

# Espacio comunitario itinerante para la localidad de Santo Domingo Ayotlicha, Tlapanalá, Puebla

Miranda Dávalos, Mariana Paola

2019-05-15

---

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/4208>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

Universidad Iberoamericana Campus Puebla  
ASE II Integrador: Recuperación 19S

Espacio Comunitario  
Itinerante para la Localidad  
de Santo Domingo  
Ayotlicha, Tlapanalá, Puebla.

Miriam Romero

Mariana Miranda



## **Agradecemos el apoyo brindado por:**

Lic. en Comunicación y Mtra. en Desarrollo Económico y Cooperación Internacional Maricruz Barba González

Lic. en Antropología y Mtra. en Docencia Universitaria Guadalupe Corro Fernández

Lic. en Diseño Industrial y Mtro. en Administración Gonzalo Hernández Pérez

Arq. Luis Moctezuma Gutiérrez Cevada

Arq. Immanuel Boris Roger Guzmán Domínguez

Lic. en Ciencias Ambientales Salvador Gutiérrez Zamora

Lic. en Diseño Gráfico Manuel Palma Barbosa

Directora de fundación Beck de Desarrollo Comunitario Mónica Perera García Lozano

Lic. Inocente Torres Molina

Coordinador de Arquitectura:

Arq. y Mtro. en Diseño Industrial Enrique Ramales Montes

A todos los habitantes de las comunidades, en especial a la Srita. Nayeli Bonilla Jimenez por brindar su casa como lugar de encuentro.

Familia y amigos.

*Muchas gracias, sin ustedes no hubiera sido posible la realización de este proyecto.*



El presente trabajo se deriva del análisis de sitio de una comunidad y tiene la finalidad de describir los aspectos que se llevaron a cabo para proponer un aporte creativo que satisfaga las necesidades de la localidad.



## CONTENIDO

01

Introducción

02

Planteamiento  
del problema

2.2

Antecedentes  
del problema

2.2

Delimitación  
espacial

2.2.1

Descripción  
del contexto

2.2.2

Recursos  
naturales

2.3

Delimitación  
temporal

2.4

Delimitación  
socio-cultural

03

Justificación

04

Objetivos

4.1

Objetivo  
general

4.2

Objetivos  
específicos

05

Metodología

06

Cronograma

07

Marco Teórico

7.1

El papel de la  
mujer

7.2

Migración

7.3

Desarrollo

7.4

Comunidad,  
tejido social y  
bienestar

7.5

Sustentabilidad

7.5.1

Arquitectura  
sustentable

7.5.1.1

Bioconstrucción

7.5.1.2

Ecotecnologías

7.6

"Efecto  
cascada"

7.7

Espacio  
público

7.7.1

Espacio  
itinerante

7.8

Mobiliario  
urbano

08

Marco de  
referencia

09

Aporte  
creativo

9.1

Formación  
profesional

9.2

Aplicación de  
la  
metodología

9.3

Integración  
con la  
comunidad

9.4

Delimitación  
espacial del  
espacio  
itinerante

9.5

Proceso de  
diseño

9.5.1

Proceso de  
organización  
espacial

9.5.1.1

Síntesis de  
organización  
espacial

9.5.2

Etapas de  
diseño

10

Movilidad

11

Propuesta  
final

11.1

Presupuesto  
final

11.2

Render

11.3

Maqueta

11.4

Manual de  
ecotecnologías

11.5

Manual de  
especificaciones  
para su  
construcción

12

Conclusiones

12.1

Conclusión  
del proyecto

12.1.1

Conclusión  
personal

12.2

Conclusión  
grupal

13

Anexos

14

Fuentes de  
consulta

# 1. INTRODUCCIÓN

A causa del sismo del **19 de septiembre de 2017** hubo muchas comunidades afectadas, no sólo en patrimonio físico sino también se vieron perjudicadas en diferentes aspectos de sus vidas cotidianas.

Por lo tanto, diversas instituciones y organizaciones se tomaron la tarea de generar proyectos en conjunto, que no sólo involucrara la reconstrucción, sino una planeación a largo plazo para mejorar las condiciones de vida de las comunidades y fortalecer sus capacidades de resiliencia frente a desastres o vulnerabilidades sociales, entre ellas: La Red *"Juntos 19S"*, de la cual la Universidad Iberoamericana Campus Puebla forma parte junto con fundación Beck, Nodo de Derechos Humanos, Ayuda en Acción, Oxfam e Iniciativa Ciudadana.



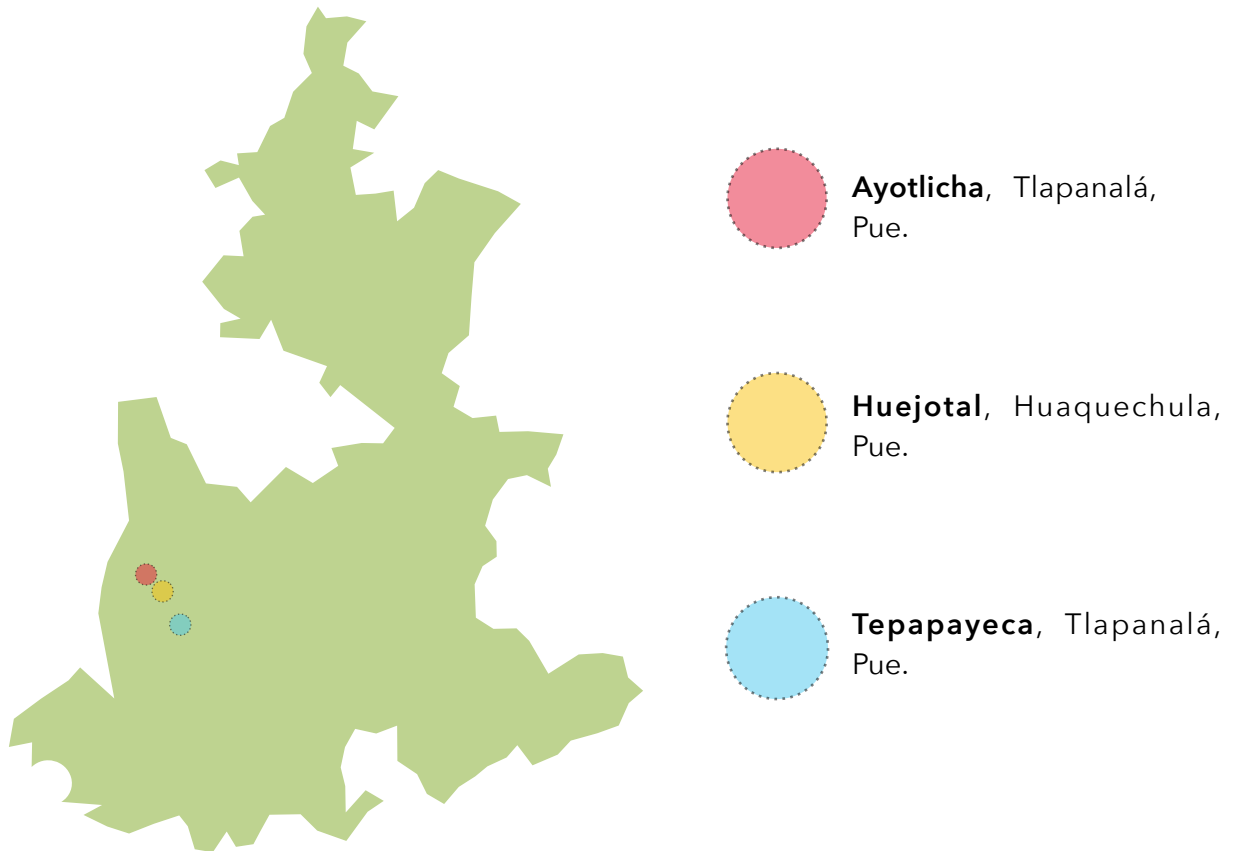
Tomando como parteaguas el sismo y como integrante de esta red, la *Universidad Iberoamericana campus Puebla* por medio de las materias de Área de reflexión Universitaria (**ARU**), Área de Síntesis y Evaluación (**ASE**) y los departamentos de cada alumno se desarrollaron proyectos que permiten tener una aproximación a las realidades que han tenido que vivir como comunidades, a sus deseos y necesidades. A ese conjunto de materias se le conoce como **ASEII integrador**, en donde se buscó realizar un proyecto interdisciplinario por medio del cual se brinde apoyo para la recuperación integral de varias comunidades.





Surgió el interés por inscribir ASEll "*integrador*" porque nos motivó el hecho de hacer y conocer algo diferente y, de cierta forma, salirnos un poco de nuestra zona de confort. Así como también, la búsqueda por alcanzar un diseño participativo tanto con la comunidad, asesores y compañeros. Por otra parte, sabemos que todo surge por una problemática muy actual, lo que nos permite estar más en contacto con la realidad y apoyar a las necesidades, inquietudes y anhelos de una comunidad.





Las comunidades con las que se trabajó se encuentran en el estado de **Puebla, México**.



Tomando como referencia la *Universidad Iberoamericana campus Puebla*, las comunidades se encuentran aproximadamente a una distancia de **60km** (en automóvil 1h30min).

14 min  
1.1 km

20 min  
13 km



Las tres comunidades son aldeañas y en ellas se desarrollaron tres proyectos.



Espacio Comunitario  
Itinerante para la Localidad  
de Santo Domingo  
Ayotliha, Tlapanalá, Puebla.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1 Antecedentes del problema

La selección de la comunidad surge a partir de que después del sismo del 19 de septiembre de 2017 la red "Juntos 19S" detectó vulnerabilidad y diferentes problemáticas. Con anterioridad, la *Universidad Iberoamericana campus Puebla* se ha tomado la tarea de desarrollar diversos proyectos para generar estrategias de apoyo.

Algunas de las problemáticas encontradas son: la falta de apoyo social y económico, debilitamiento del tejido social, represión (tipos de violencia: social, política y religiosa), baja escolaridad, carencias en desarrollo e infraestructura, pocas oportunidades económicas, desconocimiento de recursos y saberes de la comunidad, roles y situación de género y migración.

Desde el **Taller de Consolidación en Arquitectura** se pretende atender específicamente tres problemáticas: debilitamiento del tejido social, carencias en desarrollo e infraestructura y desconocimiento de recursos y saberes de la comunidad, no obstante cada una de ellas inspira a desarrollar propuestas que brinden beneficios a un radio de acción más extenso debido a que se busca generar un "efecto cascada" como parte de una segunda etapa del proyecto.





## 2.2 Delimitación espacial

La comunidad con la que se trabajó para este proyecto es la de **Santo Domingo Ayotliha**, pertenece al municipio de Tlapanalá ubicado en Puebla. No obstante, se pretende que el proyecto pueda ser replicado en otras comunidades o transportado a comunidades aledañas como: Tepapayeca (situada en el municipio de Tlapanalá) y Huejotal (situada en el municipio de Huaquechula).



## 2.2.1 Descripción del contexto

Su clima es cálido subhúmedo entre 12°C y 40°C. La comunidad carece de servicios básicos e infraestructura. De las 240 viviendas, la mayoría cuenta con electricidad pero pocas tienen agua entubada ya que la mayoría poseen pozos y reservas. El servicio de red telefónica y de internet es deficiente. Las calles se encuentran pavimentadas. La agricultura es una de las principales actividades económicas y poseen varios recursos naturales que pueden ser aprovechados de manera óptima.

Tienen varias festividades culturales y religiosas. Cuenta con educación inicial, preescolar, primaria, telesecundaria, bachillerato digital y una casa de salud. La parte profesional es poco común, es decir que menos de la mitad de los habitantes de la comunidad asisten o asistieron a una universidad. El grado de escolaridad es de 6.1, el porcentaje de población de 15 años y más sin escolaridad es de 8.1%, el porcentaje de población de 6 a 11 años que asiste a la escuela es de 97.1%, el porcentaje de población de 15 a 24 que asiste a la escuela es de 18.9%. (INEGI 2015)





## 2.2.2 Recursos naturales

- Arcilla
- Arena de río
- Piedra de río
- Chinamite
- Ixtle
- Carrizo
- Paja
- Lodo
- Acahual
- Pasto
- Ceniza
- Nopales
- Temecate
- Totomichtle (hoja de maíz)
- Jitomate
- Jícama
- Huaje
- Hongos
- Mandarina
- Naranja
- Sandía
- Pepino
- Tamarindo
- Tuna
- Guayaba
- Mango
- Pitaya
- Papaya
- Zapote
- Plátano
- Aguacate
- Cilantro
- Laurel
- Geranio
- Lirio
- Mamey



## 2.3 Delimitación temporal

En la tabla que se muestra a continuación, se muestra una comparación de las tres comunidades en las que se trabajó. Se contemplaron los datos de fundación y el número de habitantes que posee cada comunidad.

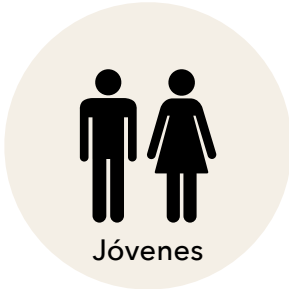
Podemos observar que la comunidad de Santiago Huejotal, que es la intermedia en el rubro del año de fundación, posee menor población. Tepapayeca, es la comunidad más antigua y con mayor población. Santo Domingo Ayotlicha es la comunidad más reciente y junto con Tepapayeca las más desarrolladas en cuestiones de servicios e infraestructura si las comparamos con Huejotal.

<i>****INEGI 2010</i>	Huejotal	Ayotlicha	Tepapayeca
<b>Año de fundación</b>	1520	1895	1200-1521
<b>Población</b>	298	772	1335

## 2.4 Delimitación socio-cultural

De acuerdo al censo del *INEGI* de 2010 Santo Domingo Ayotlicha, cuenta con una población total de 365 hombres y 407 mujeres. 337 de los habitantes son menores de edad y 382 adultos, de los cuales 86 tienen más de 60 años (*INEGI*, 2010).

Dentro de la comunidad tendremos varios actores que participarán de manera directa e indirecta en el proyecto. Es necesario por ello categorizarlos por los roles que tienen dentro de la comunidad. Todos los sectores se dividirán por género, debido a que desde pequeños tienen ciertas tareas asignadas conforme a su sexo.





En primer lugar tenemos a los **niños**, los cuales son el ancla de los proyectos que se lleguen a realizar en la comunidad, debido a que son los más entusiasmados por actividades que sean atractivas.



**Los jóvenes** son un punto intermedio, pues ellos son participes de los proyectos si son atractivos, o si tienen algún beneficio para ellos, pero cuando son capaces de integrarse a los proyectos de la comunidad son una figura que tiene un gran potencial, ya que aportan ideas, incluyen a los demás, y hacen un ambiente más ameno.





Por otro lado, están **las mujeres**, las que suelen categorizarse como “amas de casa”, pero en realidad hacen mucho más que eso. Las mujeres son parte importante de la economía de las comunidades, buscando otro tipo de actividades que puedan obtener un poco más de ingresos para su familia, como la venta de alimentos, la elaboración de manualidades, e inclusive el trabajo en el campo.



Mientras que **los hombres** son un personaje más ausente, que siempre esta trabajando, que esta fuera de casa, e inclusive que no esta en la comunidad, que se encuentra en el extranjero aspirando un mejor futuro económico para su familia, teniendo este sacrificio de apartarse.



**Las personas mayores** son otro personaje ausente, frecuentan estar en los hogares haciendo actividades que ayudan a las labores del hogar.



### 3. JUSTIFICACIÓN

A partir de **la dimensión de formación profesional (DFP)**, el proyecto está enfocado en generar una propuesta que satisfaga las necesidades de una comunidad. Además, el tema que se va a investigar es importante en el ámbito académico debido a que se incrementarán nuestras habilidades, conocimientos y valores personales al igual que tendremos la experiencia de actuar en una problemática real y actual que podremos intervenir desde el área mayor de arquitectura.

En cambio, desde **la dimensión de articulación social (DAS)** al tener un contacto directo y cercano con la problemática actual se tomará en cuenta la opinión y necesidades de los usuarios generando así un diseño participativo con la comunidad.

Por el otro lado, desde **la dimensión de formación integral universitaria (DIFIU)**, la investigación será beneficiosa para la comunidad porque se aspira a que el proyecto permita el desarrollo de un bienestar social y desarrollo comunitario.



## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo general

Proponer un espacio comunitario itinerante en la comunidad de Santo Domingo Ayotlicha para promover el desarrollo de actividades sociales, culturales, educativas y sustentables.

## 4.2 Objetivos específicos

- Identificar los intereses y necesidades de los habitantes de la comunidad de Ayotlicha.
- Fortalecer el tejido social de la comunidad de Ayotlicha.
- Fomentar la apropiación del espacio.
- Promover su movilidad y realización en comunidades aledañas.
- Presentación de un manual de ecotecnologías con el fin de que sean replicadas en la comunidad y en comunidades aledañas.

## 5. METODOLOGÍA

Para este proyecto se aplicó la metodología de **"IAP"** (*Investigación Acción Participativa*), según Marlen Eizagirre y Néstor Zabala en el texto *"Investigación - acción participativa (IAP)"* definen esta metodología como *"Método de investigación y aprendizaje colectivo de la realidad, basado en un análisis crítico con la participación activa de los grupos implicados, que se orienta a estimular la práctica transformadora y el cambio social."* (Eizagirre & Zabala, s/f)

La IAP tiene la finalidad de cambiar la realidad y combatir los problemas del lugar con sus propios recursos.

Este método combina dos etapas, el de conocer y actuar, aplicándolos al contexto en el que se esté trabajando. Para abordar la etapa de conocer se analizan sus problemas, necesidades, capacidades y recursos con los que posee dicho lugar, para así planificar el como mejorarlo y transformarlo.



*“Es un proceso que combina la teoría y la praxis, y que posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora.” (Eiza girre & Zabala, s/f)*

Esta metodología consta de tres fases:

- a. **La investigación.** Esta fase pretende estudiar el contexto en el que se trabajará.
- b. **La acción.** Esta no es la última fase, sino que aquí también se obtiene conocimiento, ya que el propio estudio es una forma de intervención.
- c. **La participación.** Es la fase en donde se unen los investigadores y la comunidad o los usuarios a los que va dirigido el proyecto, aquí pasan de ser objeto de investigación a personas activas que contribuyen a las fases anteriores.

## 6. CRONOGRAMA

Fecha	Actividad
Lunes, 28 de enero	Primer visita a la comunidad.
Lunes, 4 de febrero	Segunda visita a la comunidad.
Febrero	Recopilación y análisis de información.
19 de febrero	Primer presentación de avances del proyecto.
17 y 18 Marzo	Tercer visita a la comunidad. Impartición de Taller de técnicas constructivas sustentables con materiales de la región, para las comunidades de Ayotlicha, Huejotal y Tepapayeca.
Marzo	Generación de primera propuesta.
10 abril	Cuarta visita a la comunidad. Presentación de propuesta a la comunidad, recopilación de comentarios y opiniones por parte de los habitantes de las comunidades.
11 de abril	Segunda presentación de avances de proyecto.
28 de abril	Presentación de segunda propuesta a la comunidad, recopilación de comentarios y opiniones por parte de los habitantes de las comunidades.
2 de mayo	Presentación final de ASEII para su verificación y aprobación por parte de los sinodales.
15 de mayo	Presentación de proyecto final a las comunidades y entrega de manuales, maqueta y material gráfico.

**Convivencia e  
integración con la  
comunidad**

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

**Diseño  
participativo**

**Generación  
de propuesta**



## 7. MARCO TEÓRICO

Los conceptos que se abordaron para el desarrollo de la propuesta son los siguientes:



## 7.1 El papel de la mujer

La mujer ha sido sujeto de vulnerabilidad desde hace muchos años y según Silvia Federici en su libro "Calibán y Las Brujas" aún es un tema vigente. Principalmente, la autora pone a la mujer como punto de referencia para comprender el sistema actual capitalista.

*"La importancia del cuerpo femenino es radical debido a que es para las mujeres lo que la fábrica es para los trabajadores asalariados varones: el principal terreno de su explotación y resistencia, forzado a funcionar como un medio para la reproducción y la acumulación de trabajo." (Federici, 2004)*



En estas localidades la mujer es catalogada por sí misma y por la comunidad como ama de casa, es decir, se les destina un trabajo reproductivo, con esto podemos ver que la mujer, a pesar de que en esta primera impresión solo permanece en ese lugar ocupándose de los labores del hogar y de los miembros de su familia, es una carga sumamente importante ya que su contexto influye mucho en sus actividades, debido a que no sería lo mismo ser una ama de casa en una ciudad avanzada con grandes recursos, a un contexto en donde la comunidad tiene recursos más limitados y menos desarrollo.

*“En los países industrializados, las mujeres disponen de electrodomésticos que hacen cada vez más llevaderas las labores más pesadas y disminuyen el tiempo preciso para su realización; mientras que en los países en desarrollo, el trabajo reproductivo tiene lugar bajo unas condiciones materiales de gran dureza, debido al elevado número de hijos y a la falta de servicios, equipamientos e infraestructuras.” (Parella Rubio, 2003, pág. 44)*



No obstante, cada vez es más necesario comprender el papel activo y específico de las mujeres como agentes de desarrollo. A la mujer, en la actualidad, ya no se le asocia únicamente al hogar y a los valores tradicionales y conservadores de la familia, sino que tienen un papel cada vez más esencial en el desarrollo principalmente por la búsqueda del mejoramiento ya no sólo de su familia sino también de su comunidad.

*“En los países periféricos, tanto la globalización de la economía como los períodos de crisis y el deterioro de las condiciones económicas, obligan a todos los miembros de la familia a buscar nuevas rentas con las que atender las necesidades familiares; por lo que se está produciendo un rápido acceso de las mujeres a los trabajos remunerados, en condiciones de precariedad extrema y marcado por la elevada carga de trabajo reproductivo que deben soportar.” (Parella Rubio, 2003, pág. 46)*

Según Sonia Parella Rubio en su libro *“La participación de las mujeres en el desarrollo”* define el concepto de mujeres en el desarrollo como el rol que ellas desempeñan en la mejora de las condiciones políticas, ambientales, sociales y culturales de las sociedades ya no sólo en el ámbito estrictamente familiar. De igual manera, se busca, obtener igualdad y autonomía, pero manteniendo la diversidad. (Parella Rubio, 2003)

Durante las visitas a la comunidad, observamos que en Ayotlichá, a primer instancia el rol de las mujeres es ser amas de casa encargadas del cuidado de la familia y del hogar. Sin embargo, actualmente las mujeres sostienen un papel cada vez más esencial en el desarrollo porque al buscar otras actividades a realizar, se puede ver que tienen otros intereses, por lo que realizan otros roles en la comunidad con el objetivo de obtener diversos beneficios. Por esa razón, se considera que son ellas las que más podrían participar en los proyectos, debido a que tienden a interesarse en las nuevas ideas e iniciativas para su comunidad aparte de que desde nuestras primeras visitas el grupo que continuamente había estado participando estaba conformado en su mayoría por mujeres.







## 7.2 Migración

Estableciendo el diálogo con los miembros de las comunidades, se reconoce que el sector más influenciado por este tema son los hombres, especialmente los jóvenes, a consecuencia de que escuchan que los hombres adultos han estado fuera ya sea nacional o internacionalmente de su comunidad para obtener una mejor calidad de vida.

Esto se percató a la hora de estar en las comunidades, ya que simplemente visualmente en la comunidad se destacan ciertas viviendas porque suelen estar fuera del contexto, ya que son hechas con otros materiales o están hechas a una mayor velocidad que las otras, esto debido a los remesas de los migrantes que les mandan a sus familiares que siguen en la comunidad.



Uno de los grandes efectos que produce la migración es la modificación de la estructura en las comunidades, en el rango de edad y el sexo de la población, es decir, en las comunidades comúnmente migran los hombres, esto explica la importancia de la mujer en la comunidad.

*“Por ejemplo, en pequeñas comunidades del estado de Guanajuato, la ausencia de mano de obra masculina al interior de los hogares, producto de la migración de sus habitantes, ha provocado una mayor participación de las mujeres (madres, esposas e hijas de migrantes) en los mercados laborales regionales, lo cual se concreta efectivamente en cada vez mayores tasas de participación económica femenina.” (Consejo Nacional de Población, 2010, pág. 21)*

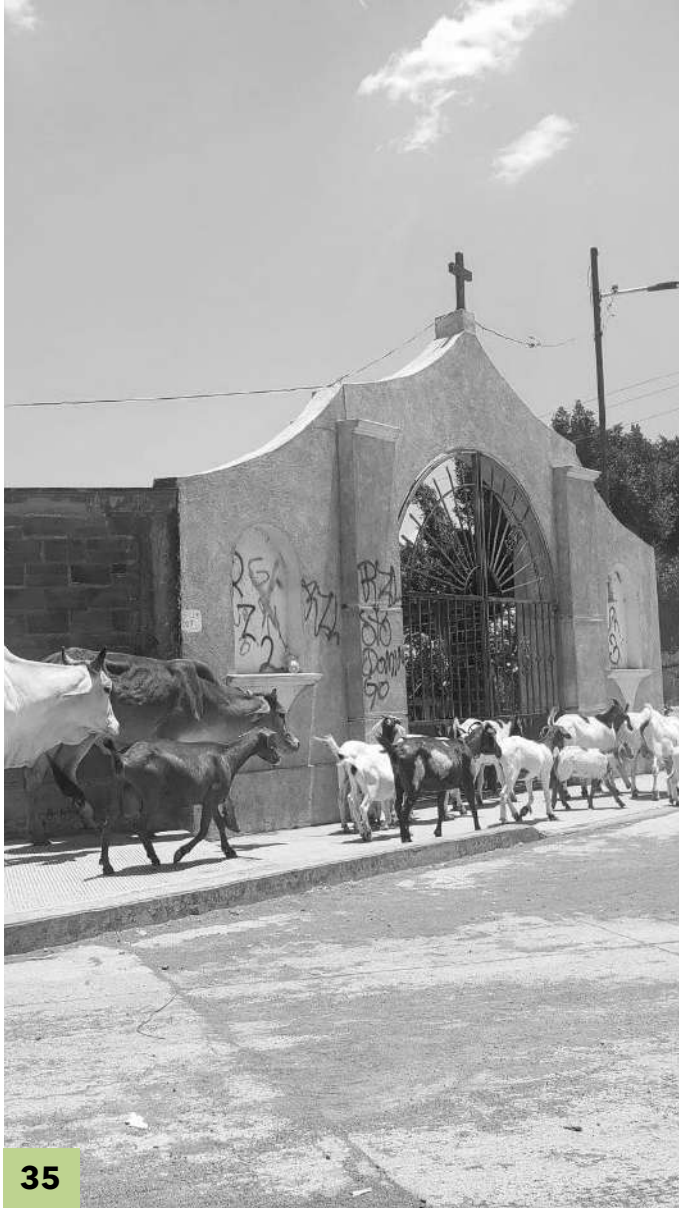


La migración igualmente produce el envejecimiento de las comunidades, del lugar de donde se migró. La mano de obra más efectiva, que eran los jóvenes, ya no están, lo que repercute en la economía de las comunidades debido a que baja el rendimiento de las producciones o el número de establecimientos que podrían obtener ingresos para la comunidad.

*“Desde el punto de vista económico, el costo de pérdida de mano de obra se manifiesta, tanto en la pérdida de producción que la misma podría generar en el mercado de trabajo nacional, como en la ausencia de recuperación de la inversión pública que representó la formación del migrante, a nivel educativo, de salud, etc.” (Consejo Nacional de Población, 2010, pág. 24)*

Ayotliha se caracteriza por tener migraciones internacionales y se ha convertido en un anhelo para los jóvenes y niños debido a que al no ver un crecimiento en sus comunidades tanto físico como social surge el interés por buscar mejores oportunidades fuera de su localidad.





### 7.3 Desarrollo

A veces las personas están cegadas alcanzando este desarrollo utópico de las grandes ciudades, pero no es posible adoptar un sistema tal y como es de una ciudad o país de primera potencia, debido a que todo depende del contexto, un contexto totalmente diferente al de las comunidades. Esto no quiere decir que no se pueda llegar a este objetivo, sino que se tiene que empezar aprovechando y viendo el potencial del contexto en el que se sitúan.

Se considera que los jóvenes suelen migrar a otros lugares en lugar de impulsar nuevos proyectos en su comunidad, porque su contexto social les ha mostrado que es más factible obtener ingresos estando fuera de su comunidad, beneficiando únicamente al lugar donde se migra y solo dando una pequeña parte de ingresos a su comunidad natal.

En la lectura de *"Análisis de sistemas-mundo"* (Wallerstein, 2005), se habla sobre como la sociedad ha adoptado esta idea de progreso mediante la infraestructura, es decir, ellos se sienten de cierta forma más progresistas a la hora de tener más servicios, instalaciones, entre otros, aunque no tengan algo que comer, o una educación digna, esto podría ser a consecuencia de que estos avances o progresos son más tangibles y visibles ante otros que podrían significar más.

De cierta forma, explica cómo es que las organizaciones locales buscan adaptar un modelo que no se acopla a su sistema, tratando de basarse en las organizaciones globales por lo que él propone que cada región encuentre la manera de formular su propia versión del bienestar.





## 7.4 Comunidad, tejido social y bienestar

Elena Lazos en su libro *“Miradas Indígenas sobre una Naturaleza Entristecida”* explica que la comunidad es sinónimo de bienestar gracias a los lazos comunitarios debido a que permite una cultura de cooperación, ya que todos los seres son indispensables. Para ella la comunidad es un grupo de personas que tienen un fin en común en el cual se generan sentimientos de cariño. Sin embargo, ella considera que la búsqueda de la implementación de proyectos de mega desarrollo provoca el rompimiento de estos lazos.

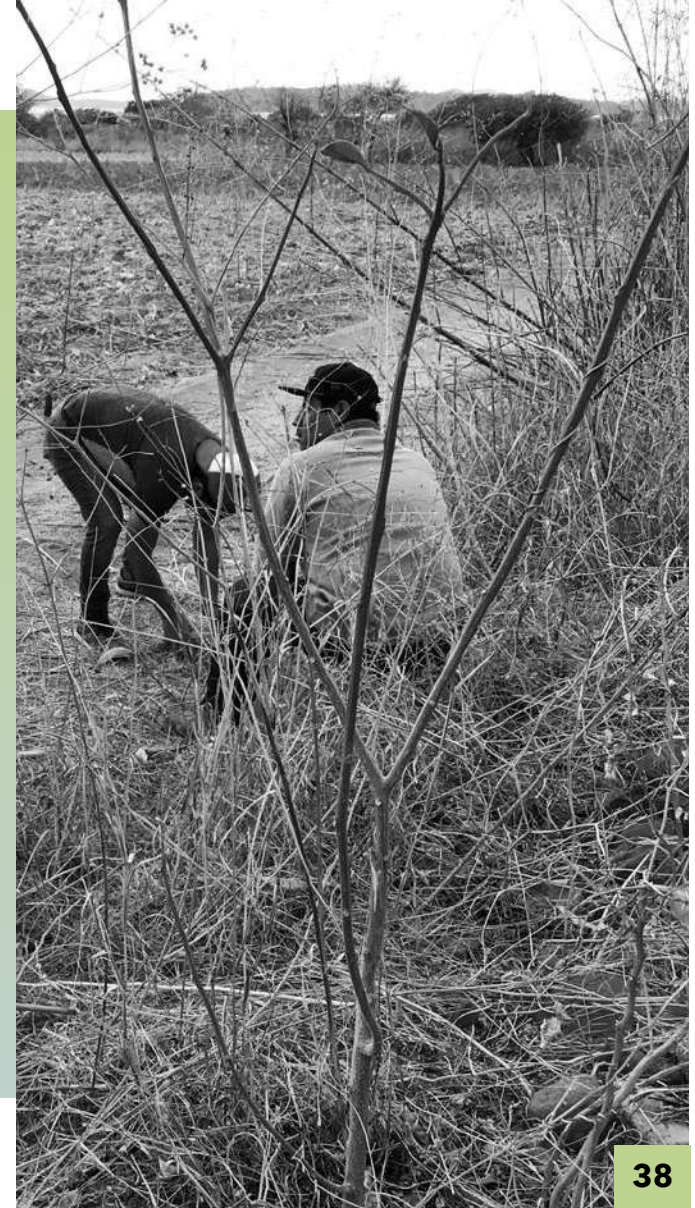
De igual forma, ella expresa la suma importancia de la relación entre el ser humano y la naturaleza ya que considera que un medio natural sano es la vida que da bienestar a las comunidades.

Por otro lado, Vandana Shiva en su documento *“Manifiesto por la democracia de la tierra”* expone que la naturaleza se conecta con el espíritu y que cuando la persona se aleja del ser natural, el medio natural se vuelve menos “humano”.<sup>8</sup> (Shiva, 2006)



Otro factor que permite el bienestar en las comunidades es el fortalecimiento del tejido social el cual “es un proceso histórico de configuración de vínculos sociales e institucionales que favorecen la cohesión y la reproducción de la vida social.” (Mendoza Zárate)

Por lo que la autora concluye que a partir de las relaciones entre las personas y la relación con su medio ambiente se puede alcanzar un bienestar común.





## 7.5 Sustentabilidad

Es un concepto ligado al desarrollo. Según la (ONU 1992) se puede alcanzar mediante el triángulo de la sustentabilidad el cual está conformado por tres partes:

- 1.Base social
- 2.Parte biológica
- 3.Parte ecológica



## 7.5.1 Arquitectura Sustentable

Construcción donde se minimiza el impacto al medio ambiente y se prioriza el bienestar de la comunidad durante todo el ciclo de vida del proyecto.





### 7.5.1.1 Bioconstrucción

*“La palabra “bios” significa vida. Construir biológicamente, es decir, en forma apta para la vida y en consecuencia, economizando energía manera natural, ha sido la característica esencial de toda arquitectura de viviendas de la historia.” (Osorno Bautista, 2001)*

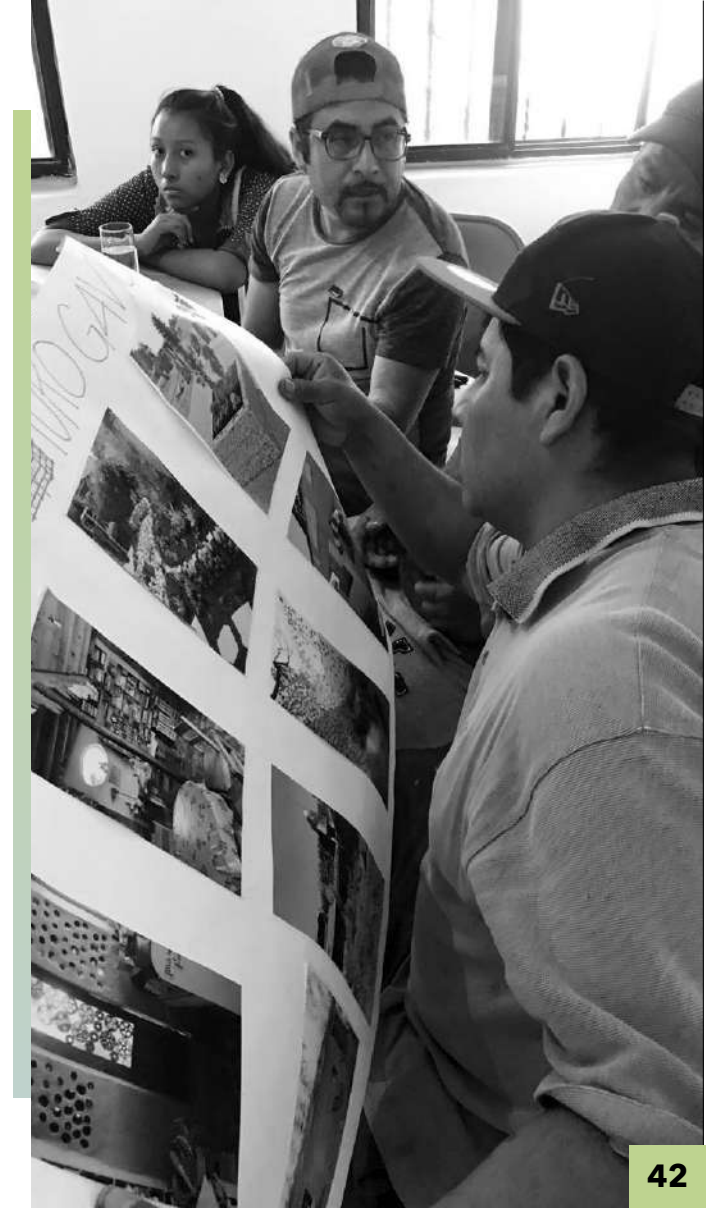
Se aborda el tema de la bioconstrucción ya que se pretende promover con este proyecto el aprovechamiento del contexto para la edificación de los futuros inmuebles o inclusive de los ya existentes.

Aprovechando tanto la orientación para utilizar la iluminación natural, los vientos para la ventilación del inmueble, como también los materiales locales para la elaboración de la construcción, generando así un impacto positivo al medio ambiente.

### 7.5.1.2 Ecotecnologías

Algunas de las inquietudes que presentaron los miembros de la comunidades, fue el implementar en sus proyectos la posibilidad del reciclaje, el buen manejo de los desechos, en sí tener una relación armoniosa con el medio ambiente, por lo que se llega a este concepto de ecotecnologías.

*“Las ecotecnologías utilizan los avances de la tecnología para satisfacer las necesidades humanas, minimizando el impacto ambiental. En comparación con una casa común y corriente, una vivienda verde (con ecotecnologías) usa menos energía, agua y recursos naturales, crea menos desechos y es más saludable para la gente que vive en ella.” (Moreno, S/F)*





## 7.6 "Efecto Cascada"

Lo que se quiere lograr con este proyecto es el "efecto cascada" es decir, que los proyectos, las actividades que se generen en un cierto grupo de personas de la comunidad se repliquen en otros espacios de la misma comunidad o incluso en comunidades aledañas.

Esto no solo garantizará la duración de los proyectos, sino que a su vez las personas poco a poco lo irán apropiando a sus necesidades y a su contexto.

El efecto cascada tiene como ventajas el compartir conocimientos y buscar los mismos beneficios sociales, así como también el conocer personas de otras comunidades, lo que abrirá el panorama de otros contextos y otros proyectos.





## 7.7 Espacio público

Son diversos los conceptos que definen un espacio público ya que puede abordarse desde diversas perspectivas. La Secretaría de Desarrollo Social de México en su documento *Diagnóstico de rescate de espacios públicos* define al espacio público como

*“el lugar de encuentro donde cualquier persona tiene derecho de circular y se caracteriza por ser un ámbito abierto por y para el ejercicio de la vida en sociedad.” (SEDESOL, 2010)*

Estos espacios lo integran elementos como la vegetación natural y el mobiliario urbano que hace del sitio un lugar más agradable y útil para desarrollar las diversas actividades que las personas desean realizar en ese espacio, de igual manera éste debe invitar y fomentar la interacción entre las personas para un mejor desarrollo de la comunidad. (Palomino, S/F)



### **7.7.1 Espacio Itinerante**

*“El descubrimiento del territorio ha sido siempre y en gran parte gracias a la iniciativa, curiosidad y tendencia nómada del hombre, conducta que estableció una forma de dominar el espacio a través del recorrido y como consecuencia, la clasificación del lugar en activo y pasivo, el lugar de la permanencia y el lugar del camino. Así se comenzó a tejer el entramado de asentamientos al paso del viandante.” (Gaudino, 2013)*



A lo largo de la historia se han realizado cosas tanto permanentes como efímeras, según Sabrina Gaudino en su artículo *"Espacio itinerante, efímero en lo público"* (Gaudino, 2013) habla de que el hombre tiene dos vertientes, el sedentario y el nómada, lo estático y lo movable.

La Real Academia Española define la palabra itinerante como: *"Ambulante, que va de un lugar a otro"* (Real Academia Española, 2019)

La arquitectura itinerante son construcciones temporales y transportables, las cuales se crean algunas veces al darle un nuevo uso a objetos ya construidos o su creación puede ser desde cero. Que las construcciones sean itinerantes permite una gran versatilidad y permeabilidad ya que se adapta a las circunstancias que ofrece el entorno. De igual manera, posibilita que su uso sea enriquecido por otras actividades, lo que lo hace flexible al cambio, tanto de mobiliario, como de función.





## 7.8 Mobiliario urbano

Se considera mobiliario urbano a todo aquel elemento que se encuentra en un espacio público y que por lo tanto facilita las actividades cotidianas de los usuarios, aportando una imagen más ordenada en el sitio. El mobiliario urbano abarca una gran variedad de elementos desde bancas, señalamientos, bolardos, luminarias, parabuses, jardineras, botes de basura, etc. (Puyuelo, 2014)

El mobiliario urbano es indispensable en los espacios públicos porque con él se emplean actividades para el desarrollo social de la comunidad, en el que personas de corta, mediana y avanzada edad pueden participar para una mejor convivencia.

## 8. MARCO DE REFERENCIA

Se han escogido casos análogos, los cuáles servirán como base para generar estrategias de intervención en el aporte creativo.

## **Urban Telescoop, Sibiu, Romania (2013)**

Es un proyecto de 20m<sup>2</sup> que contaba con un presupuesto pequeño, y tenía como programa arquitectónico el poder desarrollar actividades como exposiciones, debates, presentaciones que a su vez promovían la interacción de los usuarios.

Su composición gira sobre sus puertas, éstas funcionan a partir de su abatimiento sobre un eje central, lo que permite que se distinga por su transparencia y otorga un juego de sombras y luces, que a su vez también se presenta el mismo efecto en la cubierta.

### **Conclusión:**

Se toma como referencia este proyecto debido a su aprovechamiento del asoleamiento para generar calidez en el espacio, así como también la versatilidad a la hora de transformar el espacio para diferentes actividades, cambiar de un espacio para reuniones o discusiones a un espacio más abierto para exhibiciones, esto gracias a sus tres paneles giratorios.

*“El pabellón fue diseñado para funcionar alternativamente como un espacio para discusiones y exposiciones. Esto se logró mediante el tratamiento distintivo de los dos lados largos de la estructura: el paralelo a un lado del cuadrado está fijo y hecho con listones verticales que sostienen los dibujos exhibidos tanto en la parte interna como en la externa, el otro lado está compuesto de Tres paneles rotativos de exhibición. Estos paneles pueden abrirse cuando el pabellón funciona como un espacio de exhibición o cerrarse cuando se transforma en un lugar de reunión y discusión.” (Archello, s/f)*



**Urban Telescoop, Sibiu, Romania (2013)**

COOP pe Strada (Erika Barth, Diana Galos, Judit Jozsa, Marius Micu)



## **Kitchen21 (TU Wien Institute for Architecture and Design), Austria.**

Proyecto que surge a partir de una convocatoria lanzada por ArchDaily para estudiantes. Kitchen21 es un espacio que está compuesto por tres pabellones los cuales están vinculados por una sola plataforma. El primer pabellón consta de una cocina, el segundo es un espacio de descanso y el tercero es un escenario. *"... el proyecto sirve como un catalizador social para eventos sin planificación como mini conciertos"* ( AD Editorial Team, 2016)

### **Conclusión:**

Este proyecto se retoma debido a su organización espacial, el tener un espacio asignado a cada actividad uniéndolas por una sola plataforma que soporta todo el proyecto.

Estudiantes colaboradores: Rouzbeh Abdollahzadeh Lahiji, Gizem Atac Önal, Yusuf Aytas, Sarah Katharina Beyer, Anna Boustani, Betül Boyacioglu, Adil Cinar, Jana Chlupová, Julia Fuchshuber, Bianca Gamser, Vadim Ghiorghiu, Elis Hackaj, Mireille Hohlbaum, Julia Brigitte Kanz, Stephanie Koppensteiner, Samuel Métraux, Kadri Muzaqi, Pavel Nikolov, Julian Nocker, Agnes Pachucki, Irina Pardametz, Julia Puchegger, Charlie Rauchs, Lorenz Schreiner, Veronika Sevcikova, Thomas Sommerauer, Viktoria Stöhr, Ömer Telli Sait, Cristina Vlascici.



**Kitchen21 (TU Wien Institute for Architecture and Design), Austria.**

Sami Rintala, Johannes Paar, Julian Nocker

## Poiana Lui locan, Bucarest, Rumania.

*“Poiana Lui locan sirve como un espacio de reunión y un grupo de expertos urbanos para realizar investigaciones centradas en los problemas sociales en el entorno urbano.” (Giraldeau, 2014).*

Este proyecto tiene como inspiración “Poiana Lui locan”, que era un lugar central en las aldeas rumanas en las que se organizaban todos los aspectos políticos y sociales.

FieldTrip Studio decide desarrollar este proyecto para que pase algo similar en la ciudad, que los usuarios puedan desarrollar estrategias que brinden cambios a su ciudad. El equipo presentaba dinámicas en las que los visitantes podían participar promoviendo así la interacción, la comunicación eficaz y la recopilación de información.

## Conclusión:

Se acoge este proyecto por la intención de la fomentación de la interacción de los usuarios, y a su vez porque se quiere con este proyecto que las personas aporten algo a su ciudad, hecho por ellos desde sus propias necesidades.



**Poiana Lui Iocan, Bucharest, Romania.**

FieldTrip Studio

## **Suitcase housing. Emergency housing competition.**

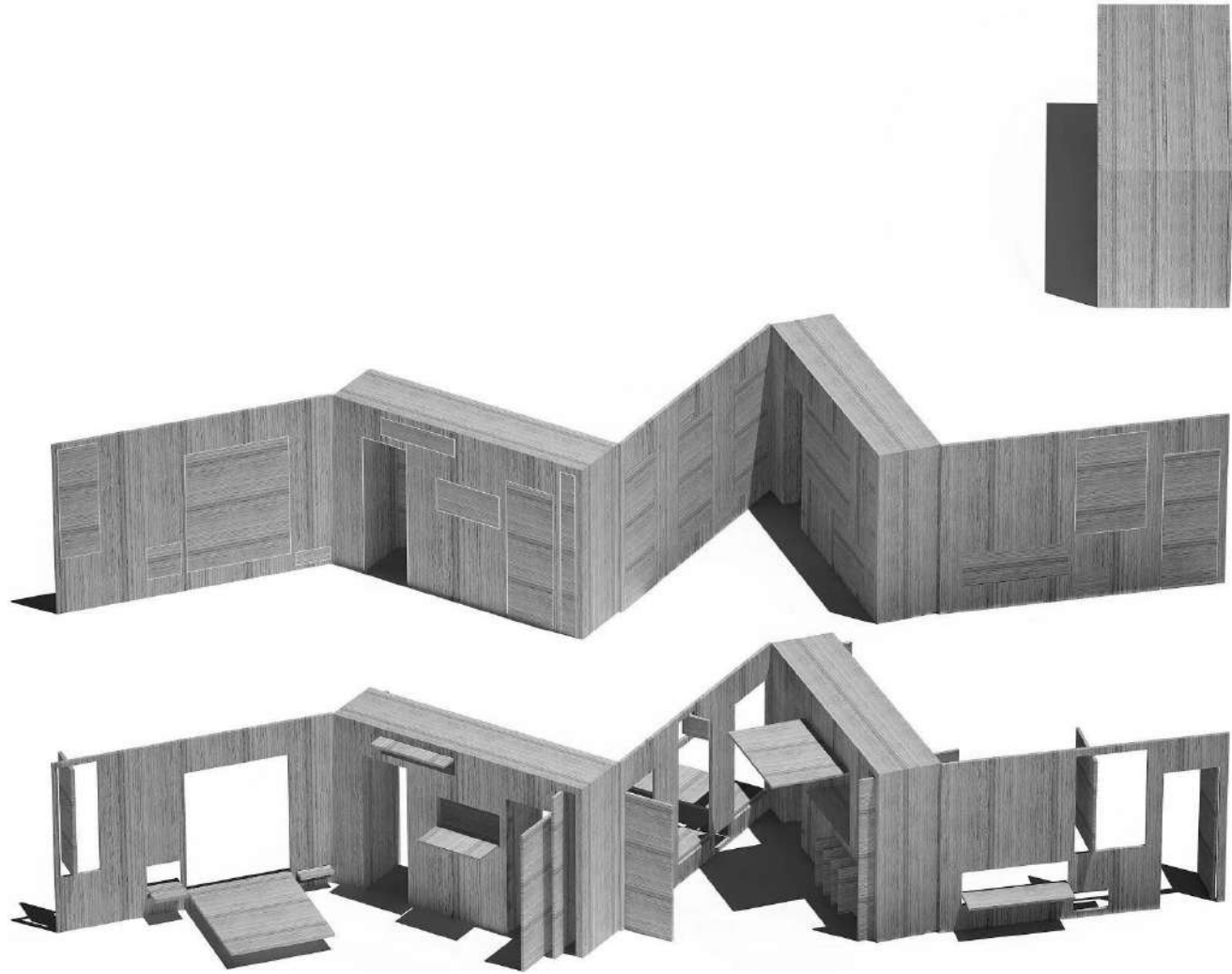
Es un proyecto de una vivienda que tiene como característica ser pequeña, posee un diseño adaptable a diferentes tipos de contexto, siendo flexible y fácil para construir y transportar, teniendo en cuenta la economía.

La vivienda consta de 6 módulos básicos que permiten formar una vivienda tipo estar, comedor, baño, cocina, habitación simple y habitación doble, pero dependiendo del usuario este programa de espacios se puede modificar agregando o quitando módulos para satisfacer sus necesidades específicas.

### **Conclusión:**

Este proyecto se toma como referencia a partir de la flexibilidad del espacio, la manera en que se puede optimizar el espacio a la hora de transportarlo, pero a su vez que se usa se puede expandir y genera espacios dentro y alrededor de él.





**Suitcase housing. Emergency housing competition.**

takk // Mireia Luzárraga + Alejandro Muño

## **Proyectando un espacio público para la integración comunal.**

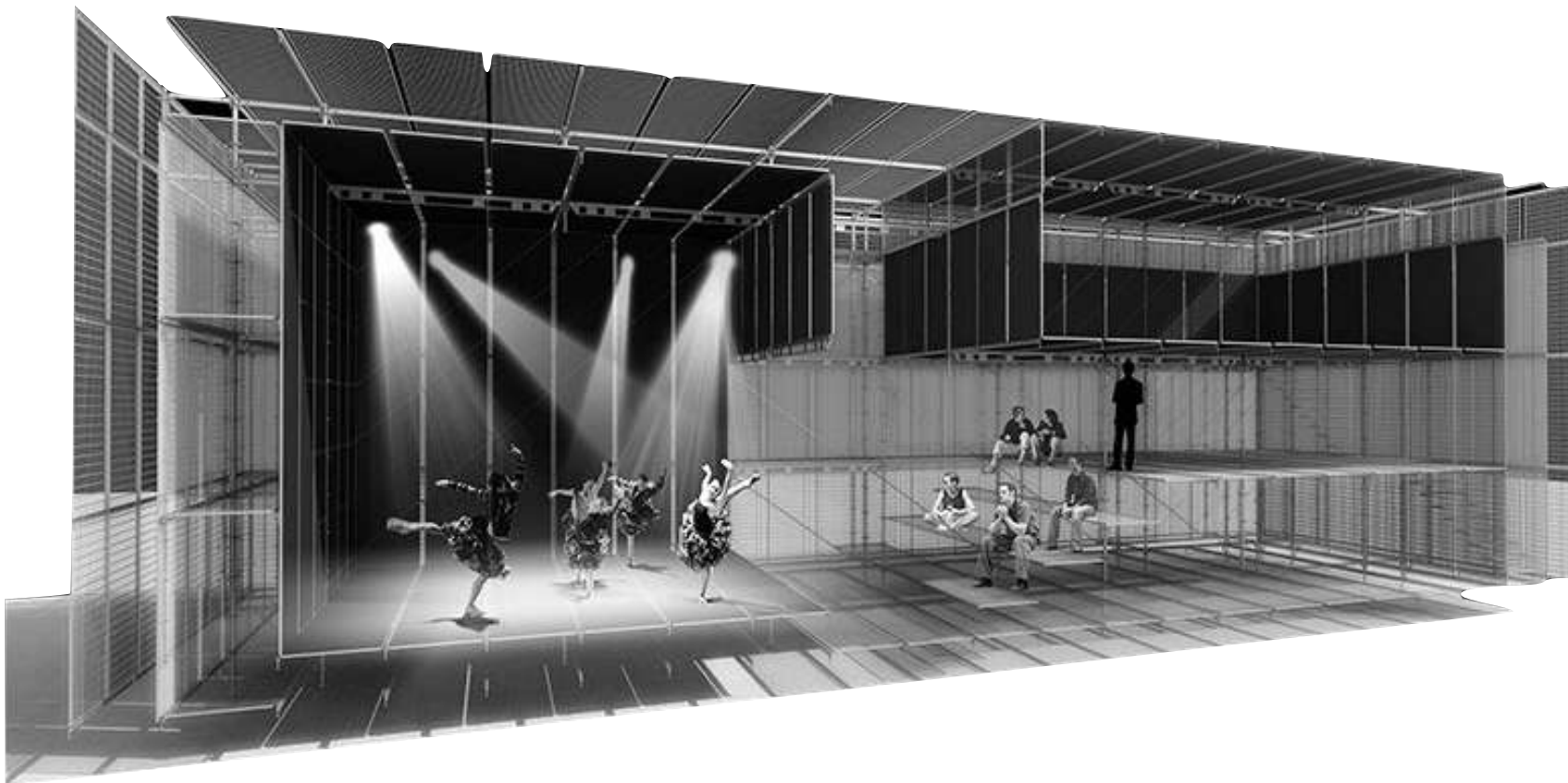
*“Un paralelepípedo de andamios es él Proyecto. Este contiene una serie de espacios para el uso de distintos programas culturales. Concebido como un dispositivo de integración cultural, a través de una visión didáctica, lúdica y expresiva de las artes escénicas.” (Cabezas, 2013)*

Es un proyecto que se distingue por su ligereza temporal y su práctico montaje y manipulación del espacio.

El proyecto consta de un área para espectáculos, el área de los espectadores y arriba de ellos se ubica un espacio flexible el cual está propuesto una biblioteca pública. A pesar de tener una actividad asignada el espacio es sumamente amigable para modificarlo de acuerdo a las necesidades.

### **Conclusión:**

Se retoma este proyecto debido a su enfoque cultural, como también a su simpleza del volumen permitiendo así la infinidad de posibilidades de transformar un espacio de acuerdo a las exigencias.



## Proyectando un espacio público para la integración comunal

Pablo Montecinos Leyton + Antonio Jorquera

## **Cápsula de cuentos, Newmarket, ON, Canadá (2015)**

La capsula de cuentos es un proyecto de 5.9m2 que se realizó para la plaza histórica de Newmarket, tiene una forma pura y simple que realza por su color negro en el exterior, contiene ciertas partes de su estructura externa de cristal permitiendo el paso de la luz y que las vistas se filtren a través del volumen.

Durante el día el volumen permanece abierto como un libro invitando a los usuarios a acceder a él, o reunirse alrededor, los grupos por ejemplo optan por permanecer afuera; mientras que en la noche el espacio se cierra, pero este volumen llega a emitir luz, lo que permite desarrollar un ambiente alrededor de él, complementando las actividades que pasan en la comunidad, es decir, cediéndoles iluminación a comercios de la comunidad o eventos nocturnos.

### **Conclusión:**

El proyecto nos otorga una idea de como el espacio se puede transformar de día y de noche, teniendo siempre funcionalidad y algo que ofrecer al usuario, siendo un diseño simple que permite por ello las diferentes formas de apropiarse de él.



**Cápsula de cuentos, Newmarket, ON, Canadá (2015)**

Atelier Kastelic Buffey



## 9. APORTE CREATIVO

En este apartado se presenta el desarrollo del proceso de diseño.



## 9.1 Formación profesional

A través de la formación profesional como arquitectas se considera que es un proyecto relevante para la carrera porque a través de él, se tendrá la oportunidad de interpretar y planificar un espacio de acuerdo a las necesidades del usuario y de su entorno, desarrollar la creatividad y la capacidad de imaginar y expresar las ideas con el fin de convertirlas en algo tangible. De igual manera, permite alcanzar un diseño participativo y realizar una investigación para el desarrollo y diseño del proyecto.

## 9.2 Aplicación de la metodología

**a.La investigación.** Durante las visitas a las comunidades de Santiago Huejotal, Santo Domingo de Ayotlicha y Tepapayeca, se observó el contexto en donde se situaban, el tipo de clima con el que vivían, así como también los recursos con los que disponían, con ello se hizo una recapitulación de las necesidades e inquietudes de los usuarios, haciendo una lista de ellas e investigando más a fondo el porqué de ellas. Con la información recapitulada se empezó a analizar como se podía abordar un tema general que pudiese englobar a la mayoría de las necesidades.

**a.La acción.** A partir de la información obtenida en la primera fase, se empiezan a idear proyectos que puedan ser implementados en las comunidades, se diseña todo el programa de actividades y como se aplicarán a los diferentes usuarios que participen en él.

**b.La participación.** A partir de estos proyectos diseñados en la fase de acción, se llega a las comunidades y se aplican dichos proyectos, haciendo partícipes a los objetos de estudio que eran los habitantes de la comunidad, ahora viéndolos como personas activas, que retroalimentaran los avances que vaya teniendo el proyecto, para que a la hora de la entrega de un producto final ellos hayan participado, y el producto cumpla las debidas inquietudes que habían mostrado.



### 9.3 Integración con la comunidad

A continuación, se describirán las visitas de sitio que realizamos en los meses de enero, febrero, marzo y abril con el fin de describir el proceso de integración que hemos llevado a cabo con las comunidades.



## **Lunes 28 de enero del 2019.**

Se tuvo el primer acercamiento a las comunidades de Santo Domingo Ayotliha y Santiago Huejotal, previamente se había avisado por medio de nuestra asesora Guadalupe Corro Fernández, quien fue el vínculo para agendar una cita con las personas de las comunidades.

Se llegó a la comunidad de Santiago Huejotal, en la bebeteca de esta comunidad, y se tuvo una presentación tanto de los habitantes como del grupo que iba a trabajar en estos lugares, posteriormente se empezó a dialogar las diferentes necesidades e inquietudes que tenía la comunidad (las cuáles se muestran en la siguiente página).

Con esta información se vio a primera instancia que eran demasiadas problemáticas por resolver, por lo que se tomó la biblioteca como un espacio que podría englobar varias de las inquietudes y peticiones realizadas por parte de los habitantes de las comunidades y las necesidades que encontramos.

En esta visita también se obtuvieron ciertos datos del contexto, como qué tipo de vegetación hay en la zona, cuales son sus principales actividades económicas de sustento, que tipo de actividades realizan, etc.



### **Peticiones realizadas:**

- Reducir impacto ecológico (tecnologías sustentables)
- Utilización de materiales reciclables
- Proyectos que puedan hacer ellos mismos
- Utilización de materiales de la región
- Mejoramiento de imagen urbana sin pérdida de su esencia

### **- En Ayotlicha una Biblioteca**

- Almacén de reciclaje
- Prototipo de casa de salud
- Construcción de campo deportivo
- Espacio público
- Mobiliario urbano
- Optimización de paradas de autobús
- Espacios permeables



### **Lunes 04 de febrero del 2019.**

Esta visita fue a Santo Domingo Ayotlicha, con la información obtenida en la primera sesión con las comunidades, desde la bioconstrucción se llegó a presentar una propuesta arquitectónica de una biblioteca, en la que sucederían diferentes actividades, y además también se elaboraría un manual de ecotecnologías que ayudaran a reducir su impacto ecológico, con el fin de ser replicadas en otros espacios.



### **Lunes 26 de febrero del 2019.**

Tepapayeca fue el punto de reunión de este encuentro, en donde asistieron un mayor número de personas que las visitas anteriores, lo que permitió tener una visión de los diferentes puntos de vista de los habitantes de las comunidades.

Una de las decisiones más importantes que se tomó en esta sesión fue el acordar que iba a ser un espacio itinerante, debido a que se había asignado un predio por parte del gobierno, pero este no cumplía con la normativa de la CONAGUA, ya que estaba a orilla de río, se buscaron otros predios disponibles, pero fue nula la cantidad que se encontró. Por el lapso pequeño que se tenía que es el periodo de primavera era necesario buscar una solución inmediata a dicha problemática. (Anexo 01 Carta)

### **Domingo 17 de marzo del 2019.**

El primer día se llegó a Tepapayeca, se había promovido que se impartiría talleres de ecotecnologías llamados “Construye Verde” para la comunidad, asistieron 3 hombres y 1 mujer joven, se empezó el taller dando una pequeña introducción de las ecotecnologías y la bioconstrucción, posteriormente se impartió la parte práctica. (Anexo 02. taller piloto)

El primer sistema constructivo que realizamos fue el muro gavión, se trataba de dar primero la instrucción para llevar a cabo el proceso, y que con ello se fuera haciendo un trabajo en equipo. El muro gavión que se intentó hacer quedó inconcluso debido a la falta de material, en este caso rocas. Otro punto importante fue que se tenía una malla que no era lo suficientemente rígida para soportar el peso de las rocas, por lo que surgió el diseño participativo de los miembros al idear una estructura con bambú, el cual era un material que se tenía al alcance en ese momento.

El segundo sistema constructivo fue el adobe, en esta parte del taller fue interesante ver como un miembro de los que asistió al curso ya tenía conocimientos de esta técnica constructiva por que su vivienda la tenía implementada, por lo que surgió un dialogo en el que se compartieron conocimientos sobre esta técnica, y las demás personas mostraron interés en la vivienda de este integrante.

Al final de llevar a cabo este taller, se regresó a la teoría, pero ahora mostrando las diversas opciones para implementar estas técnicas en su contexto, las personas al haber realizado unos instantes antes estas técnicas, empezaron a imaginar en que más lo podían implementar y que fácil podría ser su elaboración. En esta parte, también les propusimos otras ecotecnologías y les pedimos que nos comentaran cuáles más les gustaría que estuvieran en el manual.

Los integrantes de el taller concluyeron con comentarios positivos hacia el taller, a pesar de ser domingo, su día de descanso, fue una actividad que los saco de la rutina, que los llevo a conocer gente nueva, así como también proyectos nuevos que existen a su alrededor, y sobre todo a aprender cosas nuevas que pueden compartir con los demás.

# TALLER (HOY) DE ECOTECNOLOGÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN



17 de marzo





Bienvenidos.

## ECOTECNOLOGÍAS

¿Qué son?  
Son un conjunto de técnicas aplicadas, con el fin de optimizar el uso de los recursos naturales de manera limpia.

Objetivo  
• Satisfacer las necesidades humanas mejorando el medio ambiente a través del conocimiento de las estructuras y procesos de los ecosistemas y sociedad.

Explicación y presentación



Presentación de aplicación



Actividad





Fabricación de muro gavión







Obtención de materiales de la región



Adobe



Muro gavión



### **Lunes 18 de marzo del 2019.**

El segundo día, el 18 de marzo, se impartió de nuevo el taller, pero ahora en Ayotlicha, en esta sesión asistieron una joven y una mujer adulta. Se volvió a retomar el mismo programa de actividades, pero ahora con un ajuste en las medidas del muro gavión para que este se pudiese concluir, lo cual así fue. (Anexo 02. Lista de asistentes a los talleres impartidos)

Durante la sesión se observó y escuchó como las mujeres veían estos sistemas constructivos aplicados un poco más al ámbito decorativo que constructivo, y de que igual manera vieron lo sencillo que podía ser la elaboración de estos dos sistemas constructivos.

En ambos días se hizo entrega de una hoja a cada participante que contenía el proceso de elaboración y los materiales de las técnicas constructivas realizadas. (Anexo 03. Construye Verde: adobe y muro gavión)





TALLER (HOF)  
DE ECOTECNOLOGIAS  
PARA LA CONSTRUCCION

18 de marzo



Construcción de muro gavión



Proceso de elaboración



Sillares de adobe





Construcción de muro gavión





Obtención de material en la región



Explicación y presentación





### **Miércoles 10 de abril del 2019.**

Se asistió a Santo Domingo Ayotlichá, este día había desfile por lo que llegaron niños a la sesión, algo que ya se había presenciado, pero no su forma de convivir entre ellos y conocer sus gustos e intereses. En esta visita se llevó a los habitantes de la comunidad un primer acercamiento acerca de cómo iba a ser el espacio comunitario itinerante, esto con el fin de impulsar el diseño participativo de las personas hacia el proyecto, para que pudiesen apropiarse y poner su marca en él.

Tuvo una reacción muy positiva esta propuesta, se obtuvieron ideas como las diferentes formas de la movilidad de este espacio, así como también que materiales se podían utilizar para su elaboración.

De igual forma, les dimos entrega de un documento acerca de cómo realizar composta, que fue una petición que nos habían realizado en previas visitas. (Anexo 04. Construye Verde: composta), (Anexo 05. fotos maqueta)



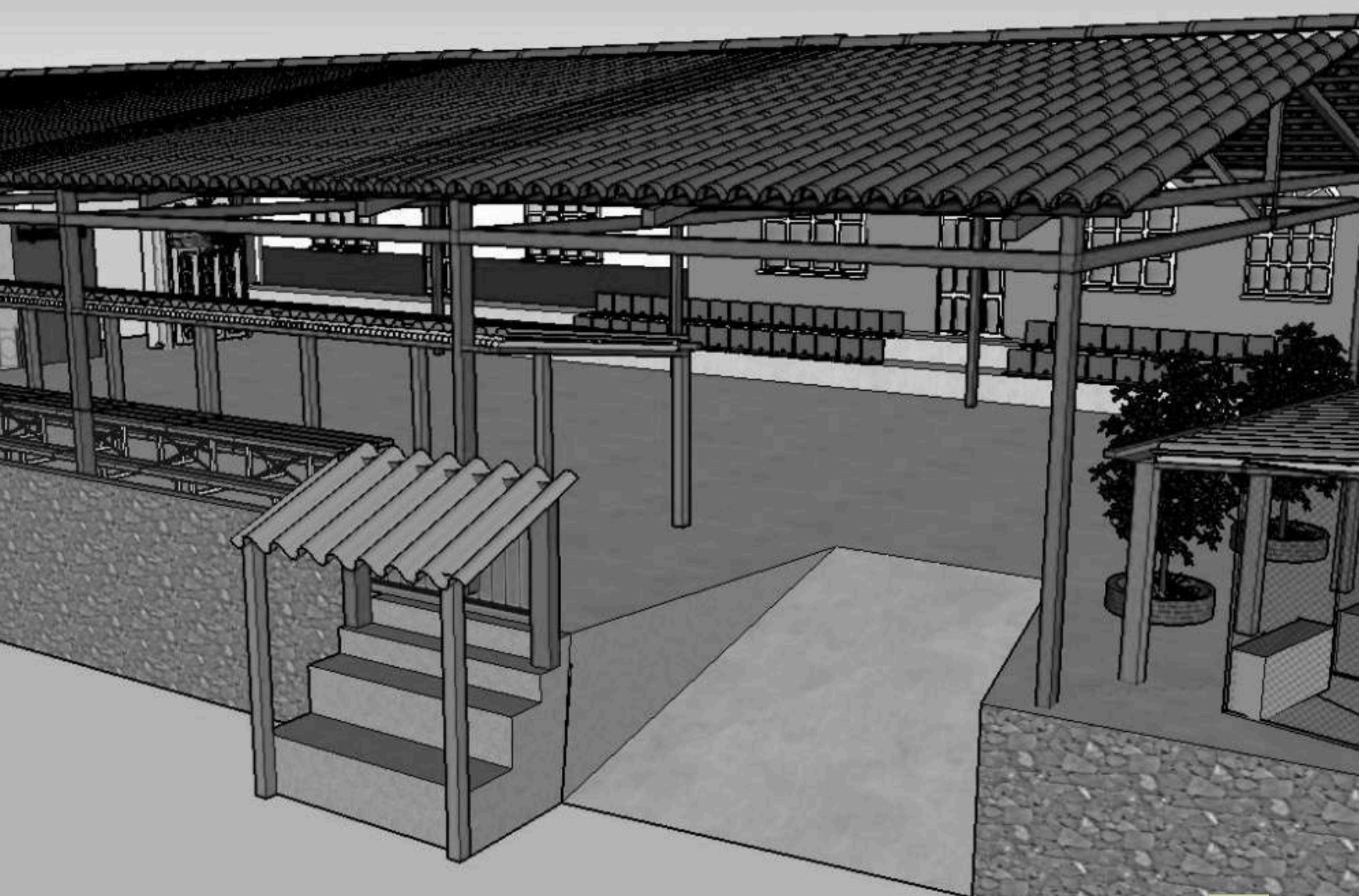
### **Domingo 28 de abril del 2019.**

En esta visita se llevo a cabo un diseño participativo con 4 mujeres y 1 hombre, se presentó un diferente modelo, este en lugar de tener plataformas en donde se realizarían las actividades, se opto por cambiarlas y hacerlas cubiertas, para otorgar al espacio un ambiente más ameno para los usuarios, obteniendo más sombra para un mayor lapso de tiempo para su utilización.

Se planteó una estructura de PTR de acero para una mayor duración y estabilidad del módulo, mientras que las cubiertas se harían de carrizo, un material abundante en la localidad.

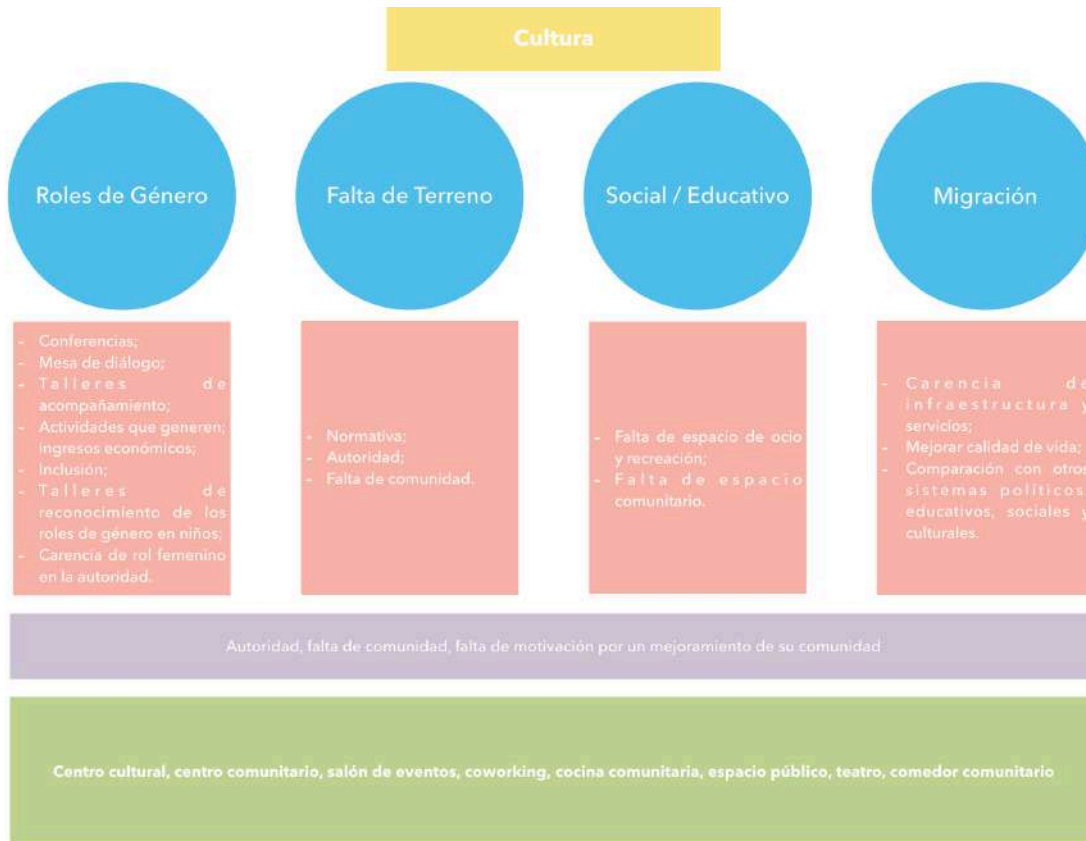
Las personas que asistieron propusieron que siguiesen existiendo los muros plegables, para mayor privacidad si esta se necesitara. A su vez, plantearon que el carrizo podría optimizarse partiéndolo a la mitad, pero al ser cortado se volvería filoso, por lo que estas mitades se colocarían en las cubiertas que no tienen tanto contacto con los usuarios, mientras que los carrizos enteros se proponen en los muros plegables, implementándoles un insecticida para evitar los insectos. De igual forma, nos comentaron que los materiales que no están en su región se pueden adquirir en Izúcar de Matamoros. (Anexo 06. fotos maqueta)





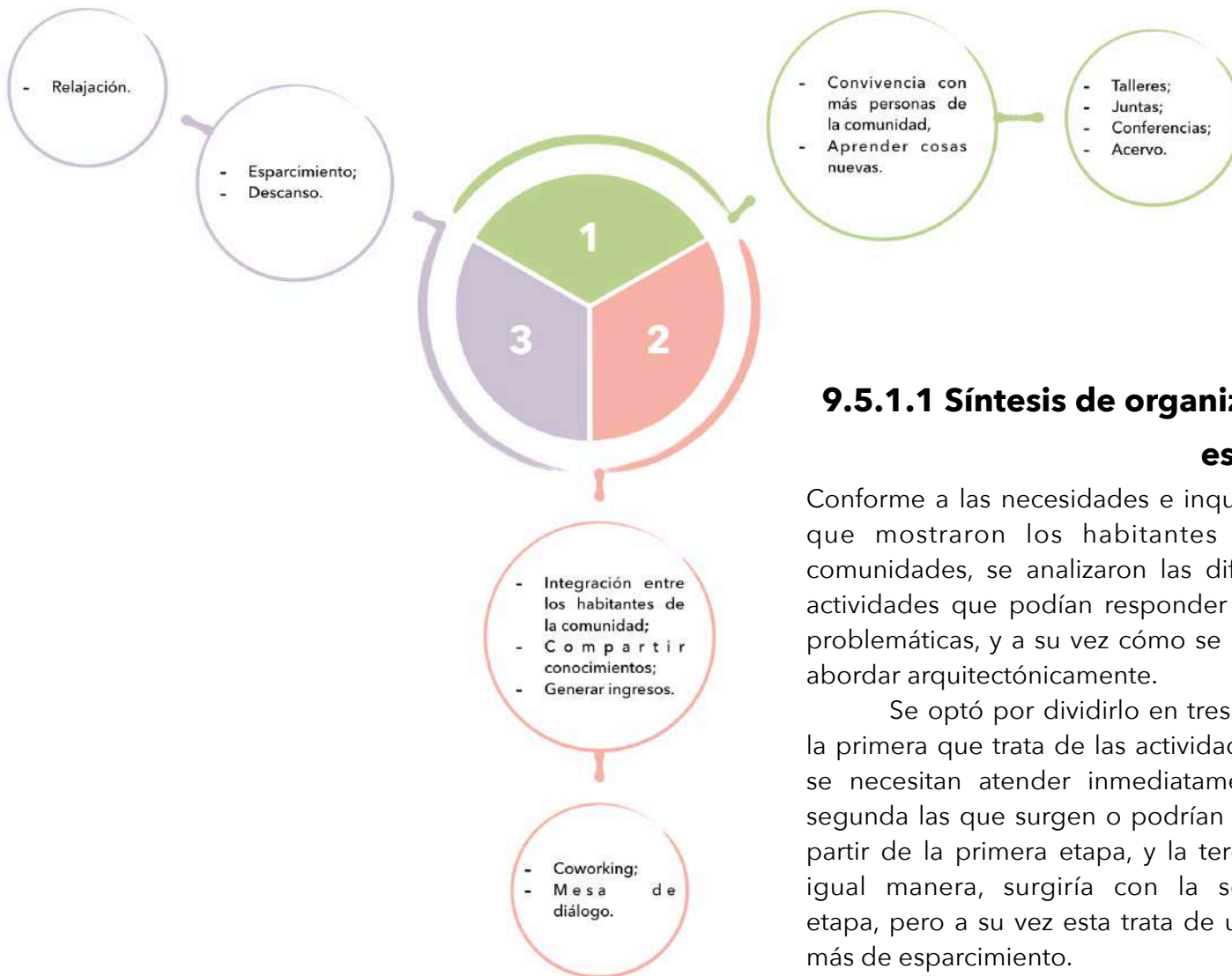
## 9.5 PROCESO DE DISEÑO

### 9.5.1 Proceso de organización espacial



Se identificaron cuatro de los principales problemas que se habían presentado en la comunidad, con ello se propusieron ideas de cómo se podían transformar en actividades, y conforme a estas que espacios se pudiesen proponer.



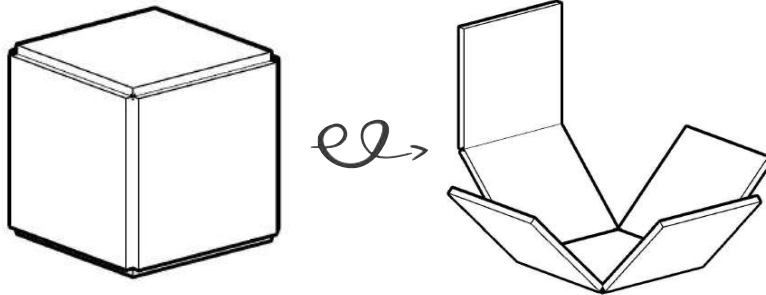


### 9.5.1.1 Síntesis de organización espacial

Conforme a las necesidades e inquietudes que mostraron los habitantes de las comunidades, se analizaron las diferentes actividades que podían responder a estas problemáticas, y a su vez cómo se podrían abordar arquitectónicamente.

Se optó por dividirlo en tres etapas, la primera que trata de las actividades que se necesitan atender inmediatamente, la segunda las que surgen o podrían surgir a partir de la primera etapa, y la tercera de igual manera, surgiría con la segunda etapa, pero a su vez esta trata de un tema más de esparcimiento.

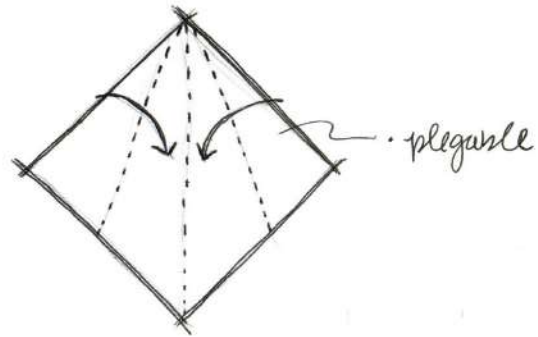
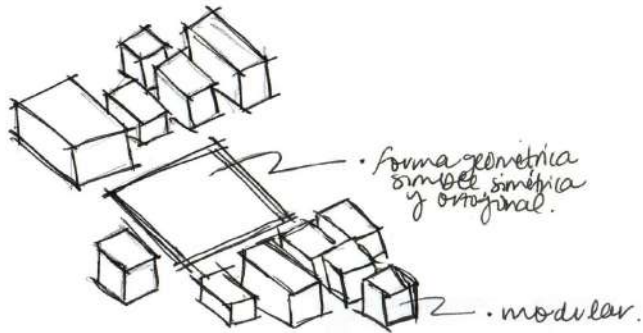
## 9.5.2 Etapas del diseño



### Etapa 01

Se decidió hacer una geometría simple y ortogonal que tuviera la capacidad de compactarse en un sólo volumen, para facilitar su movilidad e incorporación al contexto. Se plantea algo que contemple que tiene que transportarse a diferentes sitios, para que cuando llegue al lugar determinado este tenga la capacidad de expandirse y generar espacios dentro y alrededor de él.

Se buscó que fuera un espacio permeable, para que el usuario se apropie fácilmente de él de acuerdo a sus necesidades.

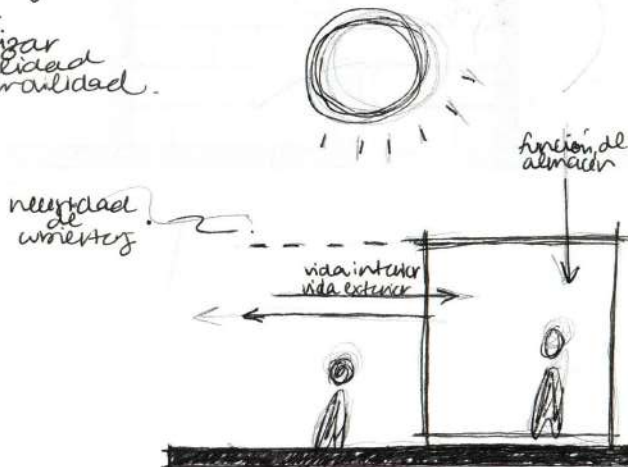
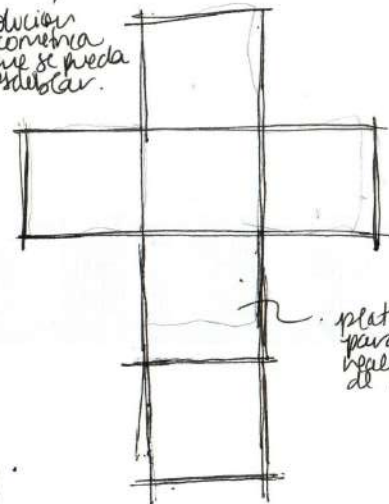


Considerar:

• utilización de materiales de la región.

+

• garantizar durabilidad y versatilidad.

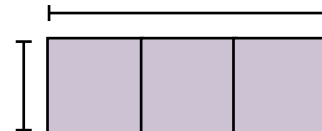
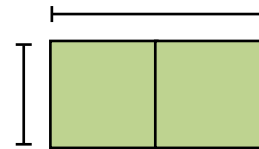
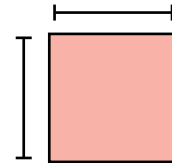
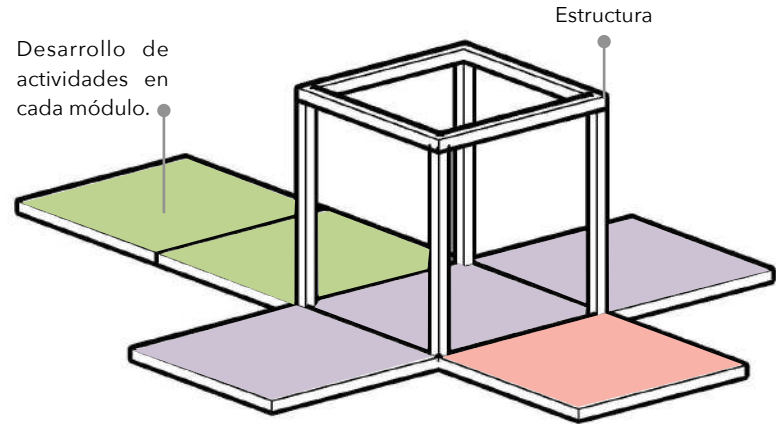


• posibilidad de incorporación a cualquier contexto.

## Etapa 02

Como primera idea se obtiene un cubo con lados iguales, que al abrirse las caras pasan a ser plataformas, las cuales cada cara representa un módulo, es decir cada modulo será un espacio diferente o incluso se pueden convertir dos módulos en una solo espacio para impartir un tipo de actividad si hay muchos usuarios.

Estos módulos permiten que el usuario los adapte de acuerdo a las actividades que quieran desarrollar y permite experimentar el espacio sólo en el interior o en conjunto con el exterior.



- Actividades
- Materialidad

Material  
propuesto:  
carrizo.



Talleres  
Coworking  
Mesa de diálogo

Conferencias  
Juntas

Acervo

Mobiliario:  
materiales  
reciclados.



Esparcimiento

## Primera propuesta de cómo podrían adaptar el espacio



### Etapa 03





Se presenta la inquietud de la exposición a la luz solar directa, por lo que es necesario implementar cubiertas para una larga estancia en este espacio. A su vez la composición también se ve afectada debido al material propuesto, el carrizo, ya que al ser un material delgado este no funciona para la aplicación en plataformas de tránsito pesado, por lo que se opta por no tener ningún tipo de piso, y en lugar de proponer las tapas del nuevo prisma rectangular como plataforma, ahora se vuelven cubiertas para proporcionar mayor sombra y confort térmico.

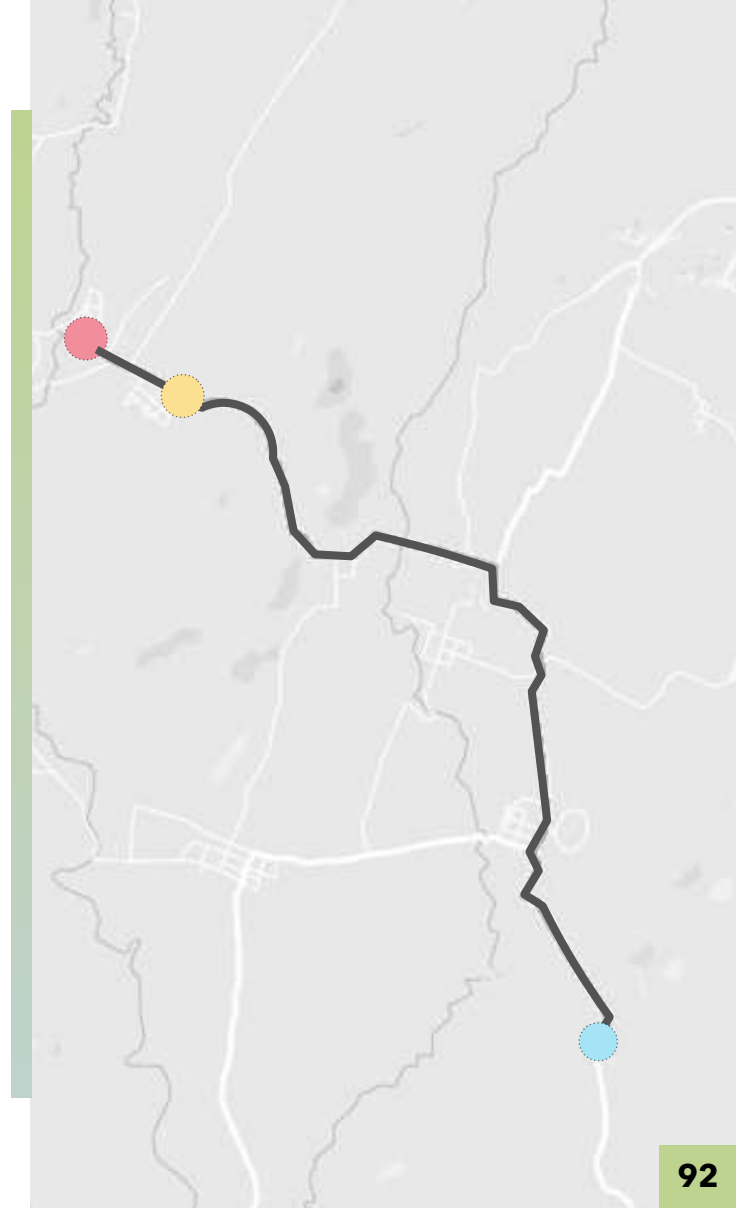
Con esto ahora si es posible seguir implementando el carrizo y proporciona así una cubierta que permite el poco paso de luz creando proyecciones de luces de manera tenue en el entorno, pero sin dejar de cumplir su función como cubierta.



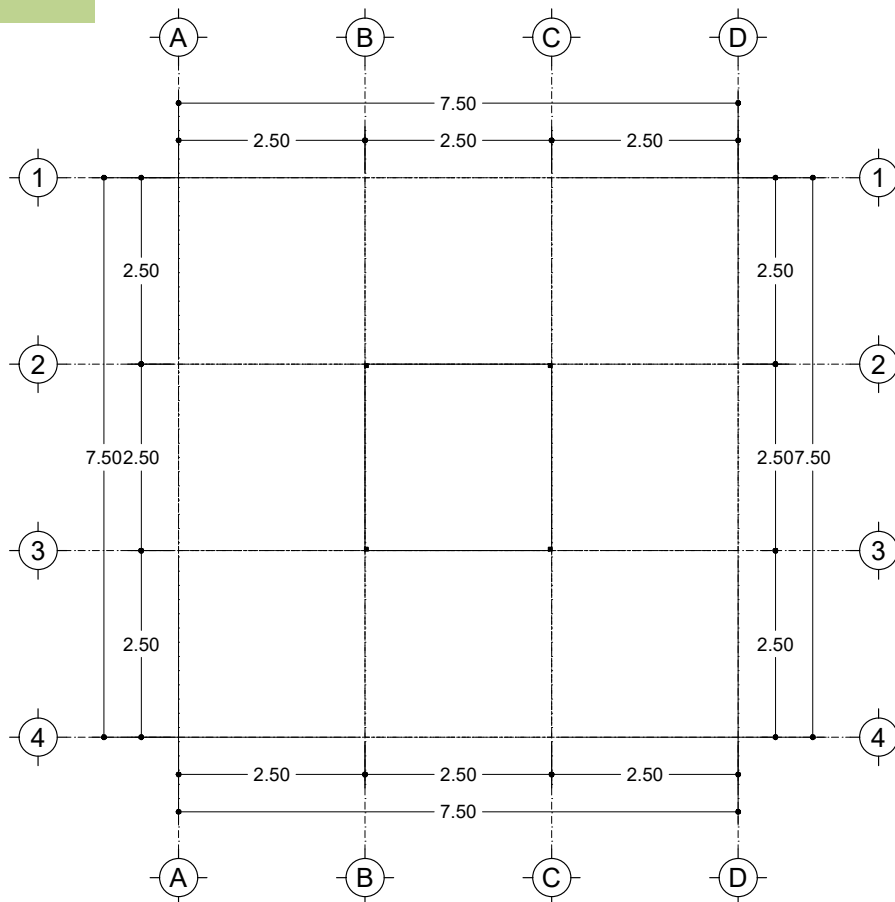
## 10. MOVILIDAD

Se busca que la propuesta brinde beneficios a un radio de acción más extenso, primeramente, se beneficiaran los habitantes de la comunidad de Ayotlicha, posteriormente se propone la movilidad a comunidades aledañas como Huejotal y Tepapayeca proponiendo la siguiente trayectoria.

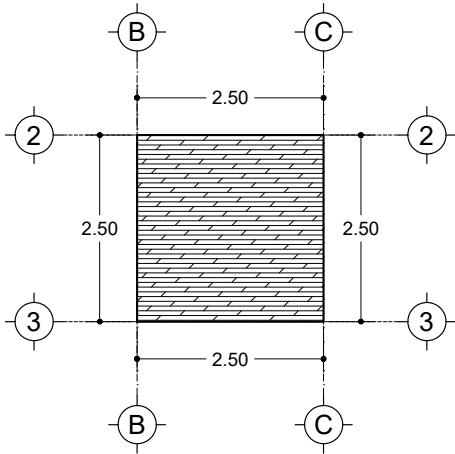
-  **Ayotlicha**, Tlapanalá, Pue.
-  **Huejotal**, Huaquechula, Pue.
-  **Tepapayeca**, Tlapanalá, Pue.
-  Trayectoria



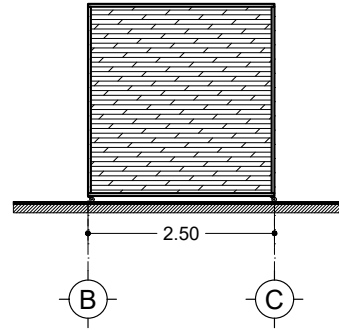
# 11. PROPUESTA FINAL



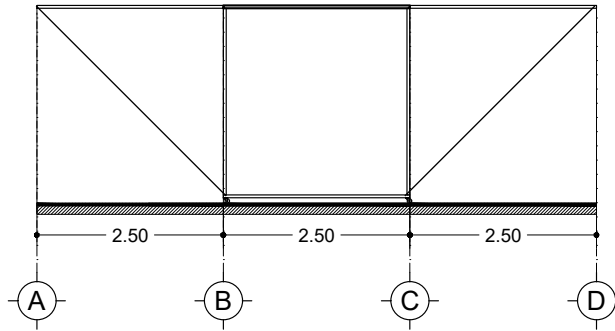
Planta Arquitectónica



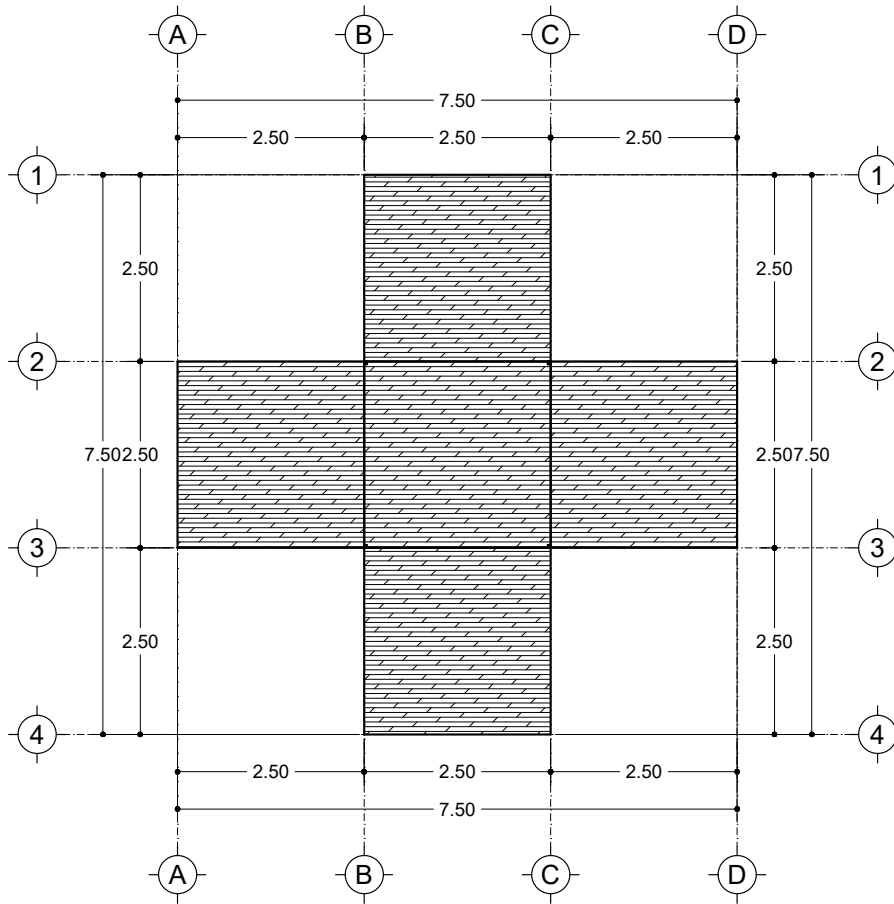
**Planta de Cubierta**  
(cerrada)



**Fachada Arquitectónica**  
(cerrada)



**Fachada arquitectónica**  
(abierta)



**Planta de Cubiertas**  
(abierta)



## 11.1 Presupuesto final

Material	Cantidad	Unidades	Precio	Total	Fuente de precio
Madera OSB 19 mm	2	Panel	\$695.00	\$1,390.00	The Home Depot (Mayo 2019)
PTR de 3" rojo (6.10m)	18	Pza	\$1,347.00	\$24,246.00	Perfiles y Aceros Puebla (Mayo 2019)
Rodajas	4	Pza	\$28.00	\$112.00	The Home Depot (Mayo 2019)
Carrizo	579	Pza	Según rendimiento de la faena	-	-
Ixtle	117	Metro	Según rendimiento de la faena	-	-
Insecticida	1	Pza	\$185.00	\$185.00	Mercado Libre (Mayo 2019)
Herramientas y maquinaria	3% del tiempo de la jornada de la faena	%MO	-	-	-
Equipo de seguridad	2% del tiempo de la jornada de la faena	%MO	-	-	-
				<b>TOTAL: \$25,933.00</b>	

**Cálculo de PTR rojo (Cubierta)**

Longitud	Piezas	Cantidad (m)
2.5	2	5
2.35	2	4.7
0.5767	4	2.3068
		12.0068

**Cálculo de PTR rojo (Estructura)**

Longitud	Piezas	Cantidad (m)
2.5	4	10
0.5767	8	4.6136
		14.6136

**Cálculo de PTR rojo (Bastidor)**

Longitud	Piezas	Cantidad (m)
2.5	2	5
2.35	8	18.8
0.5767	4	2.3068
		26.1068

**Cálculo de PTR rojo (Toldo)**

Longitud	Piezas	Cantidad (m)
3.5355	8	28.284
2.5	8	20
		48.284

Elemento	Cantidad (m)
Cubierta	12.0068
Estructura	14.6136
Bastidor	26.1068
Toldo	48.284
<b>TOTAL</b>	101.0112
Cada pza (6)	16.83
Desperdicio (5%)	0.84176
Pzas de PTR	17.67176

<b>Cálculo de carrizo (m)</b>					
Longitud por cubrir (m)	Ancho del carrizo (m)	Separación (m)	Pzas	Desperdicio	<b>Total</b>
2.5	0.02	0.01	83.3333333	5	88.3333333

<b>Cálculo de carrizo para cubiertas</b>			
Pzas. para 2.5m	Mitades	# de cubiertas	Total
89	2	5	222.5

<b>Cálculo de carrizo para muros plegables</b>			
Pzas. para 2.5m	# de muros	Total	
89	4	356	

<b>Total de carrizo a utilizar</b>			
Carrizo para cubiertas			223
Carrizo para muros plegables			356
			<b>TOTAL: 579</b>

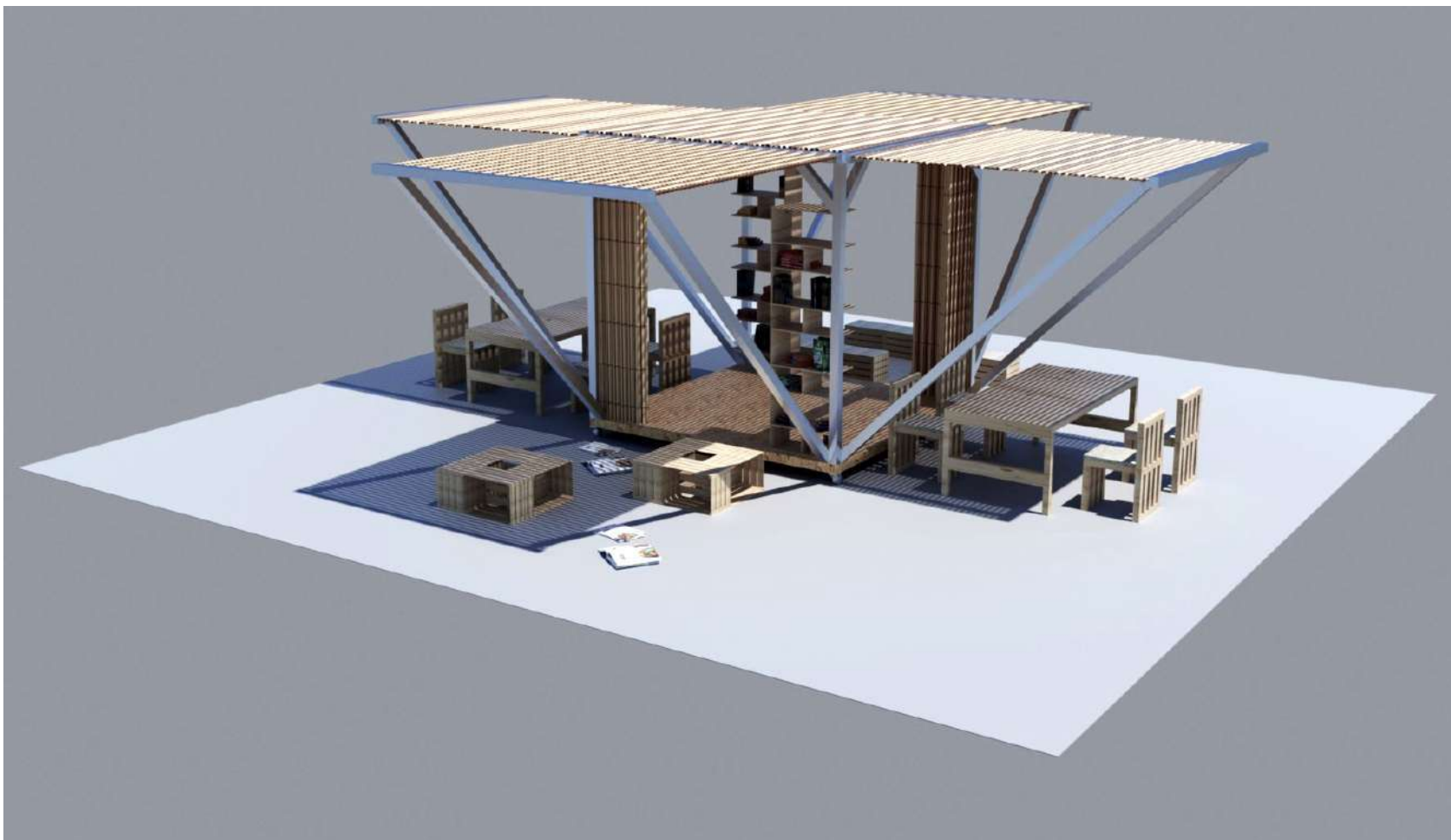
<b>Cálculo de Ixtle cubiertas</b>							
Longitud	# de guías	# de vueltas	Subtotal 1	Desperdicio 6%	Subtotal 2	# de cubiertas	Total (m)
2.5	2	2	10	0.6	10.6	5	53
<b>Cálculo de Ixtle muros plegables</b>							
Longitud	# de guías	# de vueltas	Subtotal	Desperdicio 6%	Total	# de muros	Total (m)
2.5	3	2	15	0.9	15.9	4	63.6

Ixtle para cubiertas	53
Ixtle para muros plegables	64
<b>TOTAL:</b>	<b>117</b>

## 11.2 Render



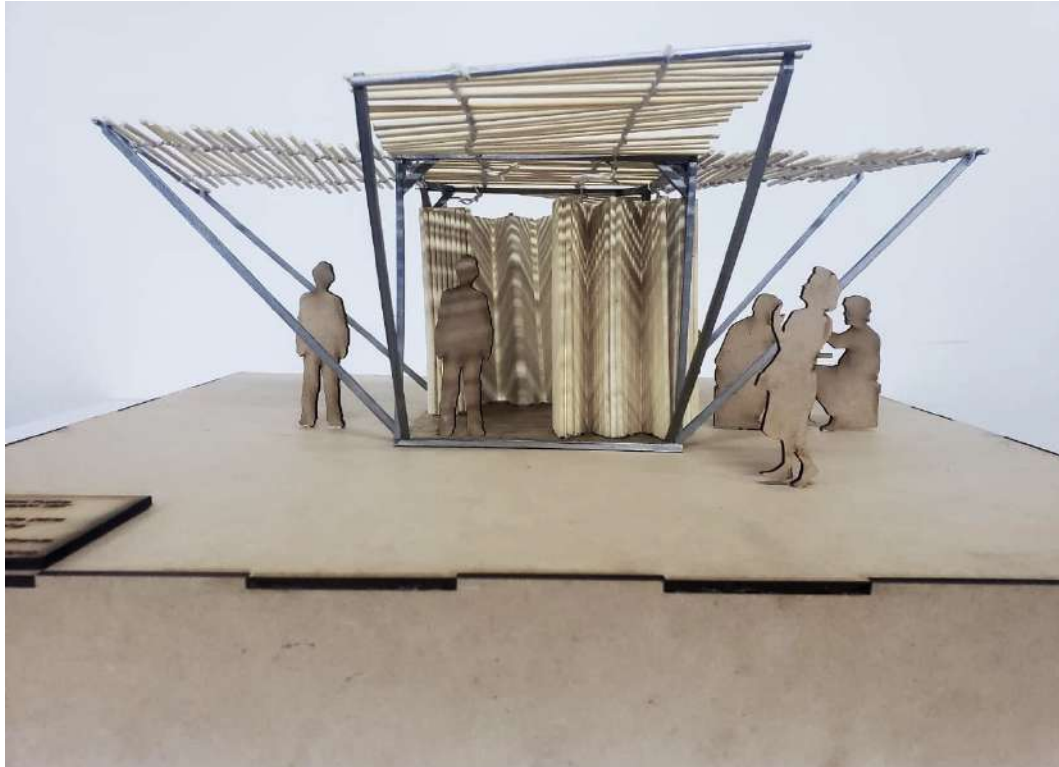
Espacio cerrado



Espacio abierto



## 11.3 Maqueta



## **11.4 Manual de ecotecnologías**

Se optó por complementar el proyecto del espacio para la comunidad con un manual de ecotecnologías, es decir, tecnologías hechas con materiales locales, para un manejo integral del medio ambiente.

Este manual tiene el propósito de implementar dichas ecotecnologías en espacios existentes, espacios nuevos, en la comunidad o en comunidades aledañas, incitando al intercambio de conocimientos entre los integrantes de las comunidades, aprovechando sus materiales locales, y mejorando su calidad de vida.

## **11.5 Manual de especificaciones para su construcción**

Como producto de este proyecto se entregará a la comunidad un manual con el que podrán ver paso a paso el cómo construir el espacio comunitario, esto con el fin de que puedan hacerlo sin tanta dependencia a un asesor, así como también incitar a su réplica en otras comunidades.

\*\*\* Los manuales se encuentran en un documento independiente a este libro, debido a que se entregarán a los habitantes de la comunidad para su implementación.

# 12. CONCLUSIONES

## 12.1 Conclusión del proyecto

En conclusión, el proyecto impulsa el desarrollo de actividades educativas, sociales, culturales y sustentables tomando como ancla para el cambio a los habitantes de la comunidad de Santo Domingo Ayotlicha porque se busca que ese espacio sea una zona que permita alcanzar un bienestar común con el fin de impulsar un impacto positivo a la comunidad en cuanto a crecimiento y desarrollo. De igual forma, al ser un espacio que promueve la convivencia de las personas da como resultado que ellas asistan, se apropien del espacio y compartan esperanzas similares con el objetivo de participar en un porvenir mejor para ellos y para su entorno.

Los objetivos se cumplieron satisfactoriamente, con la esperanza de que el proyecto alcance un radio de acción más amplio.



## 12.1.1 Conclusión personal



“En lo personal, esta experiencia me dio la oportunidad de convivir con estudiantes de otras carreras y aunque tengamos proyectos enfocados a distintas cosas, considero que si existe un fin en común y que nos complementamos de manera exitosa.

Por otra parte, me pareció increíble que el desarrollo del proyecto me permitió tener un contacto con la realidad a través de la interacción con el usuario y con su entorno.

Una de las cosas que más me llevo fue que conocí a personas extraordinarias y muy emprendedoras, es muy gratificante para mí que a través de mi formación profesional pude comprender sus inquietudes, anhelos y necesidades para desarrollar un proyecto que las satisfaga satisfactoriamente.

Por último, todas las experiencias que viví me hicieron crecer no sólo en el ámbito profesional sino también en el ámbito social e integral.”



“En conclusión, me llevo un buen saber de boca, me quedo con todas las buenas experiencias que tuve al conocer a estas personas que me dan esperanza al ver como aspiran a grandes proyectos para su comunidad, y su bienestar tanto de su familia, como de los demás.

Fue increíble poder hacer algo en conjunto, no solo tener este papel de yo te voy a enseñar y tu aprende, sino que aquí fue un intercambio de conocimientos, llevando de lo teórico a lo práctico.

Tengo la confianza en las personas que participaron en este proyecto, ya que ellas serán las proveedoras de todos estos pensamientos y avances para su comunidad, transmitiendo esta energía de querer hacer algo por ellos mismos.

Espero que en un futuro la propuesta arquitectónica haya satisfecho la mayor parte de las inquietudes de estas comunidades, y que mejor aún, se sientan parte de ese proyecto, que sientan que ellos lo hicieron.

Así como también aplaudo estos nuevos proyectos interdisciplinarios que ayudan a abrir nuestros diferentes panoramas de cada una de las profesiones, incitando a aprender más, y también a colaborar con diferentes visiones.”



Miriam Romero Citlala  
Lic. en Arquitectura

## **12.2 Conclusión grupal**

Nos gratificó mucho el poder colaborar con otras disciplinas, el poder conocer gente nueva, tanto compañeros de trabajo, como gente trabajadora y emprendedora de las comunidades.

Fue un gran reto el poder enfrentarnos con una realidad tangible, el miedo de poder detectar todas las necesidades nos impulsaba a motivarnos para poder satisfacerlos. Desde nuestra profesión tratamos de resolver la mayor parte de las problemáticas, transformándolas en primer lugar en actividades y por consiguiente en espacios.

Creemos que nuestro proyecto no tuvo un mejor lugar, que sin las personas que nos ayudaron tanto asesores, como los miembros de la comunidad, nuestros compañeros, y apoyo de familia y amigos, este proyecto no se hubiese podido llevar a cabo.



ASE II integrador: Recuperación 19S

## 13. ANEXOS

Documentos  
que ofrecen  
información  
adicional.



## Anexo 01.

Santo Domingo Ayotlicha, Tlapanalá, Pue, México a 10 de abril del 2019.

A quién corresponda:

A través de las materias de Área de Síntesis y Evaluación, Área de Reflexión Universitaria y Taller de Consolidación en Arquitectura impartida por la maestras Guadalupe Corro Fernández y Maricruz Barba González en la Universidad Iberoamericana campus Puebla, las estudiantes de sexto semestre de arquitectura Miriam Lisseth Romero Citalma y Mariana Paola Miranda Dávalos desarrollan un proyecto para la comunidad de Santo Domingo Ayotlicha, la propuesta consta de un espacio comunitario para dicha comunidad motivo por el cual es necesario la asignación de un predio para su construcción dentro de la localidad.

Por medio de la presente, se solicita la confirmación por parte de Nayeli Bonilla Jimenez, habitante de la comunidad de Santo Domingo Ayotlicha que el gobierno otorgó un terreno ubicado a orilla del río Ahuehuello para la construcción del proyecto propuesto por las estudiantes mencionadas previamente.

Sin más por el momento se agradece la atención que le dé a la presente.

Hago constar que este documento es válido,

Nayeli Bonilla Jimenez



Nombre y firma



## Anexo 02.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA  
ASE II INTEGRADOR  
TALLER PILOTO DE ECOTECNOLOGÍAS

Lugar: Ayotlicha y Tepapavaca, Tlapanalá, Pue.

Fecha: 17 y 18 de marzo del 2019

Grupos: Adultos y Adultos Mayores de Huejotla, Ayotlicha y Tlapanalá.

Facilitadoras: Miriam Romero Cilia y Mariana Paola Miranda Dávalos

Temas: **Sistemas constructivos que reduzcan el impacto ambiental**

Objetivos: Realizar taller piloto.

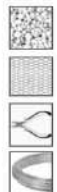
ACTIVIDAD	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	MATERIAL	LOGROS OBTENIDOS
1. <i>Rapport</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar entre los participantes y las facilitadoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las facilitadoras y los participantes se conocerán a través de decir su nombre, algo que les gusta hacer, a qué se dedican y un color.</li> <li>Se preguntará qué esperan del taller.</li> </ul>	10'		
2. <i>Introducción</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar introducción al taller que se impartirá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las facilitadoras darán una introducción acerca de que consistirá el taller, ¿Qué son las ecotecnologías? y ¿Qué es la bioconstrucción?</li> </ul>	15'		
3. <i>Organización de equipos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear dos grupos para el desarrollo de las actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las facilitadoras agruparán a los participantes en dos grupos.</li> </ul>	10'		
4. <i>Explicación de los sistemas constructivos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmisión de conocimiento por parte de las facilitadoras acerca de los sistemas constructivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de materiales, herramientas y procedimiento.</li> <li>Muestra del modelo</li> </ul>	20'	Maquetas y material gráfico.	
5. <i>Desarrollo del taller</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llevar a cabo el procedimiento de los sistemas constructivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los participantes elaborarán los sistemas constructivos explicados anteriormente con el asesoramiento de las facilitadoras.</li> </ul>	60'	<u>Muro gavión:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Piedra de río</li> <li>Malla de abertura hexagonal)</li> <li>Pinzas</li> <li>Alambre</li> </ul> <u>Adobe:</u>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Paja</li> <li>Tierra</li> <li>Agua</li> </ul>	
6. <i>Reflexiones</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar posibilidades de desarrollo de los sistemas constructivos en sus comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reflexionará acerca de las posibilidades que encuentran los participantes en elaborar los sistemas constructivos en su comunidad.</li> </ul>	25'		
7. <i>Mesa de diálogo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar cuáles son los métodos constructivos que llevan o llevaban a cabo en sus comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio de conocimientos acerca de los sistemas constructivos de las comunidades.</li> </ul>	25'		
8. <i>Cierre</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar si aún siguen haciendo uso de los sistemas constructivos y si no es así ¿por qué?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reflexionará acerca del uso y aplicación de los sistemas constructivos en sus comunidades</li> </ul>	25'		

## Anexo 03.

### CONSTRUYE VERDE

#### Muro Gavión

Materiales:



Piedra de río

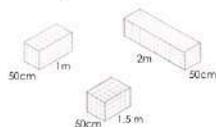
Malla

Pinzas para alambre

Alambre

Procedimiento:

- 1 Fabrica cajas con malla, dimensiones:

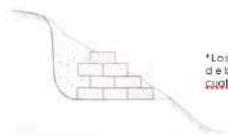


- 2 Rellena con rocas



\*Con el alambre  
Cierro el módulo

- 3 Construye el muro, apilando cada módulo



\*Los módulos  
deberán ir  
alineados

#### Sillares de Adobe

Materiales:



Paja

Tierra

Agua

Procedimiento:

- 1 Elabora una mezcla seca con las materias primas 4 partes de tierra y 1 parte de paja triturada. Después se añade agua hasta darle una consistencia moldeable que no sea pegajosa



- 2 Moldea la mezcla en forma de sillar



- 3 Deja secar aproximadamente de 2 a 3 días. Construye en muro apilando cada sillar.



\*Prueba de resistencia: Dejar caer el adobe sobre el canto estrecho hasta una altura de 1m. Deberán aguantar con poca o sin daño. Recomendable hacerlo con 3 o 4.

## Anexo 04.

### CONSTRUYE VERDE

#### Composta en Tierra

Materiales:



Tierra

Hojas Secas

Residuos Orgánicos

Lona

Procedimiento:

- 1 Cava un hoyo, el tamaño dependerá de la cantidad de composta que vayas a hacer.
- 2 Rellena con una capa de 5cm de tierra y humedecer.
- 3 Rellena con una capa de 5cm de hojas secas.
- 4 Rellena con una capa de 5cm de los residuos orgánicos. \*Repetir pasos 2,3 y 4 hasta que se llene el contenedor. Nota: humedecer cada que se le agregue la tierra.
- 5 Cubre la composta con una lona.
- 5 Humedece la mezcla y revuelve la composta cada 2 semanas.

#### Composta en Contenedor

Materiales:



Tierra

Hojas Secas

Residuos Orgánicos

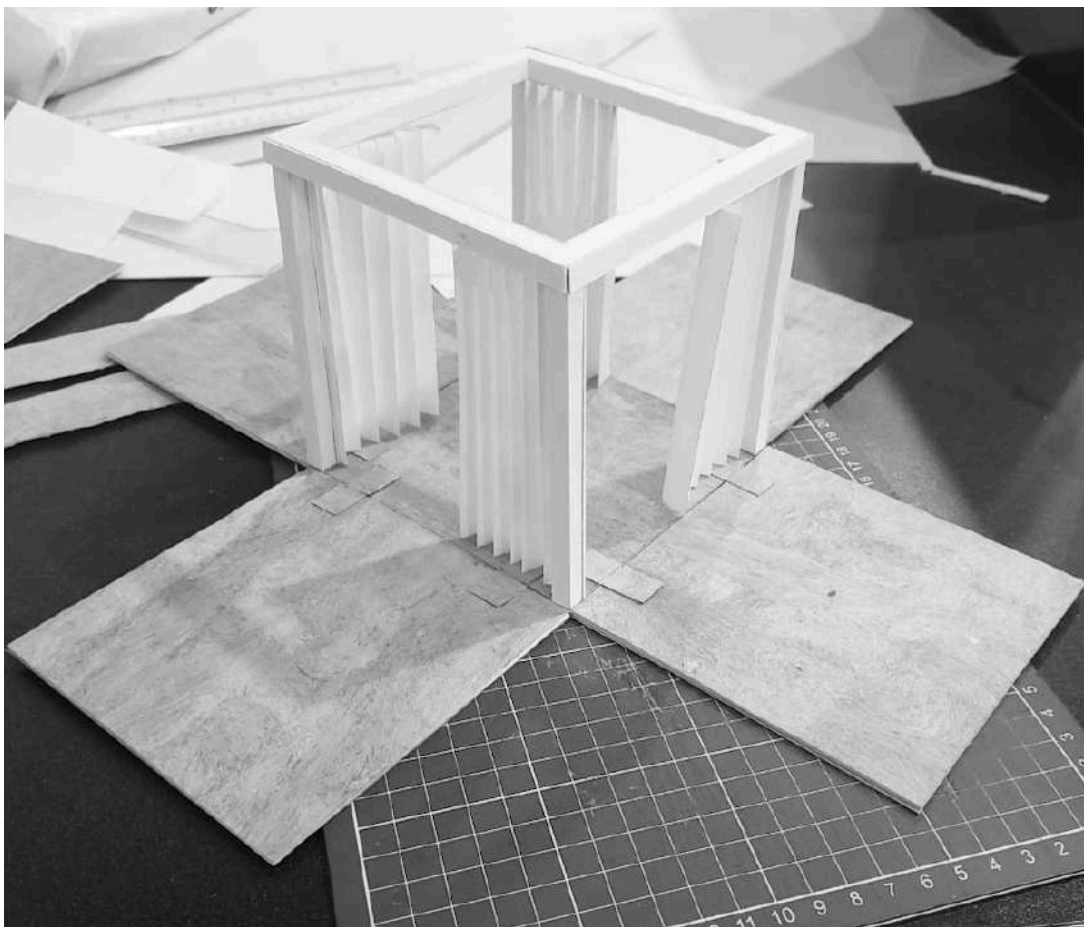
Bolsa de plástico o costal

Contenedor con profundidad mínima de 25cm ej: pet, blocs de concreto, huacal o llantas.

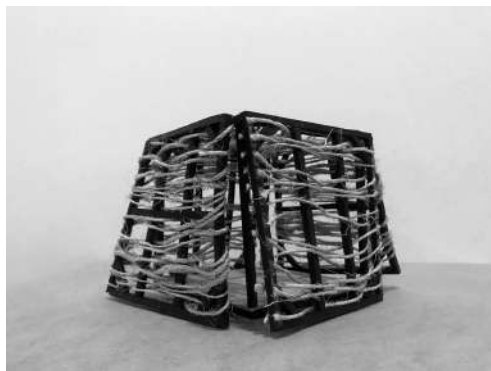
Procedimiento:

- 1 Forra el contenedor con la bolsa de plástico o el costal.
- 2 Rellena con una capa de 5cm de tierra y humedecer.
- 3 Rellena con una capa de 5cm de hojas secas.
- 3 Rellena con una capa de 5cm de los residuos orgánicos. \*Repetir pasos 2,3 y 4 hasta que se llene el contenedor. Nota: humedecer cada que se le agregue la tierra.
- 4 Sellar la bolsa y poner el recipiente con la composta en un lugar fresco.

## Anexo 05.



Anexo 06.









## 14. FUENTES DE CONSULTA

Consejo Nacional de Población. (2010). Algunos efectos de la migración internacional en los lugares de origen y destino. *Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos*, 21.26.

Federici, S. (2004). *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*. Madrid: Traficantes de Sueños.

Gaudino, S. (21 de Junio de 2013). gaudi\_no. *Espacio itinerante, efímero en lo público*. Obtenido de <https://sabinagaudino.com/2013/06/21/espacio-itinerante-efimero-en-lo-publico/>

Mendoza Zárate, G. (s.f.). *La configuración del tejido social*. México: Centro de Investigación y Acción Social.

Moreno, C. (S/F). *gob.mx*. Obtenido de <https://www.condusef.gob.mx/Revista/index.php/ahorro/ahorro/94-ecotecnologias>

Osorno Bautista, C. Y. (2001). Hacia la construcción. En D. c. autor, *Bioética como puente entre ciencia y sociedad*. (pág. 20). Bogotá, Colombia: El Bosque.

Palomino, D. (S/F). REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57 EN HERMOSILLO, SONORA. Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20884/Marco%20Teorico.pdf>

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=211850002> (INEGI, 2010)

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=211850002> (INEGI 2015)

- Parella Rubio, S. (2003). *Repensando la participación de las mujeres en el desarrollo desde una perspectiva de género*.
- Puyuelo, M. y. (2014). *Mobiliario Urbano: diseño y accesibilidad*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Real Academia Española. (2019). Definición de Itinerante. Recuperado el 31 de Marzo de 2019, de <https://dle.rae.es/?id=MEQGjbk>
- SEDESOL. (Mayo de 2010). Documento diagnóstico rescate de espacios públicos. Obtenido de [http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico\\_PREP.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_PREP.pdf)
- Shiva, V. (2006). *Manifiesto para una democracia de la Tierra. Justicia, sostenibilidad y paz*. Barcelona: Paidós Ibérica, S.A.
- Wallerstein, I. M. (2005). *Análisis de sistemas-mundo : una introducción*. México: Siglo veintiuno editores.
- Eizagirre, M., & Zabala, N. (s/f). *Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Obtenido de Investigación-acción participativa (IAP): <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>

AD Editorial Team. (12 de Septiembre de 2016). *ArchDaily*. Obtenido de Los mejores proyectos universitarios construidos por nuestros lectores / 2016: [https://www.archdaily.mx/mx/794684/los-mejores-proyectos-universitarios-construidos-por-nuestros-lectores-2016?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.mx/mx/794684/los-mejores-proyectos-universitarios-construidos-por-nuestros-lectores-2016?ad_medium=gallery)

Archello. (s/f). *Archello*. Obtenido de Urban TelesCOOP / Pabellón Temporal: <https://archello.com/project/urban-telescooptemporary-pavilion>

Cabezas, C. (21 de Agosto de 2013). *ArchDaily*. Obtenido de Primer Lugar III Concurso de Arquitectura Electorlux Fensa/Mademsa "Proyectando un espacio público para la integración comunal".

Giraldeau, F.-L. (15 de Enero de 2014). *FRAME*. Obtenido de Poiana Lui locan por FieldTrip Studio: [https://www.frameweb.com/news/poiana-lui-iocan-by-fieldtrip-studio?utm\\_source=newsletter-21-jan-2014&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=news&utm\\_content=socialpinimage](https://www.frameweb.com/news/poiana-lui-iocan-by-fieldtrip-studio?utm_source=newsletter-21-jan-2014&utm_medium=email&utm_campaign=news&utm_content=socialpinimage)

Hites, M. (14 de Diciembre de 2015). *ArchDaily*. Obtenido de Cápsula de Cuentos / Atelier Kastelic Buffey: [https://www.archdaily.mx/mx/778785/capsula-de-cuentos-atelier-kastelic-buffey?fbclid=IwAR1haF-IW7XbwYvYWFuPaK0FRGOgkgn6lLqxfRp7qbPPrQa4HCpS28Xv\\_I](https://www.archdaily.mx/mx/778785/capsula-de-cuentos-atelier-kastelic-buffey?fbclid=IwAR1haF-IW7XbwYvYWFuPaK0FRGOgkgn6lLqxfRp7qbPPrQa4HCpS28Xv_I)

takk. (15 de Diciembre de 2012). *Afasia Archzine*. Obtenido de [http://afasiaarq.blogspot.com/2012/12/takk.html?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Feed:+blogspot/pVlv+\(a++f++a++s++i++a\)&m=1](http://afasiaarq.blogspot.com/2012/12/takk.html?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed:+blogspot/pVlv+(a++f++a++s++i++a)&m=1)

Las fotos fueron tomados por las autoras del libro, Mtra. Guadalupe Corro, Mtra. Maricruz Barba y Lic. Mónica Perera García.