**

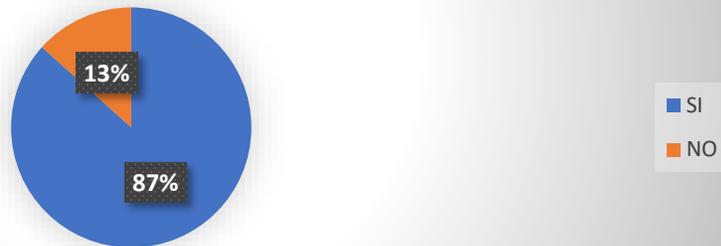
**BIBLIOGRAFIA**

**ANEXOS**

## **Metodología**

A continuación se plasma una gráfica en el cual refleja las opiniones de las personas respecto al tema de vivienda de arquitectura vernácula, el cual se entrevistaron 23 personas en general, tanto jóvenes y señores de mayor edad, para saber que opinan sobre mi propuesta de vivienda, de modo que los resultados se plasmaran en graficas obteniendo así, los porcentajes por la cantidad de personas encuestadas.

## ¿Tiene alguna idea qué tipo de construcción es la arquitectura vernácula?



El 87 % de la población tiene la noción sobre el tipo de vivienda es la que va tratar la encuesta, de cuanto conocimiento se tiene acerca del tipo de vivienda, la mayor parte de las personas que se les plasma las preguntas tienen el entendimiento acerca de este tipo de vivienda, la desventaja es de que no se conocen el termino, sobre la construcción en sí, sabían de lo que se trataba.

## ¿Hay algún tipo de construcción de arquitectura vernácula en nuestro municipio?



El 77% de la población menciona sobre las construcciones que aún existen en nuestro municipio y sobre el gran valor que se tiene en la actualidad, así mismo mencionan nombres de barrios en las que hay viviendas de este tipo, algunas son habitadas otras no, esta se da cuenta porque no tienen el mantenimiento adecuado y se van destruyendo solos.

## ¿Sabía que es una conservación de tradiciones y culturas de nuestra región?



El 67 % de la población no tiene la noción o el entendimiento del valor de estas viviendas, por ello se plasma esta pregunta, para dar de entender la importancia que se tiene estas edificaciones, patrimonios culturales porque estas han durado siglos y que en la actualidad ya no se emplean, por ellos mismo se recalca sobre su valor y de poder sembrar conciencia, por el gran aporte que da hacia el ecosistema por el uso de materiales ecológicos empleados.

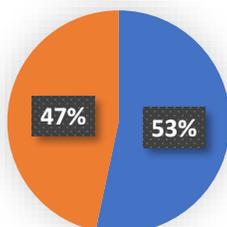
## ¿Cree que es factible este tipo de construcción ya con modificaciones de funcionalidad?



El resultado es del 100% al plasmar propuestas vernáculas modernas, el mezclar materiales industriales ecológicos con los materiales naturales, se ha vuelto una tendencia en la arquitectura, hacen de esta vivienda una armonía con nuestro alrededor cumpliendo con la funcionalidad y forma, se hace esta propuesta, ya

que tendemos a interesarnos en las cosas modernas, por ello mismo se cubre esa necesidad de un usuario con las de la naturaleza.

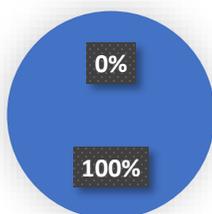
### ¿Usted cree que se invertiría mucho por esta construcción?



■ SI  
■ NO

El 53 % de las personas entrevistadas hacen mención sobre los gastos de traslado de material, mano de obra, y entre otras cosas, que cuando se habla de construcción suele preocuparnos por los costos para la ejecución de precios, mas sin embargo, los gastos son mínimos que a comparación con las de una vivienda moderna, los costos únicos solo son los ya mencionados.

### ¿No le gustaría una vivienda confortable, cumpliendo las funciones de una vivienda?



■ SI  
■ NO

El 100% manifiesta las cuestiones confortables, se padece muchos problemas como este, por motivos de mala ubicación o empleo de vanos, no cumple con el sistema de ventilación natural y por el empleo del material, que hace la vivienda un lugar inadecuado en temporadas calurosas, entonces hay esa necesidad en nuestra población y un gran campo en el cual se puede trabajar en ello.

### ¿Le gustaría tener una casa donde se usen materiales naturales?

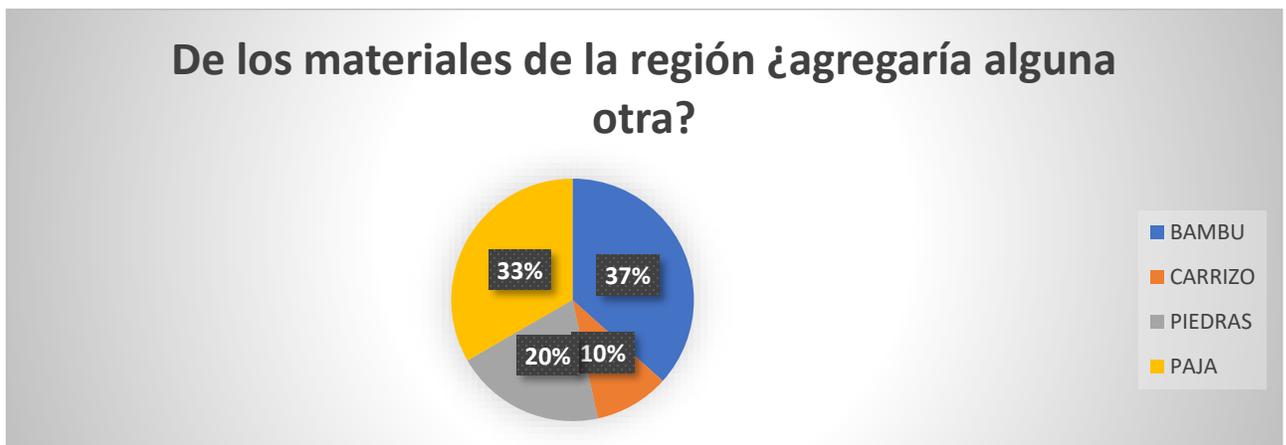


El 70% piensa que al proponer materiales ecológicos o naturales, no tienen durabilidad para el uso en las viviendas, así mismo como hice mención de que las personas padecemos de conocimientos de nuestras culturas, de igual manera se les explica de cómo funciona estas viviendas y que provechos se les puede emplear, la mayor parte manifiesta materiales modernos, como el empleo de vidrios, aluminios, acero y entre otros, de modo que en cuestiones de presupuestos son bajos, se puede adaptar este tipo de viviendas.

### -¿Lo mezclaría con algún material moderno? ¿cuál?

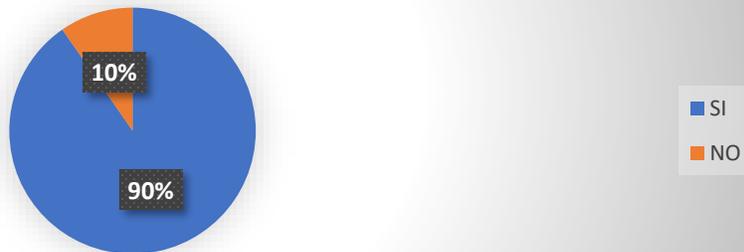


El material más conocido por las personas del 38% hace mención sobre las losetas, por ser un material lujo y amigable, de igual manera se plasma estas propuestas que a mi consideración son las principales, el cual la mayor parte tiene esa percepción de usar vidrios, el cual es un material muy estético y reciclable, y la otra parte, el uso de losetas, el cual es un acabado que se le da al interior el cual se puede plantear en las propuesta.



De los 100% El bambú hacen mención, ya que es endémico de nuestra zona, por ello se puede hacer uso de ella el cual es una plata muy resisten a la torsión y compresión, y de igual modo se puede emplear para muros o uso estructural para la viviendas por ello ocupa un 38%, el material más preferido por las personas encuestadas. La paja, a los encuestados, hicieron el comentario de que este son material muy delicado, debe de tener un buen manejo para que esta pueda funcionar en sí.

## ¿Le gustaría vivir en una casa de teja y adobe?



El 90% que es la mayor parte de los encuestados optan por tener una vivienda con estas características por cuestiones de que se ven atractivos y las áreas son confortables por ello mismo manifiestan que tener una vivienda como estas efectúa un mayor vínculo social.

## ¿Cree que sería factible volver a retomar este de construcción en el centro de la cabecera municipal?

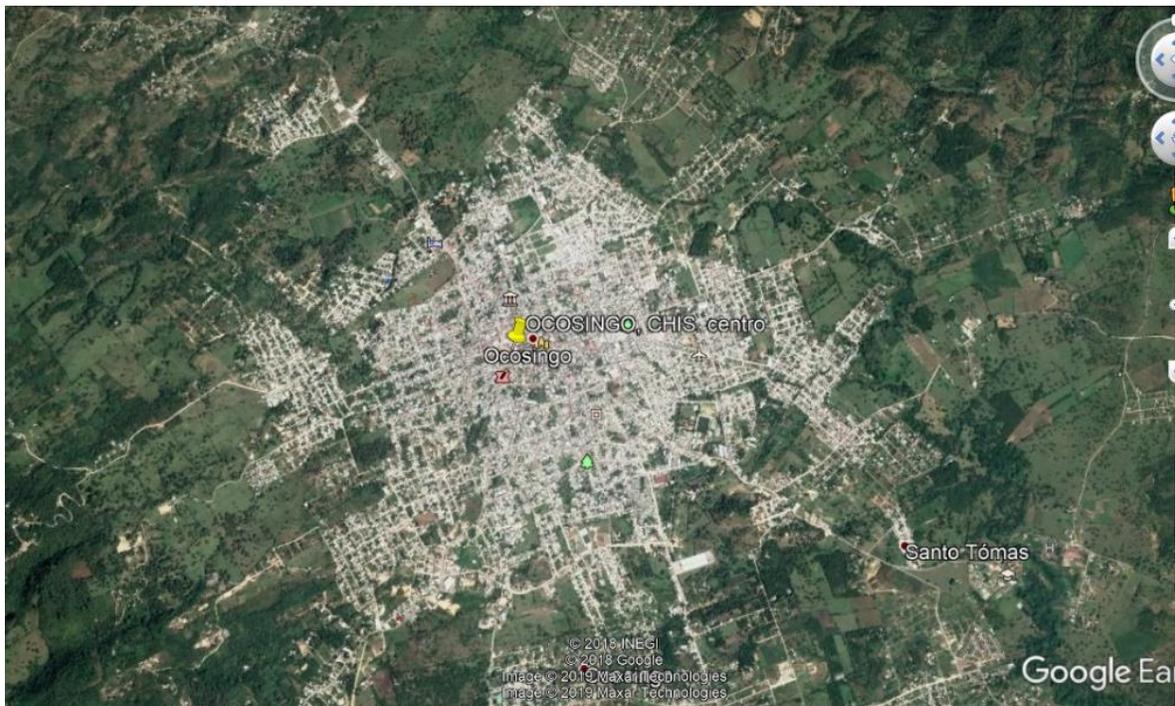


El 100% optan por tener las características de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas porque tiene estas particularidades coloniales, por ello mismo, la gente vota por tener viviendas con estas particularidades para que nuestro centro opte un atractivo diferente.

### 3.2 Análisis de sitio y del contexto

### 3.2.1 Identificación del área del proyecto

Macro localización: el predio se ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, número 059, zona selva, caracterizado por ser la puerta a la entrada de la selva lacandona y por el municipio con mayor territorio, con un clima caluroso durante el año.



Micro localización: ubicado en el poblado Mumuntic II, periferia del municipio de Ocosingo, k5 salida a San Cristóbal de las Casas, situado en zona de crecimiento, teniendo acceso al predio la calle “Los niños héroes” teniendo como referencia el abarrotes “La princesa” y para la ubicación del poblado se encuentra la bodega de cervezas “cervecentro” y el letrero de bienvenida a Ocosingo.



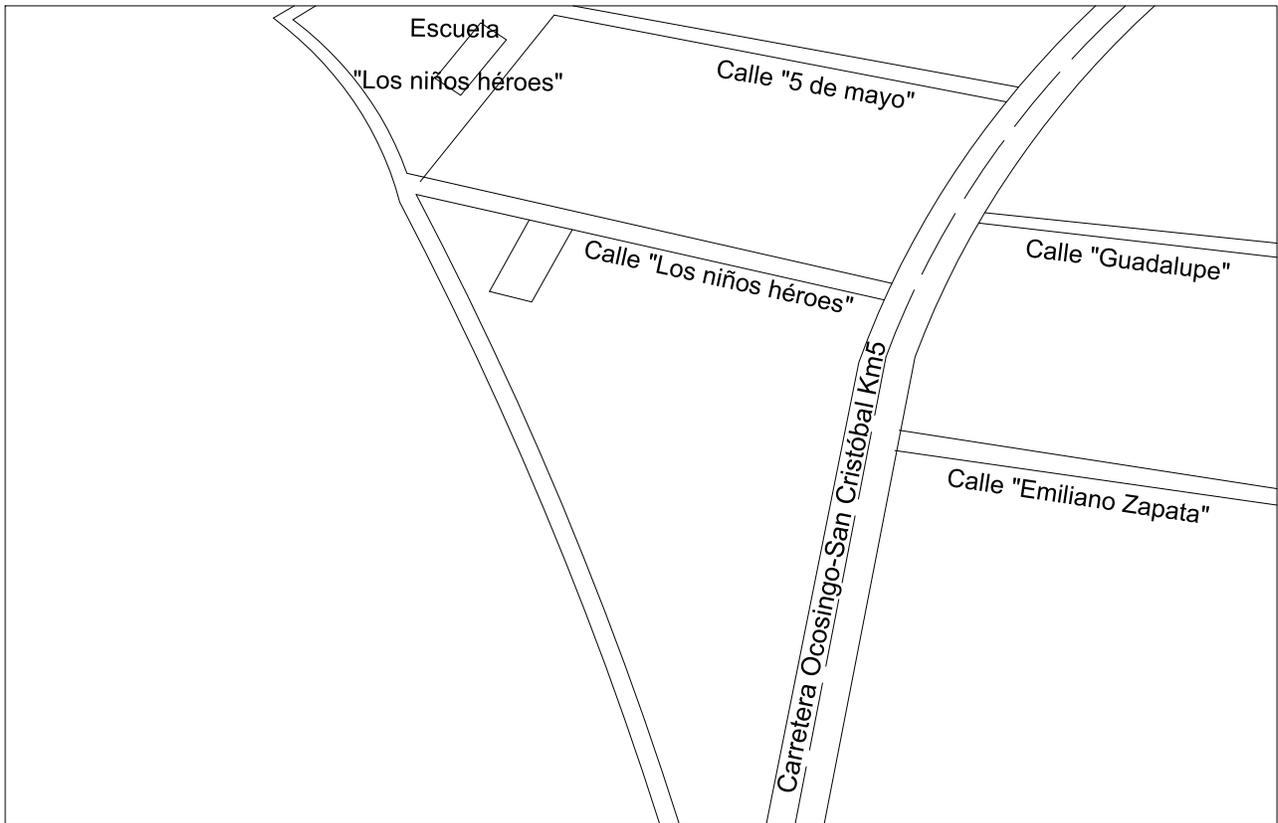
### **3.2.3.6 Localización del predio**

Las coordenadas del sistema geodésico nacional es lo siguiente:

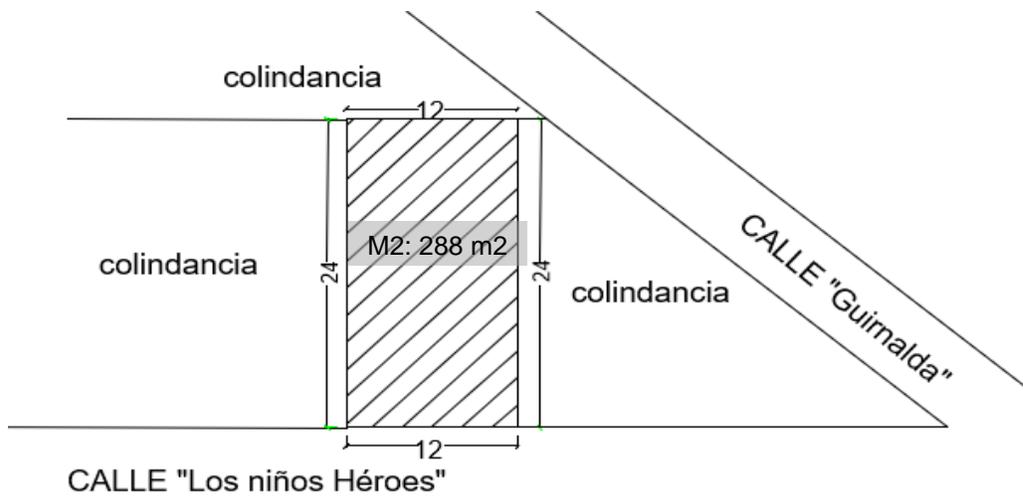
LATITUD: 16°53'22.84"N

LONGITUD: 92°6'17.50" O

Ubicado en el poblado: mumuntic II, municipio de Ocosingo, Chiapas; km 5



### 3.2.3.7 Superficies y medidas colindantes



Como se aprecie en el croquis de localización del poblado el predio cuenta con una dimensión de 12x24 m y su superficie de 288 m<sup>2</sup>, el acceso o la calle principal es "los niños Héroes" s/n y como secundario la calle guimalda, la cual son las

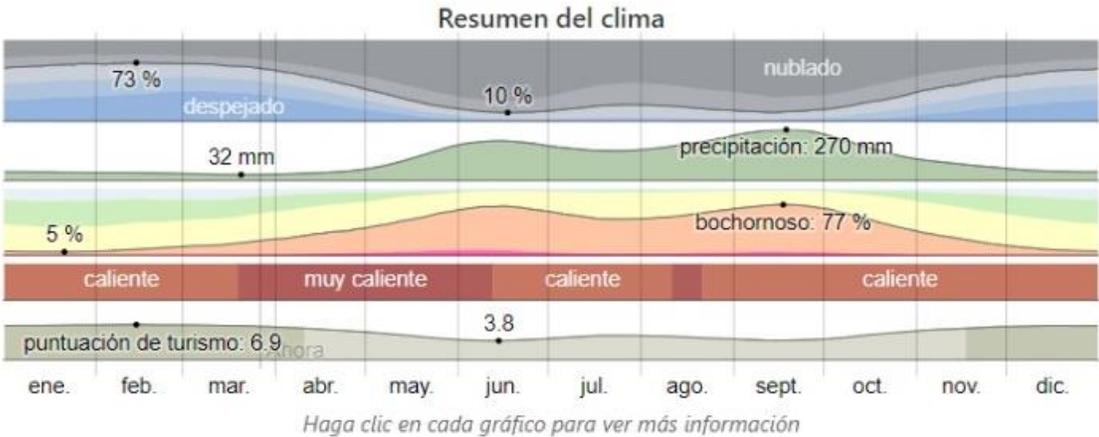
periferias del poblado que colinda con propiedades privadas o predios. El predio colinda con el C. Tomas Sánchez encinos como lado derecho y el C. Heriberto Encinos Gómez lado izquierdo y la parte frontal el C. Esteban Pérez Cruz sin ninguna edificación a los laterales.

El poblado se encuentra en proceso de crecimiento, ya que no se encuentra en la carta urbana donde estipula las zonas de crecimiento, por motivos de que estos son comunidades de o zonas rurales, este el cual, la conforman personas de nivel media y baja economía.

Para la ubicación del poblado es visible, de modo que, tiene muchas referencias como para identificarla, una de las principales, es la bodega del cervecentro, la cual colinda con el poblado o bien, la salida de Ocosingo a San Cristóbal de la Casas

### 3.2.2 Contexto natural

#### 3.2.2.1 Identificación y representación gráfica del condicionante climáticas del sitio

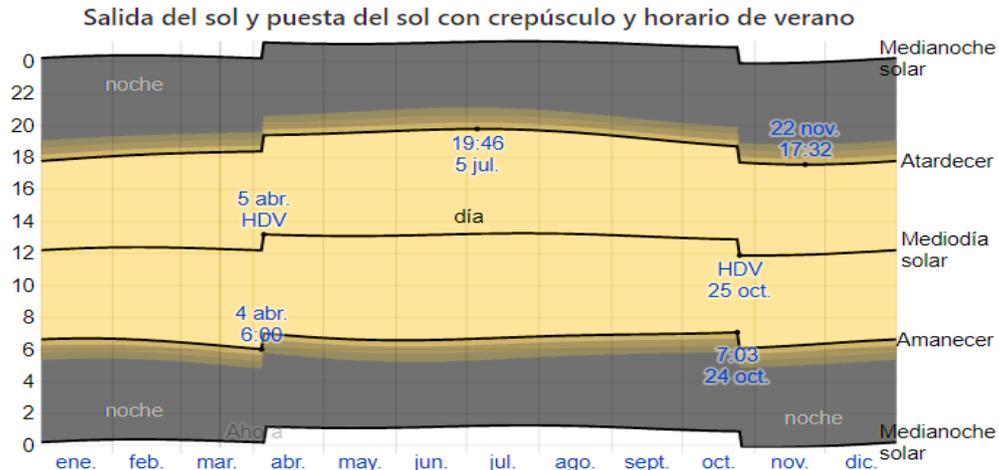


En la localidad de Ocosingo, Chiapas, su clima va de cálido húmedo en verano a templado húmedo en invierno con abundantes lluvias en verano. He aquí en la siguiente imagen, representa comportamiento del clima anual a lo largo del desarrollo de cada mes.



A sí mismo en la gráfica, la línea negra representa las horas durante las cuales el sol esta visible, el cual los colores amarillo simboliza el día y lo gris la noche, de tal manera que el sol tiene más presencia en el año.

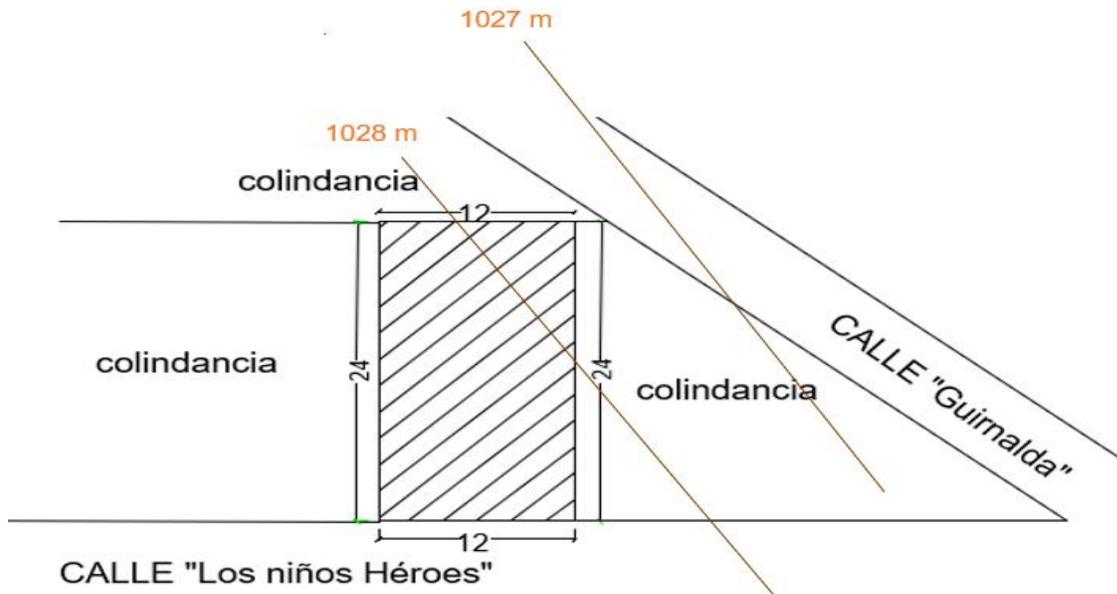
En el municipio de Ocosingo, Chiapas, la mayor parte del día el clima es caluroso, por ello se tiene problemas en las viviendas que no cumplen estas cuestiones de confortabilidad, el cual, el usuario necesita para poder desarrollarse en su entorno, así mismo, la propuesta de una vivienda vernácula tiene la garantía de cumplir todas esta función.



*El día solar durante el año 2020. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris. Las transiciones hacia y del horario de verano se indican con la sigla HDV.*

La importancia del recorrido del sol, es la iluminación natural, el cual nos ayuda a ahorrar energía eléctrica y aprovechar la luz del sol, por ello, la gráfica indica el inicio de Oriente a poniente para poder hacer la distribución de ventanas para accesos de luz y ventilación para dar mantenimiento a la vivienda, de igual manera, el uso de los materiales naturales también cumplen toda esta función.

### **3.2.2.2 Identificación y representación gráfica de la limitación y pendientes en el sitio (curvas de nivel).**

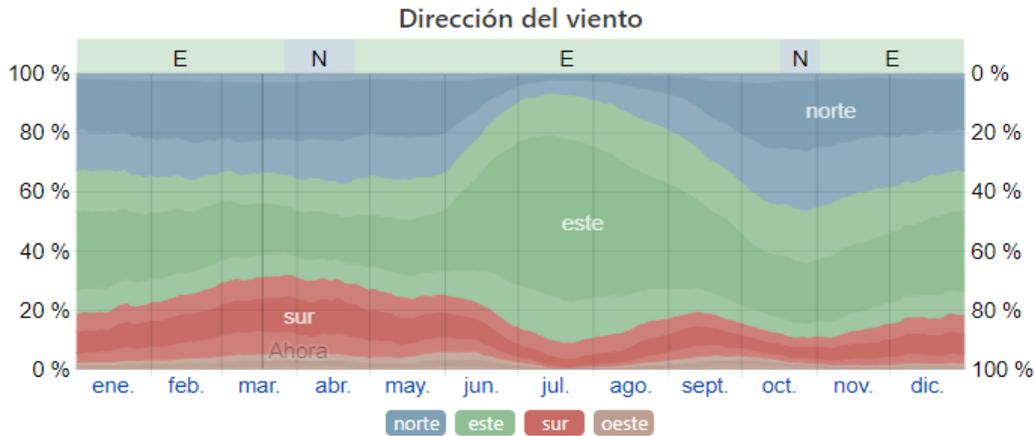


Las curvas de nivel que se muestran en la imagen anterior fueron tomadas a cada metro de distancia de longitud del predio, de modo que nuestro predio tiene una pequeña pendiente, esto es de suma importancia, el tomar en cuenta todas las cuestiones de curvas de nivel, para saber si se necesita algún tipo cimentación especial o muros de contención, en nuestro caso, no, ya que se tiene un predio plano, por lo que podemos construir sin ningún riesgo de deslave.

### 3.2.2.3 Identificación del tipo de suelo en el sitio. Impacto y solución de la cimentación.

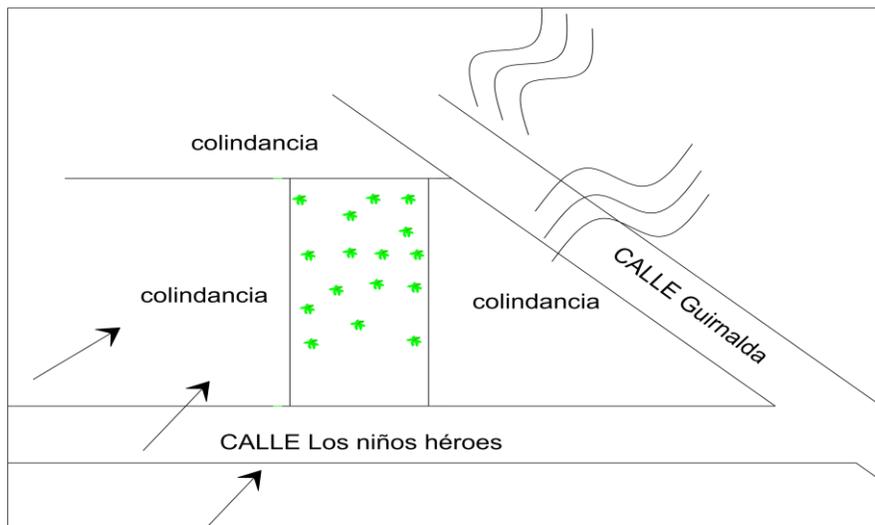
El municipio de Ocosingo Chiapas, está constituido geológicamente por terrenos del cretácico superior e inferior y terciario eoceno, los tipos de suelo predominantes son: nitoso, Iredzina, litosol y luvisol, el cual, la mayor parte del dicho municipio es selva, de modo que brinda muchos recursos naturales.



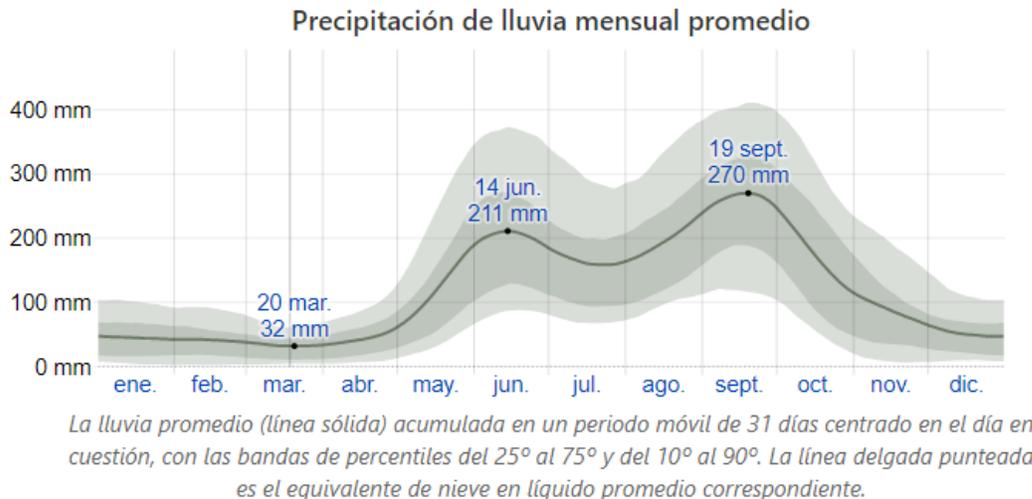


*El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).*

Los vientos dominantes provienen mayormente del este, de tal manera, el poder aprovechar estos recursos naturales y darles uso en las viviendas, para que no se presenten problemas de confort y dar mantenimiento en las habitaciones.



### 3.2.2.5 Identificación y representación gráfica de la hidrología del sitio (impacto y solución)



Como se representa en la gráfica, la mitad del año hay más presencia de agua lluviosa, por lo que en 14 de junio presenta una densa lluvia y también en 19 de septiembre, hay más precipitación de lluvia. Como se mencionó anteriormente, en Ocosingo, su clima va de cálido húmedo a templado húmedo, también implica el impacto ambiental que hacemos, ya sea en construcciones, fabricas, ciudades, etc. De modo que ha habido cambios climáticos.

### **3.2.2.6 Identificación y representación gráfica de la vegetación en el sitio (impacto, solución y aprovechamiento)**

La vegetación que se encuentra en el predio es:

- Maíz
- Plátano

“Es un híbrido entre las especies silvestres *Musa balbisiana* y *Musa acuminata*. Planta con el tallo bien desarrollado. Hojas grandes, oblongas u oblongo-elípticas, lámina con la vena media bien desarrollada y numerosas venas paralelas, más o menos perpendiculares a la vena media. Inflorescencia con grandes brácteas de

colores brillantes subtendiendo las flores. Fruto de 20-23 cm de longitud, de color verde inmaduros y de color amarillo con puntos cafés al madurar, la pulpa es de color blanco, sin semillas.” (banco de objetos de aprendizaje y de información: <https://aprendeonline.udea.edu.co/ova/?q=node/730>)

El nombre científico es *Musa paradisiaca* L. Planta muy endémica en la región del municipio de Ocosingo y de otras regiones del estado de Chiapas, el cual es ocupada en nuestro predio, así como se hizo mención, la superficie del terreno es de uso agrícola y en ella encontramos este tipo de flora y entre otras más.

De igual manera se tiene otro tipo vegetación, que de la mismo modo, es de uso agrícola.

“Se conoce con el nombre común de Maíz dulce, Choclo, Elote, pero su nombre científico o latino es *Zea mays* var. *saccharata*. Pertenece a la familia botánica de las Gramíneas” (maíz: <https://bonduelle.es/maiz>)

El nombre científica es *Zea Mays*, semilla el cual, es el sustento de muchos en México y por supuesto, de la región de todo Chiapas, la cual, no es de esperarse en un terreno o predio de uso agrícola, por lo tanto, tenemos presencia de esta misma.

De modo que, no tenemos árboles en el cual debemos deforestar o aprovechar para nuestra propuesta, ya que estas vegetaciones son fáciles de quitar sin provocar un impacto ambiental a comparación con una arboleda.

**3.2.2.7 Identificación y  
representación gráfica de la  
geología del sitio (impacto y  
solución)**

**3.2.2.8 Pendiente**

**3.2.3 Contexto urbano**

**3.2.3.1 Identificación de usos  
de suelo (representación  
gráfica)**

El predio se encuentra ubicado en zona de crecimiento, dado que no está en el plan de desarrollo urbano o en la carta urbana del municipio y por otro lado, no es dependiente del municipio, ya que, es una comunidad que se rige de usos y costumbres. La ley de fraccionamientos y conjuntos habitacionales estipula en el capítulo II, sección segunda, artículo 28 las superficies de cada predio, el cual la mayor parte de la población cuenta con más 500 m<sup>2</sup> de cada propietario, por lo que es un fraccionamiento urbano tipo residencial.

Referente al equipamiento urbano, cuenta con escuela de preescolar y primaria, así mismo, una cancha con domo para las actividades y recreaciones de los niños y jóvenes de dicho poblado.

**3.2.3.2 Identificación de  
tipología de  
vivienda en el área  
de influencia.**

Hay una mezcla de niveles económicos en dicho poblado, así como viviendas de tipo residencial, medio y bajo, por lo que son personas con labor agricultor y otros de nivel empresarial y estas se encuentran mixtas.

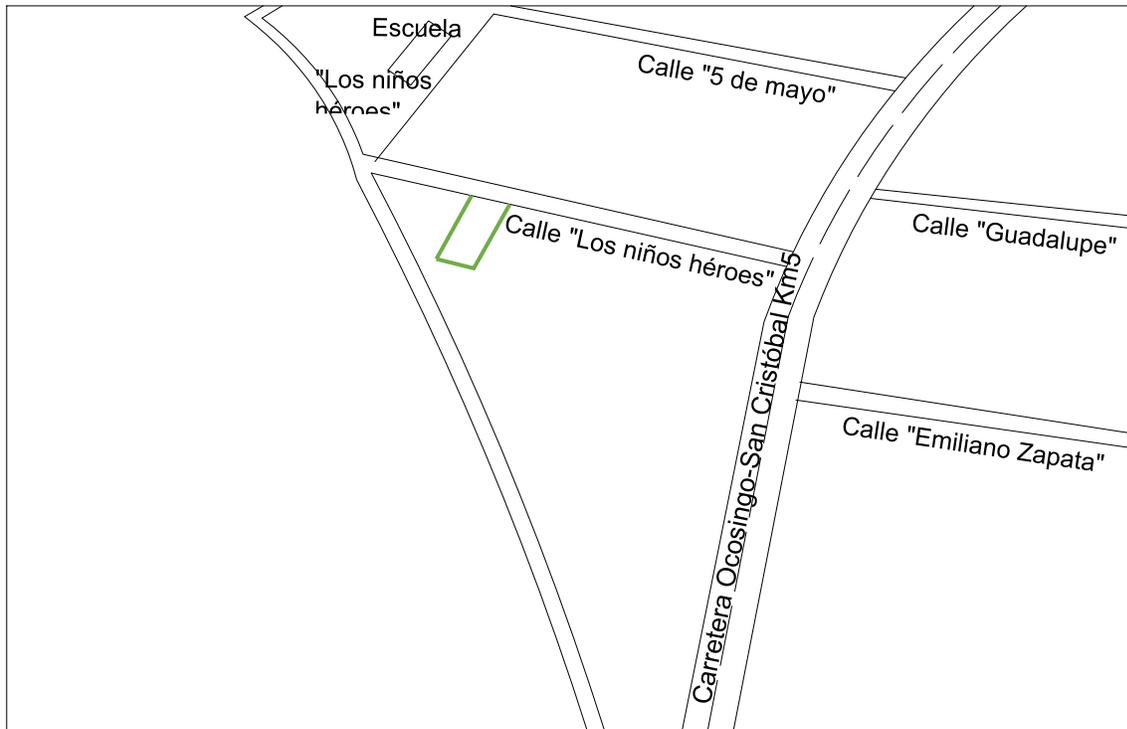
Se encuentran viviendas hechas con material de concreto y otras de madera.

### **3.2.3.3 Relación de la tipología de equipamiento del entorno con el proyecto.**

Por el momento, la calles son de terracería el cual no cuenta con equipamiento, solamente postes de luz CFE el cual ayuda con el alumbrado publico en la vialidad, así mismo, dicho poste, se encuentra a unos 5m del predio, de modo que, es más factible para hacer la toma de luz eléctrica y la ubicación de la acometida.

### **3.2.3.4 Análisis de la viabilidad de acceso al predio.**

El acceso al predio es factible, ya que, de ambos sentidos se puede ver la entrada de vehículos o salida, de modo que esta nos permite acceder con mayor seguridad, así también se tiene una segunda entrada que también ayuda a acceder y así no se tiene problemas de peligro al salir o entrar al predio.



### **3.2.3.5 Identificación de factibilidad (posible punto de conexión para servicios de agua, drenaje y energía eléctrica.**

Para la construcción de la vivienda es factible, de modo que, cuenta con los servicios básicos para que pueda funcionar una edificación en sí, con la toma de agua, drenaje y luz eléctrica.

- Agua potable:

La distribución de la red de agua potable parte desde la carrera internacional y se puede hacer la toma con los vecinos colindante para poder hacer la acometida, de modo que esta no tienen en si un medidor, si no, son tomas directas del tanque hasta las tuberías de las viviendas.

- Energía eléctrica:

La distribución de los poste de CFE se encuentra aproximadamente a 50m de distancia, para la cual, dos de ellos se encuentran 2 cercanos, una en la parte de frente y otra en la parte de fondo del predio, el mas factible es la que se encuentra al frente del predio, ubicado a 4 a 5 m de distancia, de modo que esta nos facilita hacer la acometida.

- Tomas de drenaje:

Para el entronque de drenaje con la vivienda, se encuentra en la parte de frente, el cual, nos facilita para la toma de nuestra tubería para las aguas negras.