

Dr. Francisco Javier Soria López
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

CIUDAD DE MEXICO

Cooperación comunitaria A.C.

Periodo: 11 de febrero de 2019 al 09 de enero de 2020

**Proyecto: "Reconstrucción del hábitat en el Obispo, Comunidad de la
Montaña, Guerrero, afectada por la tormenta Manuel y el huracán Ingrid el 1 y 16
de septiembre del 2013"**

Clave: XCAD000412

Responsable del Proyecto: Mtra. Isadora Hastings

Asesor Interno: Mtro. David Mora Torres


Dr. Arq. David Mora Torres. #Eco 34010

Nancy Avril Quiroz Gandarilla Matrícula: 2143027349
Licenciatura: Arquitectura
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 55 31757732

Correo electrónico: avril_quiroz@msn.com

➤ **Introducción**

Uno de los ejes principales para Cooperación comunitaria consiste en el enfoque de desarrollo de proyectos de reconstrucción, en zonas que han sido afectadas por desastres socio naturales como lo han sido en comunidades en los estados de: Hidalgo, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Donde las problemáticas abordadas se han atendido de forma integral considerando aspectos sociales, culturales, económicos, ambientales y territoriales según ha ocurrido en cada caso para lograr el fortalecimiento de la comunidad.

En el 2013, Cooperación comunitaria comenzó un proyecto integral en la alta Montaña de Guerrero, lugar que fue afectado por los huracanes Ingrid y Manuel con el fin de disminuir la vulnerabilidad de sus comunidades. a lo largo de estos 7 años la asociación ha logrado impartir talleres de reforestación, de construcción, así como de ecotecnias (captación de agua de lluvia, cocinas ahorradoras de leña y baños secos). Además, se han realizado mapas comunitarios de riesgo y capsulas radiofónicas para sensibilizar a la población sobre temas relacionados a la producción social del hábitat.

Todo lo anterior integrado a la reconstrucción de viviendas y centros comunitarios a alcanzado un impacto en 2500 habitantes en 7 comunidades en la alta montaña de Guerrero. Las construcciones han sido edificadas con materiales locales bajo un sistema de adobe contra los sismos y vientos fuertes de la región.

Asimismo, Cooperación comunitaria firmo un convenio con la Universidad Intercultural del Estado de Guerrero, con estudiantes y académicos en noviembre de 2019. Donde comenzamos la construcción de un Aula Ambiental con el sistema reforzado de adobe para fortalecer la recuperación de saberes tradicionales entre jóvenes de la región. Mismo del que hablaremos más adelante.

➤ **Objetivo general**

- Obtener y desarrollar conocimientos y habilidades propias de la arquitectura, así como de las distintas áreas que integran al equipo multidisciplinario de Cooperación comunitaria; a través de la integración al equipo en campo. Con el fin de participar activamente en las diferentes etapas y procesos que se ejecutan en el desarrollo de un proyecto o programa bajo los esquemas de organización y trabajo colaborativo. Con el propósito de obtener experiencia, así como desarrollo profesional y personal que me permita observar, proponer y resolver diferentes problemáticas en campo acorde a un enfoque integral y sustentable.

➤ **Actividades realizadas**

Como parte de mi integración en el equipo de Cooperación Comunitaria me vi involucrada en el área de proyectos arquitectónicos, a cargo de la Arq. Lizeth Saldívar, quien desde un principio fue mi jefa directa y se encargó de proporcionarme las herramientas y habilidades necesarias dentro de la arquitectura, historia, sociología, administración, así como en el conocimiento de las comunidades mismas con las que trabajamos en los distintos proyectos. Lo que me permitió desarrollarme de una manera objetiva e integral durante el proceso.

Una de las tareas que lleve a cabo fue desarrollarme como proyectista en el proyecto del Aula ambiental, donde realice planos de cimentación, hiladas, techos así como detalles constructivos específicos para este tipo de construcciones sismo-resistentes. Estos planos eran revisados por mi jefa directa la Arq. Lizeth Saldívar quien a su vez trabajaba en conjunto con un Ingeniero civil que nos apoyaba en aspectos constructivos. Dentro de este proyecto realice un prototipo de baño seco para que fuera integrado en el proyecto. Mismo, que a la fecha de términos del año 2019 se encuentra construido.

Una de mis actividades principales fue encargarme del levantamiento de los proyectos arquitectónicos construidos con anterioridad en el Istmo de Tehuantepec donde se trabajó en ocho comunidades debido a los sucesos ocurridos tras los sismos del 2017. El proyecto de reconstrucción integral y social del hábitat parte de una perspectiva integral en la cual se busca impulsar la reconexión de los sistemas tradicionales constructivos a través del uso de materiales locales con la población. Durante la situación de emergencia Cooperación comunitaria logró construir 24 viviendas nuevas reforzadas, 54 viviendas reconstruidas y reforzadas, 120 cocinas, 173 mesas de comixcal, 27 hornos de pan, y un Centro de artes y oficios los cuales no solo aseguraron un derecho fundamental que es la vivienda sino que además impulsaron la economía local al construir los hornos y comixcales lo cual su vez refuerza la cultura y gastronomía local.

Cuando comenzó la labor de trabajo en el Istmo, no se contaba con voluntarios y trabajadores suficientes para planificar el trabajo necesario en la región. Por lo que la mayoría de las construcciones en el caso de las viviendas que fueron reforzadas, fueron construidas bajo un sistema de construcción reforzado con base en ladrillo estandarizado o adobe según fuera el caso, el cual se iba adaptando según fueran las necesidades de la familia y/o las condiciones del terreno en lo que respecta al programa arquitectónico. Debido a la situación de emergencia se hicieron estimados aproximados según al programa adaptado de cada condición particular y se trabajó sobre la marcha adaptando distintos materiales con los que se contarán en cada uno de estos casos. Mi primera tarea al llegar a la oficina central de cooperación comunitaria en la Ciudad de México era hacer un levantamiento de planos en cada uno de los casos de cómo eran estas viviendas antes de los hechos ocurridos en el 2017 y del levantamiento actual de las viviendas ya terminadas o por concluir hablando en específico de los casos particulares de vivienda reforzada. Con lo cual

logre el levantamiento de más de quince viviendas reforzadas localizadas en el Istmo de Tehuantepec.

Este proceso en particular fue arduo, debido a que comúnmente en la arquitectura y en el ideal de la teoría, Las viviendas o edificaciones suelen trabajarse a través de los distintos módulos vistos en la universidad desde cero, donde comúnmente se suele elegir un terreno y donde se tienen que cumplir ciertas condiciones básicas en el diseño para cubrir un programa arquitectónico básico y generalizado que no suele incluir o adaptarse a un programa de usos y costumbres. Estas condiciones, no suelen basarse conforme a una construcción previamente existente condición que amerita tener ciertos conocimientos respecto a técnica y albañilerías para restaurar una vivienda según sean las condiciones requeridas.

Esta primera tarea me resulto un poco difícil de comprender al imaginar la magnitud del problema al que se enfrentó la asociación cuando surgió la situación de emergencia por los sismos ocurridos en el 2017. Es claro, que esta situación no era la primera experiencia de la asociación al trabajar con comunidades en situación de vulnerabilidad por un desastre socio natural ocurrido, pero, si la primera de esta magnitud.

Por lo que creo es importante reforzar este tipo de conocimientos que nos permitan resolver las situaciones de emergencia de una manera integral y multidisciplinaria tanto como alumnos y académicos con la implementación de este tipo de conocimientos en la universidad a través de cursos. en los cuales se nos permita aprender a comprender un problema desde los distintos enfoques integrales básicos necesarios que se puedan adaptar a situaciones de emergencia de tipo socio-naturales.

Tres meses después de estar en la oficina central de la ciudad de México, fui enviada a la comunidad de Ixtepec, en el Istmo de Tehuantepec. Mi jefa directa fue Farina Pakulat. donde visite los trabajos realizados por la Asociación en las comunidades de Unión Hidalgo, Cheguigo, Picacho sur y centro de Ixtepec. Lugares que recorrí caminando y en bicicleta acompañada de un mapa de la región donde se ubicaban los distintos proyectos marcados por simbología distinta. Donde mi objetivo principal era hacer levantamientos fotográficos de avance de obra en viviendas nuevas, así como viviendas reforzadas que estaban aun en obra. O en algunos de los casos me toco visitar a algunas familias para hacer levantamiento fotográfico de vivienda o cocinas ya terminadas para ver como era el uso actual de cada una de estas.

Cuando visité estas últimas casas me sentí plena al darme cuenta de que muchas de estas eran casas de las que había hecho levantamientos arquitectónicos previamente en la oficina de ciudad de México. Pues no solo iba conociendo físicamente e involucrándome más con cada una de estas viviendas, sino que además conocía la forma en que vivía cada familia y de cómo habían adaptado las viviendas a sus necesidades y gustos. También participe de forma activa en la elaboración de cocinas de bahareque en vivienda y en la secundaria local de Ixtepec.

El calor con el que fui recibida en la comunidad fue algo fuera de mis expectativas

que me ayudo a tener mas acercamiento con el proyecto. Cuando llegue a la comunidad el cambio de clima fue en un principio un obstáculo al desplazarme dentro de la ciudad de Ixtepec, debido a que no tenía experiencia en un clima con temperaturas tan altas combinadas con fuertes ráfagas de viento.

Cuando experimente este cambio de clima comprendí inmediatamente las razones por las cuales los sistemas tradicionales de vivienda locales tenían alturas en sus techos tan altas, y comprendí el porque era tan necesario un programa arquitectónico que contemplara un Pórtico en la entrada de la vivienda. Así como un espacio de cocina apartado de esta misma. Motivos que tenia que experimentar para entender la ardua labor de la asociación y los motivos por los cuales luchan por preservar ese programa arquitectónico bajo ese esquema de construcción con materiales locales y en la prioridad de los usos y costumbres de la comunidad. así mismo del rechazo con viviendas impuestas por constructoras tipo *copy paste* que no respetan usos y costumbres, cultura, ideología o aspectos tan básicos como el clima de la región en este tipo de construcciones.

Durante mi estancia en Ixtepec. La responsable del proyecto Isadora Hastings, me encomendó el estudio de la temperatura y confort térmico dentro y fuera de las viviendas construidas por la asociación, así como de viviendas genéricas construidas por constructoras con materiales que incluían block, muros y losas de concreto armado, así como techos planos. Todo con el objetivo de hacer una comparación entre todas estas viviendas para racionalizar de una manera objetiva como eran las condiciones en cada una de estas a cierta hora del día. Cada día que tomaba la temperatura, comparaba los mismos muros de las distintas casas por dentro y fuera de cada una de estas en un lapso no mayor a dos horas, siendo entre las 12:30 y 1:30 de la tarde las horas optimas en las que solía levantar el dato de las temperaturas. Esta tarea consistía además de tomar la temperatura dentro y fuera de la vivienda, en los muros orientados hacia el este para obtener una mejor comparación entre estas.

Asimismo, tomaba la temperatura de un muro dentro de la oficina de cooperación comunitaria en Ixtepec para que sirviera como basa en las comparativas, además de tomar el registro que marcaba la estación meteorológica mas cercana para tener mas datos que analizar durante la comparación entre ambos casos para que fuera de una manera clara y objetiva.

Durante el estudio de estos datos confirmamos que la altura de los techos, así como el uso de materiales locales benefician a la vivienda para tener un mejor coeficiente de habitabilidad ya que estas proporcionaban un clima ideal para el confort térmico de las personas que las habitaban. Siendo las viviendas genéricas de constructora las menos optimas para vivir en este tipo de clima debido a los materiales y al programa arquitectónico universal que manejan que se aleja de la realidad de los usos y costumbres de la comunidad.

➤ **Metas alcanzadas´**

- Durante el tiempo que estuve en la asociación logré conocer todos los aspectos que integran un proyecto de vivienda de esta índole, así como de los distintos actores que se involucran en el proceso: ingenieros, proyectistas, sociólogos, administradores, albañiles, arquitectos y la comunidad misma además de ser parte de este proceso de trabajo al involucrarme como voluntaria en la asociación.
- Mejore mis conocimientos en la disciplina de arquitectura, conocí y fui parte del proceso para desarrollar el proyecto del aula ambiental, proyecto relacionado con el área de especialización en el cual me forme durante la universidad. Mismo donde aplique mis habilidades para generar propuestas en ecotecnologías aplicadas bajo un sistema de construcción tradicional respetando los usos y costumbres de la comunidad.
- Desarrolle la habilidad de tener mejor comunicación con mi equipo de trabajo tanto en la ciudad de México como en la ciudad de Ixtepec para que los objetivos fueran cumplidos en tiempo y forma.
- Conocí profesionales de distintas áreas que me ayudaron a impulsarme personal y profesionalmente, mismos que me permitieron aplicar mis conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera.
- Logre crear un vinculo con la comunidad y los proyectos mismos al conocer el trabajo de la Asociación en todos los aspectos. Mismos que no hubiera logrado si no hubiera tenido la oportunidad de trabajar en campo en la ciudad de Ixtepec.
- Adquirí y mejoré mis conocimientos y habilidades en los programas de Autocad, Sketchup y Photoshop así como la paquetería de office, para la realización de costos estimados de obra así como presentaciones, planos, e imágenes para información académica.
- Conocí la forma en la que se elabora un manual, desde el vaciado de información, la elaboración de imágenes, así como las pruebas de impresión de este.
- Participe con la asociación elaborando propuestas de materiales y ambientación para una exposición en la bienal de Chicago de 2019.
- Me desempeñe como fotógrafa en arquitectura en campo al estar en Istmo donde además logre conocer el proceso constructivo tanto de vivienda nueva, como reforzada.
- Participe en el taller de capacitación impartido en la ciudad de Ixtepec para los albañiles y constructores de la asociación donde identificamos distintos procesos a mejorar, técnicas de construcción y errores mas frecuentes.

➤ **Resultados y conclusiones**

- El desempeño logrado y la participación que obtuve de manera activa dentro de la asociación en el área de proyectos arquitectónicos forjó en mí la base para ser una profesionalista crítica y objetiva dentro de la arquitectura.
- Conocí el ritmo de trabajo que se lleva en Cooperación comunitaria y sobre la importancia que tiene la comunicación dentro de la asociación debido a todos los actores y escenarios involucrados.
- Gracias al trabajo con la asociación logré formar un vínculo con la comunidad y los proyectos, así como a reconocer y defender la autogestión, los usos y costumbres, cultura y el sentir de los pueblos.
- Cooperación comunitaria aún tiene mucho trabajo por hacer, pero es deber de todos como individuos involucrarnos en proyectos integrales de este tipo de manera local para provocar el enriquecimiento y crecimiento de nuestras mismas comunidades.

➤ **Recomendaciones**

Es deber tanto de la universidad como del alumno estar en contacto continuo para lograr una comunicación efectiva en la que la universidad apoye a sus alumnos en el mejoramiento de habilidades y competencias que permitan al alumno desempeñar un mejor papel cuando de servir a la sociedad se trata.

El servicio social es algo fundamental para adentrar al alumno a la sociedad y poner en práctica los conocimientos obtenidos a través de la academia, pero también es deber del alumno exigir un mejoramiento en los planes educativos de la universidad para obtener habilidades que en un futuro le permitan al mismo desempeñarse de una mejor manera como profesionistas.

Es importante crecer como universidad en conjunto de como las tecnologías y la sociedad están creciendo de forma tal, que tanto como alumnos como académicos sepamos resolver los problemas de la cotidianidad de una forma más eficaz. Pues es responsabilidad de las universidades generar conocimiento y otorgar las mejores habilidades y capacidades para que cada uno de nosotros como profesionistas podamos afrontar la realidad.

➤ **Anexos**

Proceso de construcción de cocina de Bahareque para la secundaria en Ixtepec, Oaxaca 2019



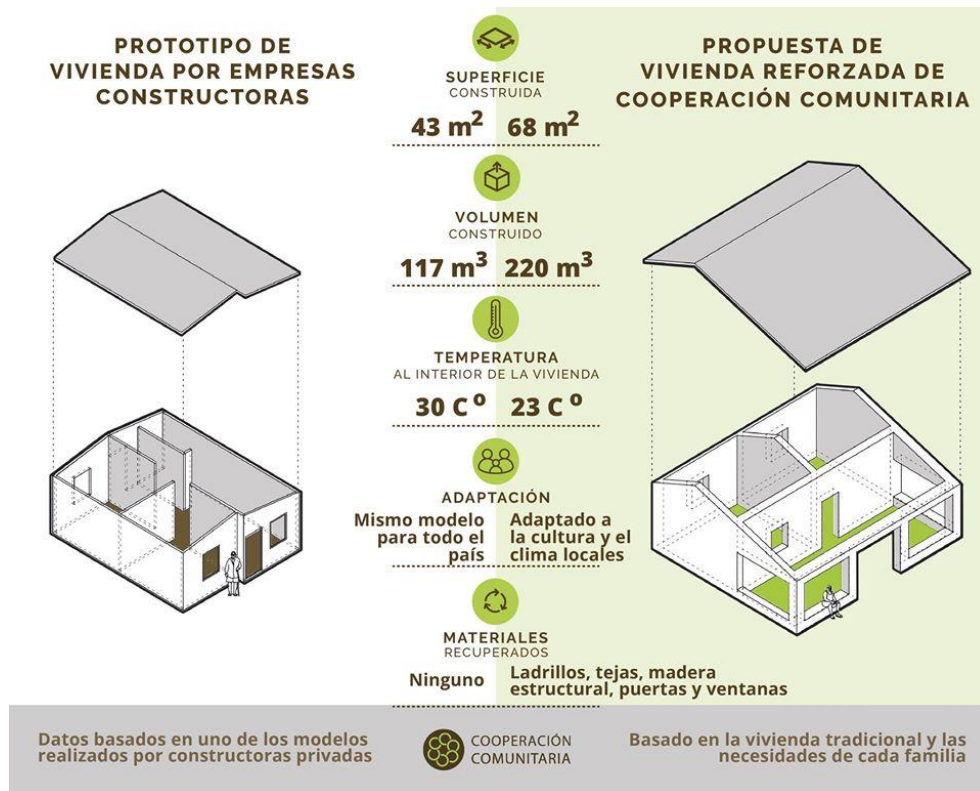
Propuesta para el Aula ambiental de Guerrero. 2019



Señora Blanca. Vivienda nueva + cocina. Cd. Ixtepec, Oaxaca. 2019



Infografía basada en la información recabada del estudio de confort térmico Cd. Ixtepec, Oaxaca. 2019



➤ **Bibliografía y/o Referencias Electrónicas**

- <https://www.facebook.com/CooperacionComunitariaAC/>
- <https://cooperacioncomunitaria.org/>
- <https://cooperacioncomunitaria.org/donations/istmo-de-tehuantepec/>
- <https://cooperacioncomunitaria.org/donations/cooperacion-comunitaria/>
- <https://cooperacioncomunitaria.org/blog/>