



## Manual de Acción

Plan de emergencia posterior a los sismos del 7 y 19 de Septiembre 2017



#7S / #19S

# EMERGENCIA EN MÉXICO



- Durante el mes de Septiembre, 2 sismos de gran intensidad azotaron el territorio nacional, afectando la zona centro- sur del país, produciendo graves daños a pueblos y ciudades de esta región. Los estados de Oaxaca, Puebla, Chiapas, Morelos, Ciudad de México y Estado de México recibieron fuertes impactos que provocaron el derrumbe de viviendas, así como de otras edificaciones relevantes.



# DEMANDAS DE ATENCIÓN



- De acuerdo al censo (SEDATU) que hasta el momento se ha publicado, existen alrededor de **150 mil viviendas que presentan daños irreversibles** y que deben ser demolidas. Por lo tanto, la necesidad de atender esta situación, se ha convertido en una demanda de **urgencia** por la magnitud de su repercusión.

# LA CRISIS COMO OPORTUNIDAD



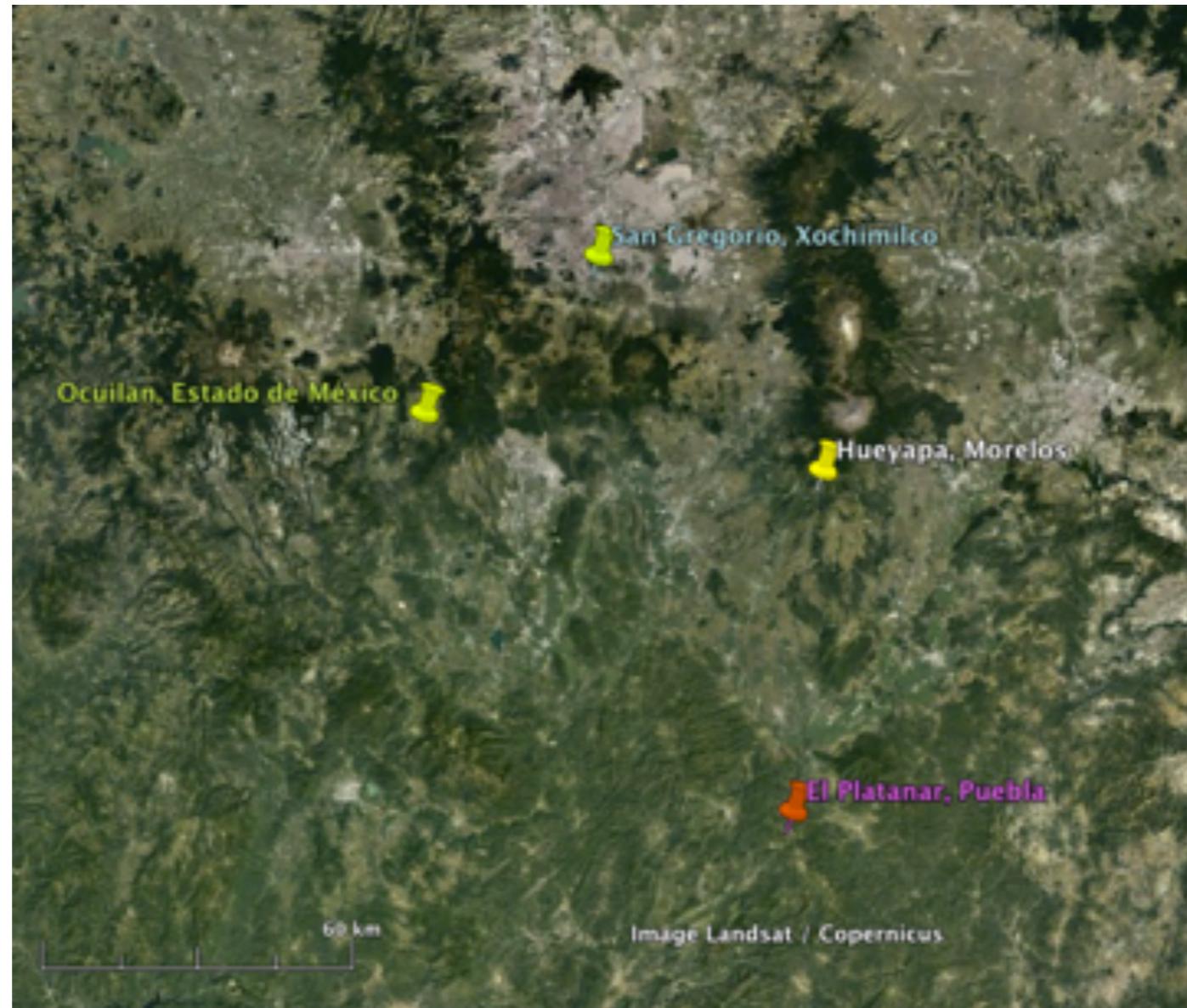
- En México, en estos momentos, tenemos una gran oportunidad para cooperar en la generación de un país más armónico en términos ambientales y sociales. La participación de la sociedad civil nacional e internacional brindan una excelente oportunidad para **reconstruir** el país utilizando herramientas sociales y ambientales adecuadas. Así mismo, existen personas que requieren **refugios emergentes**, y por lo consiguiente se deben atender las demandas de **viviendas e infraestructura** a mediano y largo plazo.

# PRODUCCIÓN SOCIAL



- Por esta razón es necesario diseñar, planificar e implementar modelos de reconstrucción con base en las condiciones fundamentales que su contexto específico manifiesta , con el fin de consolidar un hábitat propicio para reducir la vulnerabilidad de estas comunidades, ante los diversos tipos de amenazas existentes. Rescatando la identidad y singularidad paisajística, histórica y cultural de cada población consolidando su adaptación ante el cambio climático.

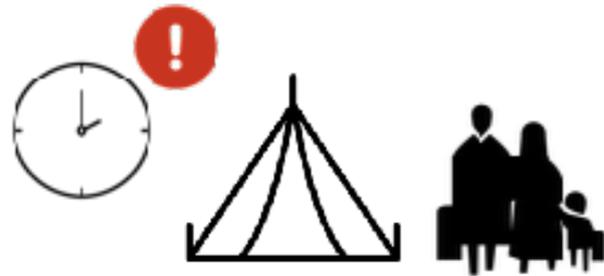




Platanar, Cohetzala, *Puebla*  
Hueyapan, Tetela del Volcán, *Morelos*  
San Gregorio, Xochimilco, *Ciudad de México*  
Ocuilan, *Estado de México*

# PROCESO DE ACCIÓN

- La atención urgente a las demandas de los habitantes de un lugar seguro para habitar temporalmente, será la parte primaria de la estrategia.



- Así mismo, esta estrategia primaria, apuntará progresivamente a volver permanente lo temporal, a través de una adaptación técnica constructiva.



- Posterior al inicio de los trabajos de atención en los refugios, se consolidará un centro comunitario en cada zona afectada.

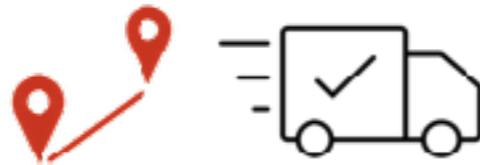
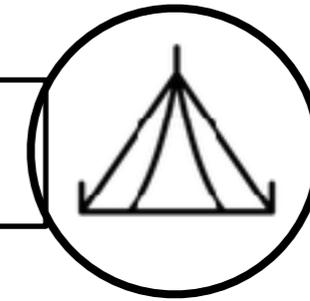


- Estos centros de organización, funcionaran como detonantes en el encuentro y la vinculación social, que impulse la acción comunitaria y el desarrollo sustentable.



1

# VIVIENDA EMERGENTE



## A. Accesibilidad

-Traslado de materiales próximos a los sitios de mayor demanda, para tanto agilizar el proceso, como disminuir su huella de carbono.



## B. Funcionalidad

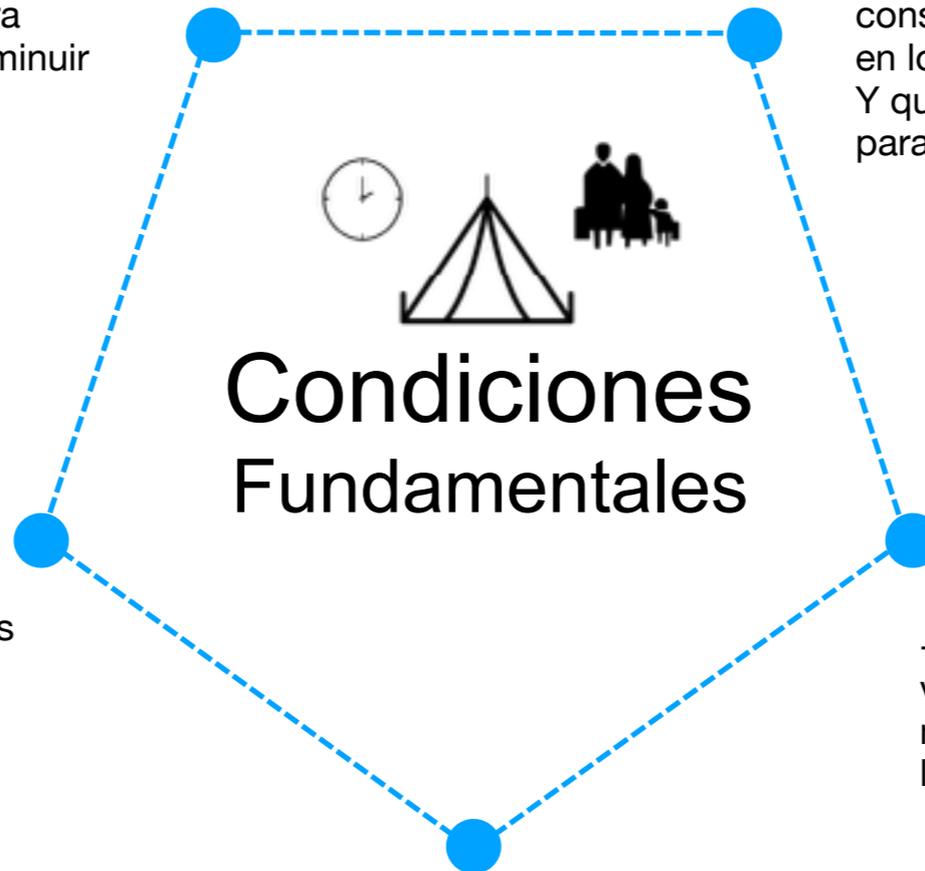
-Desarrollo y planificación de procesos constructivos que faciliten la construcción en los sitios correspondientes. Y que permitan realizar adaptaciones para su permanencia.



## E. Adaptación

Implementación de Tecnologías Ecológicas para el aprovechamiento de los recursos, asegurando un modelo de producción y conservación.

- I - Sistema de Captación Pluvial
- II - Paneles solares
- III - Manejo de Residuos



## C. Sustentabilidad

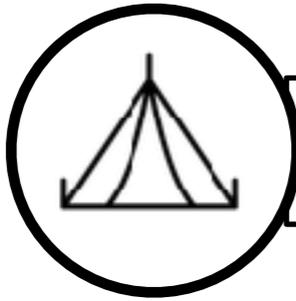
-Priorizar la construcción de estas viviendas, aprovechando todos los recursos naturales posibles, recuperando las técnicas de construcción tradicionales.



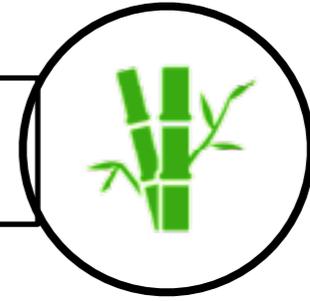
## D. Autoconstrucción Supervisada.



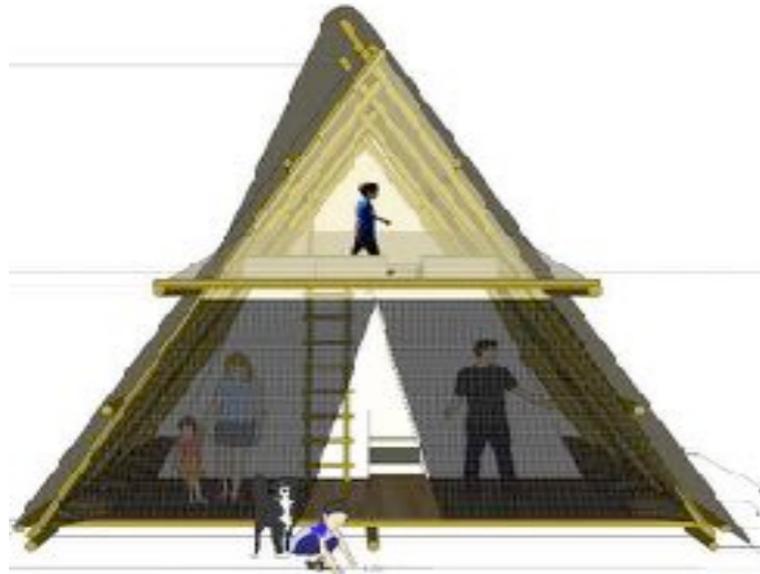
-Para la correcta ejecución de los trabajos de construcción, se aconseja llevar una supervisión de los trabajos por expertos en las técnicas constructivas a emplear.



# MODELO VIVIENDA EMERGENTE

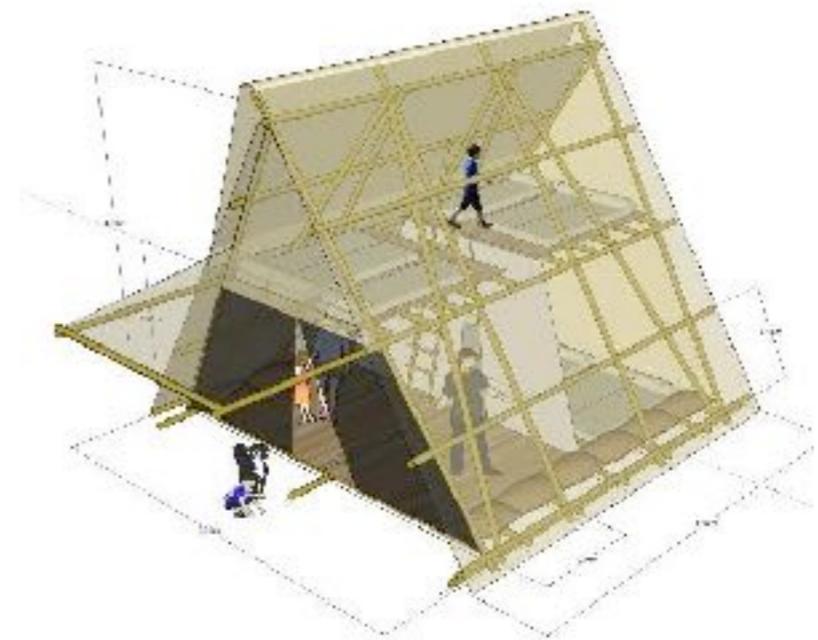
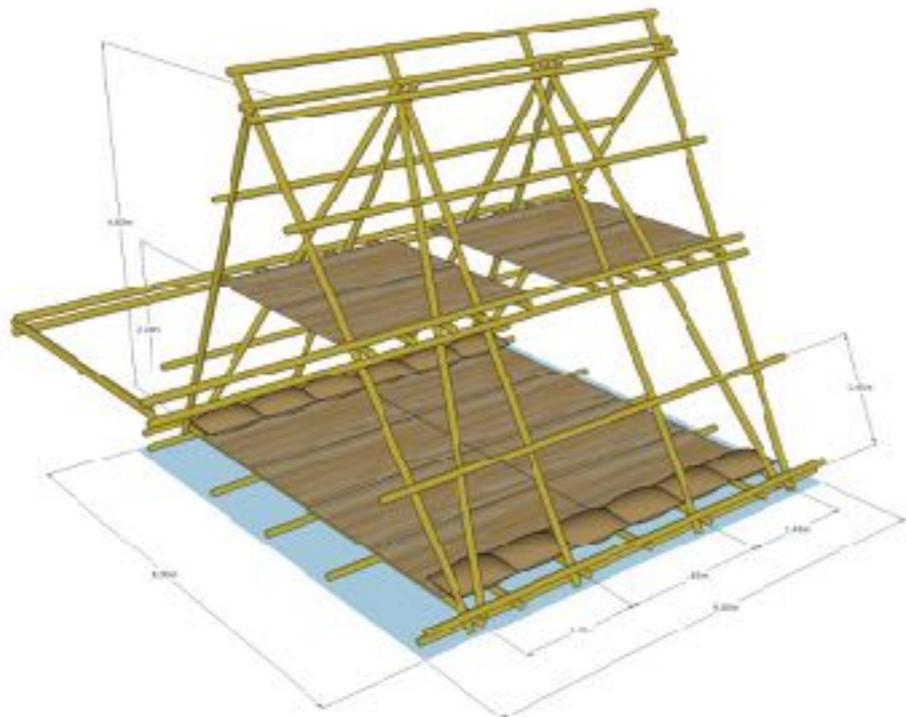
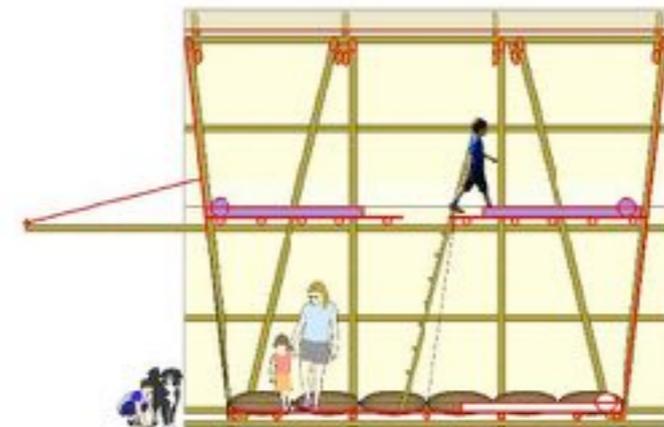


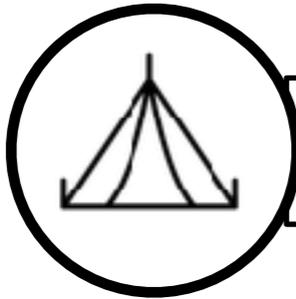
## I. Bambú



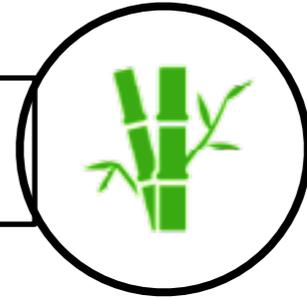
### REFUGIO TEMPORAL - MX 17 LISTA DE MATERIALES

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	STATUS
<b>ESTRUCTURA DE BAMBÚ</b>			
Tallos 6 m de largo	pieza	40	OK
<b>ANCLAJE A PISO</b>			
Costales de rafia - 50 k	pieza	20	OK
Terra del lugar			OK
<b>CONEXIONES</b>			
Varilla rosada 3/8"	ml	40	
Honduras 3/8"	pieza	40C	
Tuerca 3/8"	pieza	40C	
<b>PISO</b>			
Triplay (12 mm - 1,22 x 2,44)	pieza	12	
Fijas punta de broca	pieza	30C	
<b>CEMENTAMENTO</b>			
Lona 3 x 6	pieza	1	
Lona 6 x 6	pieza	2	
Lona 6 x 9	pieza	1	
Red de alambre (red 3,70 x 100 m)	ml	10	
Pala de 4 x 6 mm	ml	10C	
Cañamo	ml	10C	
<b>herramientas</b>			
Taladro	pieza	2	
Taladro inalámbrico	pieza	2	
Esmeriladora	pieza	1	
Sierra Ingles	pieza	1	
Sierra	pieza	2	
Serrucho	pieza	2	
Llave española - 9/16"	pieza	6	
Andamios	cuadros	4	
Escalera de tijera - 4 metros	pieza	2	
Tijeras			
<b>INSUMOS</b>			
Brocas - metal 7/16"	pieza	6	
Discos de corte - metal 4"	pieza	10	
Puntas de broca - cruz #2	pieza	10	
Aguja costales	pieza	10	
<b>MOBILIARIO</b>			
Colchones individual	pieza	12	





# MODELO VIVIENDA EMERGENTE



## I. Bambú

## ReConBambu



MODULO CONSTRUCTIVO PARA 12 PERSONAS  
¿COMO SE CONSTRUYE?

REFUGIO TEMPORAL

PASO A PASO



PASO 1 Preparación del terreno  
Cimentación



PASO 2 Bambú 3m / 6m  
Cordón o piola 9mm  
Varilla rosca 3/8"



PASO 3 Tuercas, Rondanas de 3/8"  
Hojes de plástico y metal  
Abrazadores 3.5"



PASO 4 Tuercas, Rondanas de 3/8"  
Hojes de plástico y metal  
Abrazadores 3.5"



PASO 5 Bambú 3m / 6m  
Cordón o piola 9mm  
Hilo de cañamo o nylon



PASO 6 Paneles de trisley



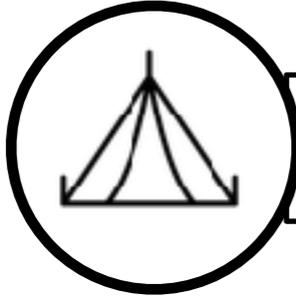
PASO 7 Malla Sombra  
Hilo de cañamo o nylon



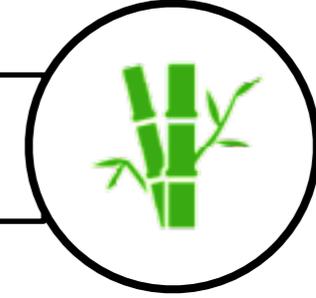
PASO 8 Malla Sombra  
Hilo de cañamo o nylon

LISTO!





# MODELO VIVIENDA EMERGENTE



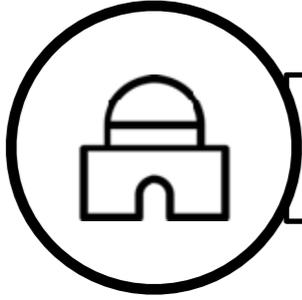
## I. Bambú



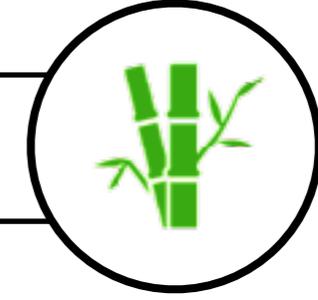
#7S



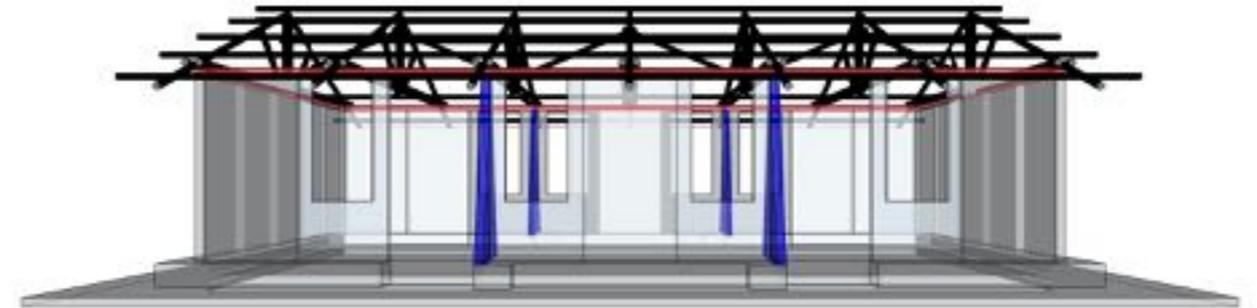
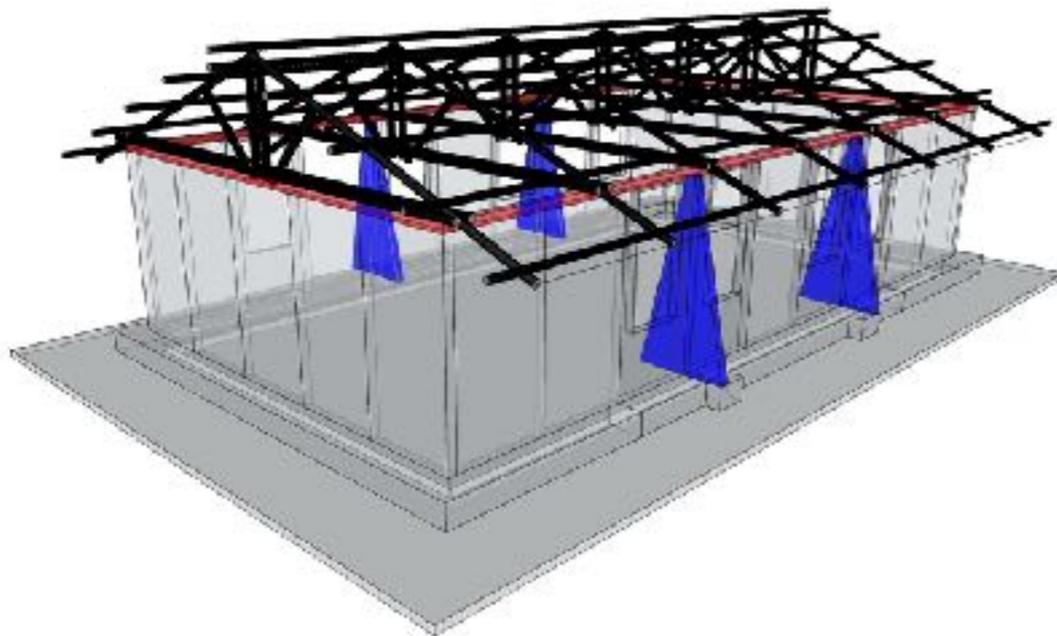
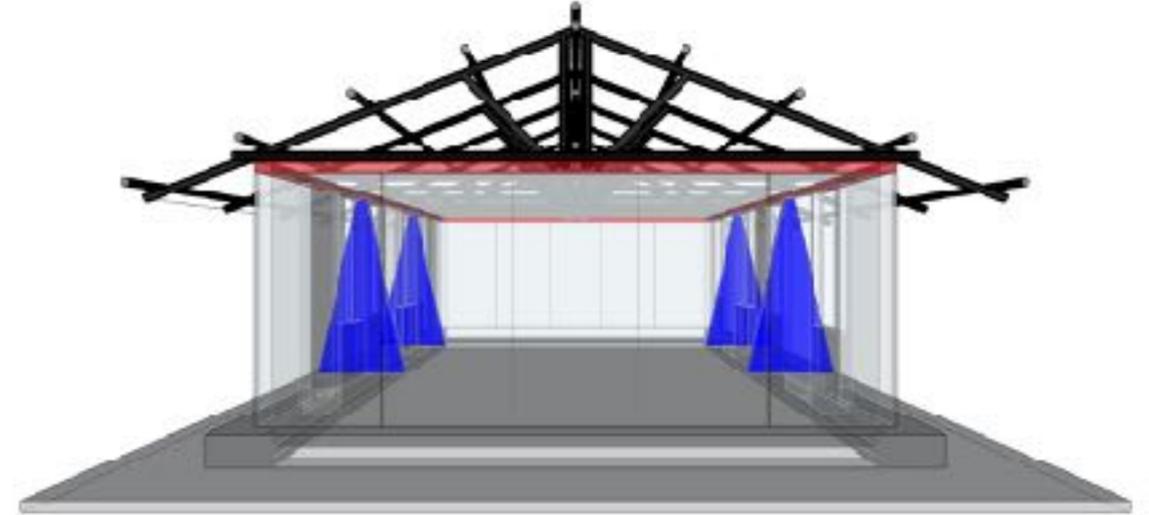
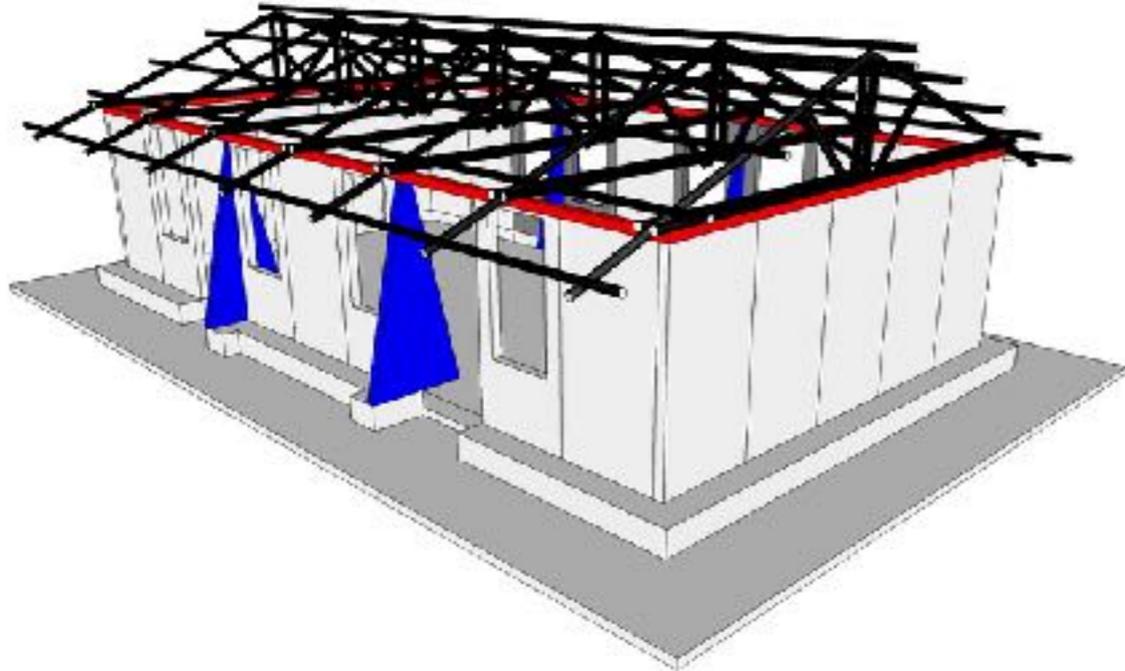
#19S

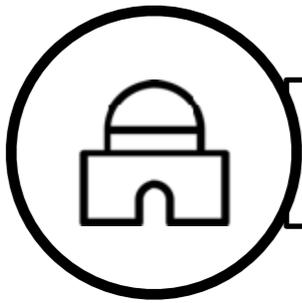


# CENTRO COMUNITARIO



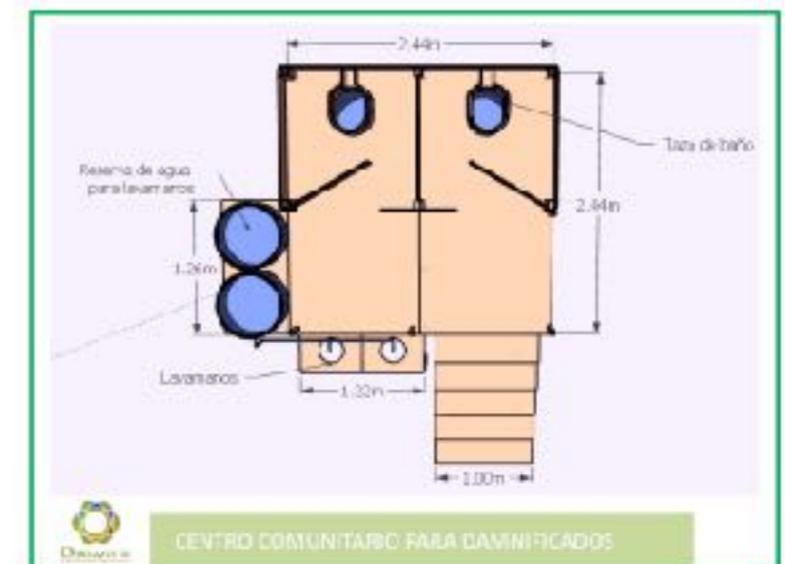
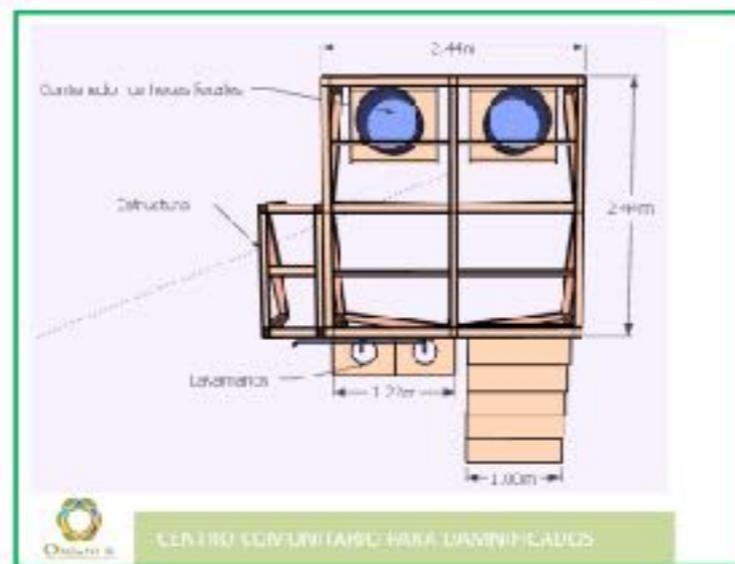
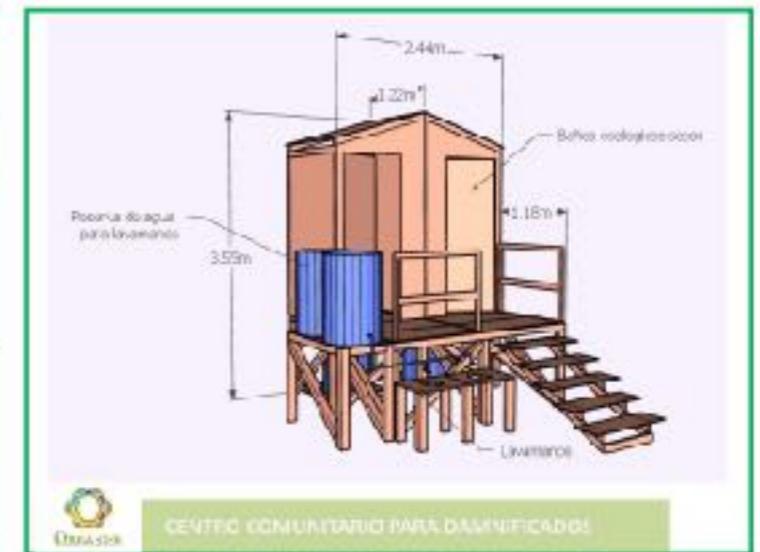
## I. Aula





# CENTRO COMUNITARIO

## II. Centro comunitario sustentable

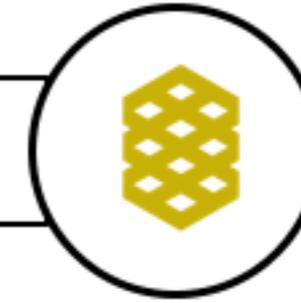




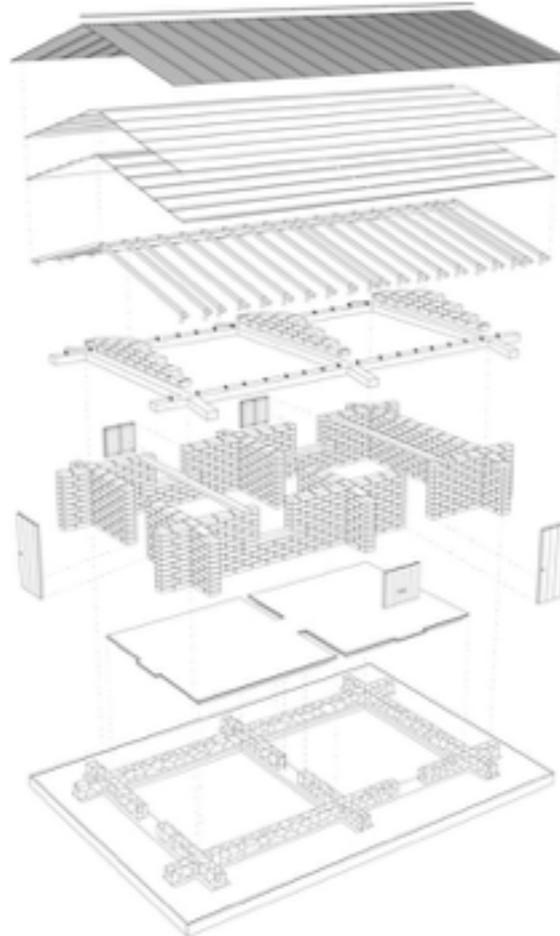


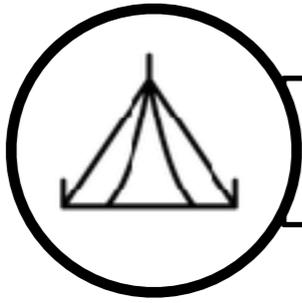


# VIVIENDA PERMANENTE

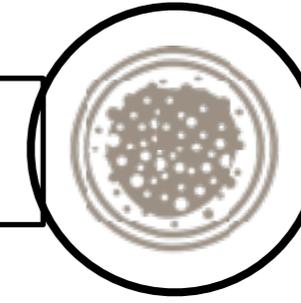


## IV. Pacas de Paja





# VIVIENDA PERMANENTE



## V. Superadobe

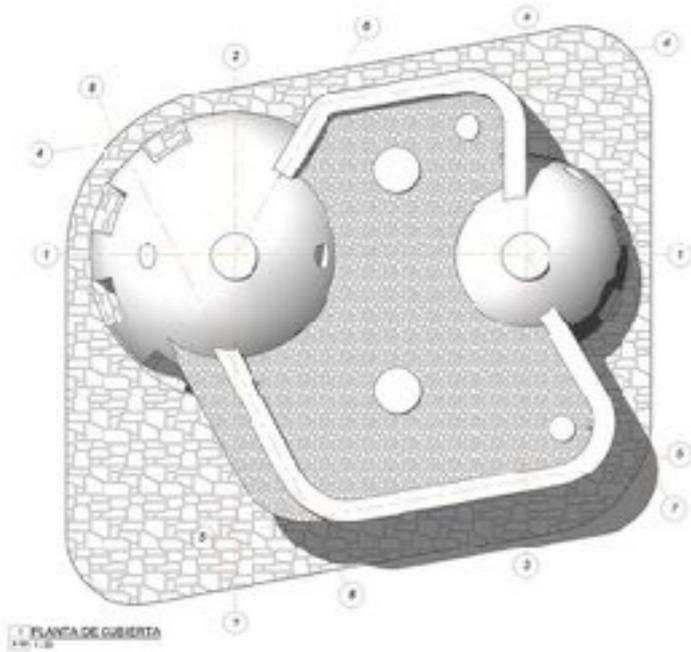


Fig. Sección 1-1

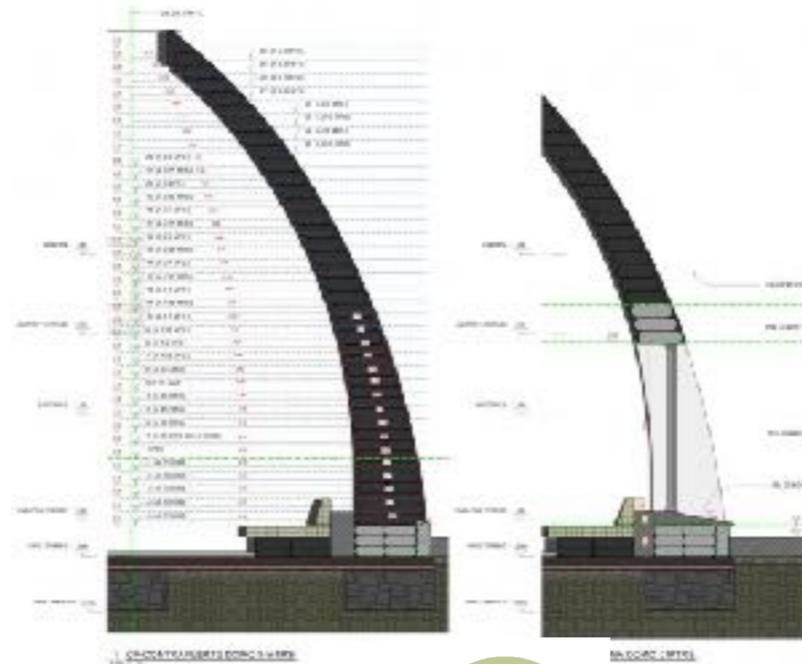
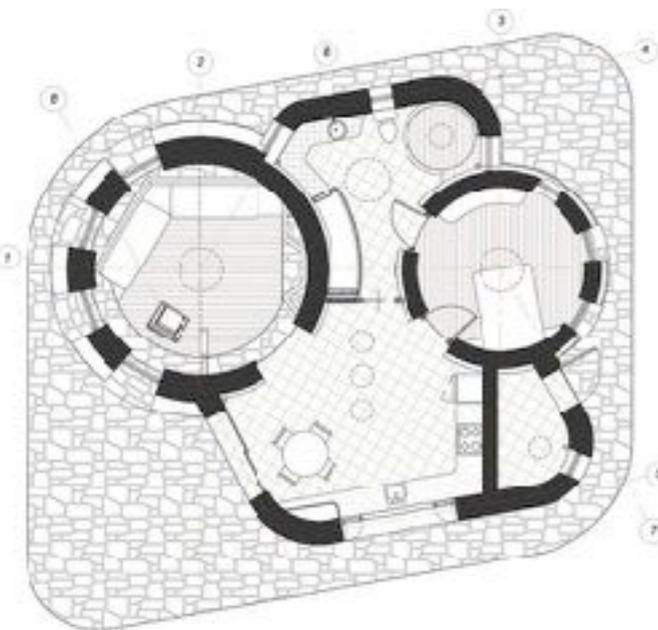


Fig. Sección 2-2

Fig. Sección 3-3



VIVIENDA EMERGENTE

CENTRO COMUNITARIO

VIVIENDAS PERMANENTES

# ECOTECNIAS



Isla Urbana

Captación Agua Lluvia

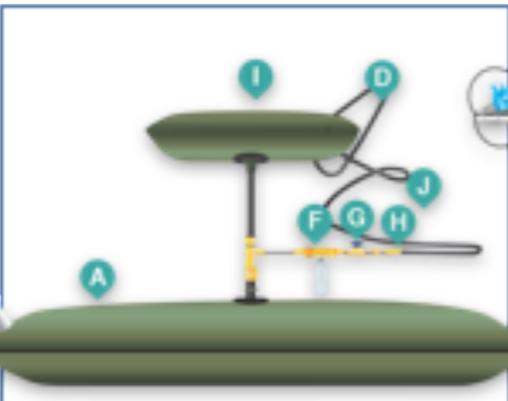


VitaLuz



SIRDO

Baño Seco Compostero



BioBolsa

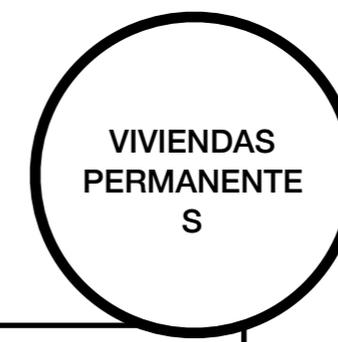
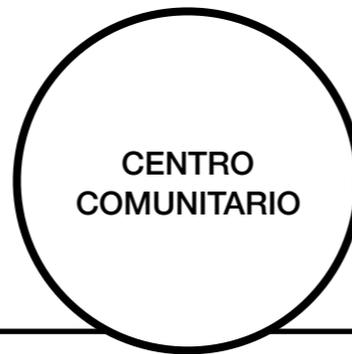
Biodigestor



Calentador Solar



Huerto Urbano



# ECOTECNIAS

## Biofiltro Nopalli

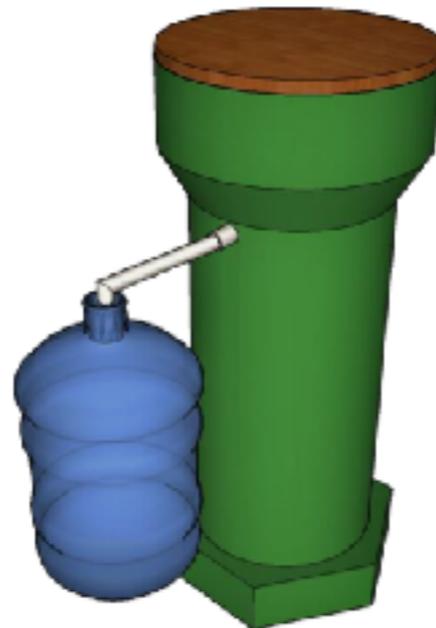
Provee agua segura para consumo humano



Sistema de purificación de agua para beber. Funciona a través de un lecho activo de bacterias consumidoras de nopal, seguida de una filtración lenta en arena; pasando de un medio aerobio a uno anaerobio, lo cual garantiza hasta en 99% la inocuidad microbiológica y de partículas suspendidas.

### Ventajas

- Puede purificar hasta 120 litros de agua cada día.
- Vida útil de más de 50 años
- Escaso y económico mantenimiento (cada 6 meses o más)
- Independencia técnica y de materiales para su uso.
- Puede filtrar agua directamente de fuentes naturales.



Cerrada Amapola s/n. Santa Ana, Ixmiquilpan, Hidalgo.

bernal\_bambu@hotmail.com Cel: 7721100813

## Estufa Acatetl

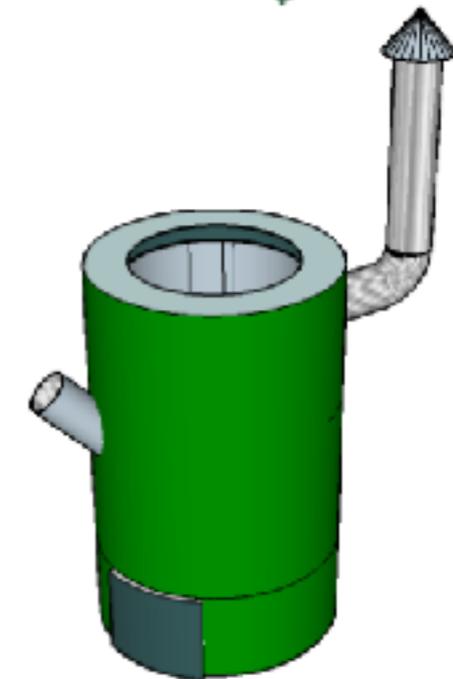
Combustión eficiente y producción de biocarbón



Sistema ahorrador y carbón de leña para producción de calor para diversos usos opcionales (cocina, agua y calefacción).

### Ventajas

- Muy bajo consumo de leña.
- Aprovechamiento de los residuos de combustión como carbón, subproducto útil para asar, calentar, purificar agua, mejorar suelos, etc.
- Por la eficiencia de la combustión emite menos gases nocivos.
- Salida de humo conducida hacia el exterior y alejada del usuario.



Cerrada Amapola s/n. Santa Ana, Ixmiquilpan, Hidalgo.

bernal\_bambu@hotmail.com Cel: 7721100813

VIVIENDA EMERGENTE

CENTRO COMUNITARIO

VIVIENDAS PERMANENTES

# ECOTECNIAS

## Sanitario Atlalli

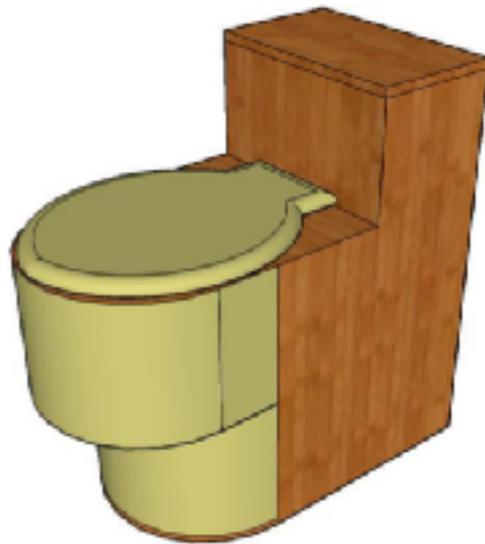
Sanitario ecológico para composteo por organoponia



Sistema sanitario autónomo, sin uso de agua, produce biofertilizante y mejorador de suelos.

### Ventajas

- Los desechos son tratados mediante un cultivo organopónico que genera un acondicionador de suelos.
- Evita la contaminación de fuentes de agua superficiales y subterráneas.
- Evita los riesgos a la salud por la disposición inadecuada de excretas o por ausencia de tratamiento de aguas negras.
- Es factible reducir el empleo de recursos financieros en materia de servicios hídricos y de alcantarillado.
- Diseña compacto adaptable a cualquier tipo de vivienda rural y urbana.



Cerrada Amapola s/n. Santa Ana, Ixmiquilpan, Hidalgo.

bernal\_bambu@hotmail.com Cel: 7721100813

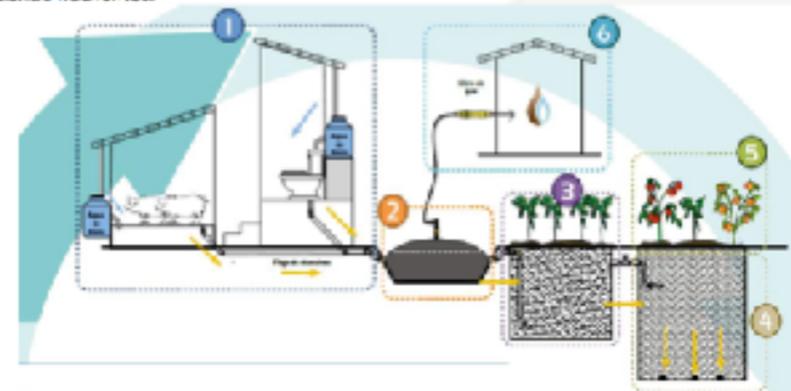


OFICINA CENTRAL SISTEMA BIOBOLSA  
Amalión 37, Piso 4  
Col. Condesa, México DF, CP 06140  
Tel: +52 (55) 52 11 0317

## PROPUESTA PARA SISTEMAS PARA TRATAMIENTO DE EXCRETAS HUMANAS CON SISTEMA BIOBOLSA

Para Viviendas, Instituciones y comunidades

Sistema Biobolsa ofrece una alternativa para el tratamiento de aguas residuales, energías renovables y reciclaje de nutrientes para viviendas, instituciones y comunidades dando acceso a servicios de saneamiento. Sistema Biobolsa es un sistema modular de tratamiento de desechos orgánicos que integra reactores de digestión anaeróbica con filtros biológicos aerobios, recuperando energía de biogás renovable y reciclando nutrientes.



1. **LETRINA:** El sistema está basado en agua. La descarga de agua puede hacerse mediante un tanque o bien utilizando cubetas; la relación es 3 litros de agua por defecación.
2. **REACTOR ANAEROBICO:** El reactor recibe los desechos mezclados con agua desde el W.C. Aquí los desechos se descomponen por medio de una serie de bacterias en ausencia de oxígeno. Durante el tiempo de tratamiento se reducen significativamente.
3. **Los cultivos orgánicos y patógenos.** En el proceso de descomposición se produce biogás rico en metano y un potente bio-abono. El reactor está fabricado en Decembrina de alta resistencia y soporta una variedad de tamaños que son modulares, permitiendo el sistema en aguas en función de la necesidad y características del lugar.

www.sistemabiobolsa.com.mx



VIVIENDA EMERGENTE

CENTRO COMUNITARIO

VIVIENDAS PERMANENTES

ECOTECNIAS

SIRDO



GRUPO DE TECNOLOGÍA ALTERNATIVA S.C.



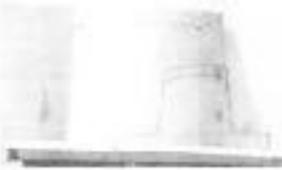
ESCUSADO MÓVIL, AJUSTABLE PARA CAMPAMENTO "TIPO KAYAK"

DESCRIPCIÓN:

- El escusado tipo kayak es una creación de Grupo de Tecnología Alternativa S.C. e incluye la finalidad de hacer una buena disposición de los desechos orgánicos (heces resacas) de las personas que viven en carpas, en un caso de trabajo o de recreación.
- Esta propuesta de escusado ecológico está basado en dos elementos:
- 1 Escusado manufacturado en plástico reforzado con fibra de vidrio o de lazo

con asento y tapa desmontables (el peso y la posición asienta son iguales).

El peso mide 75% el ancho por 110cm de largo con un radio de 40cm de alto, el cual se ajusta perfectamente en el compostero, que se describe en el siguiente artículo.



- 2 El depósito es un compostero de 100cm de diámetro exterior y 100cm de altura, el cual es manufacturado en plástico reciclado, el peso de cada compostero es de 10kg aproximadamente por lo que se puede utilizar hasta 3 recipientes para su cuando o tiempo de uso activo.



UBICACIÓN:

- 1 Se hace una excavación de unos 10cm de profundidad y se coloca en la misma excavación al fondo con espesor de 10cm arena.
- 2 Se coloca el compostero de tal manera que quede un espacio de 5cm y se rellena de tal modo que no se mueva cuando que no quede muy chico, se coloca 1cm de tierra madre por dentro, en el fondo del compostero.
- 3 Se coloca la tapa con cuidado, sin perder.
- 4 Insertar el peso con cuidado en la boca del compostero y sobre este el escusado con agua.
- 5 El escusado será cubierto con una capa que pondrán las mismas personas que lo vivan a usar.



VIVIENDA EMERGENTE

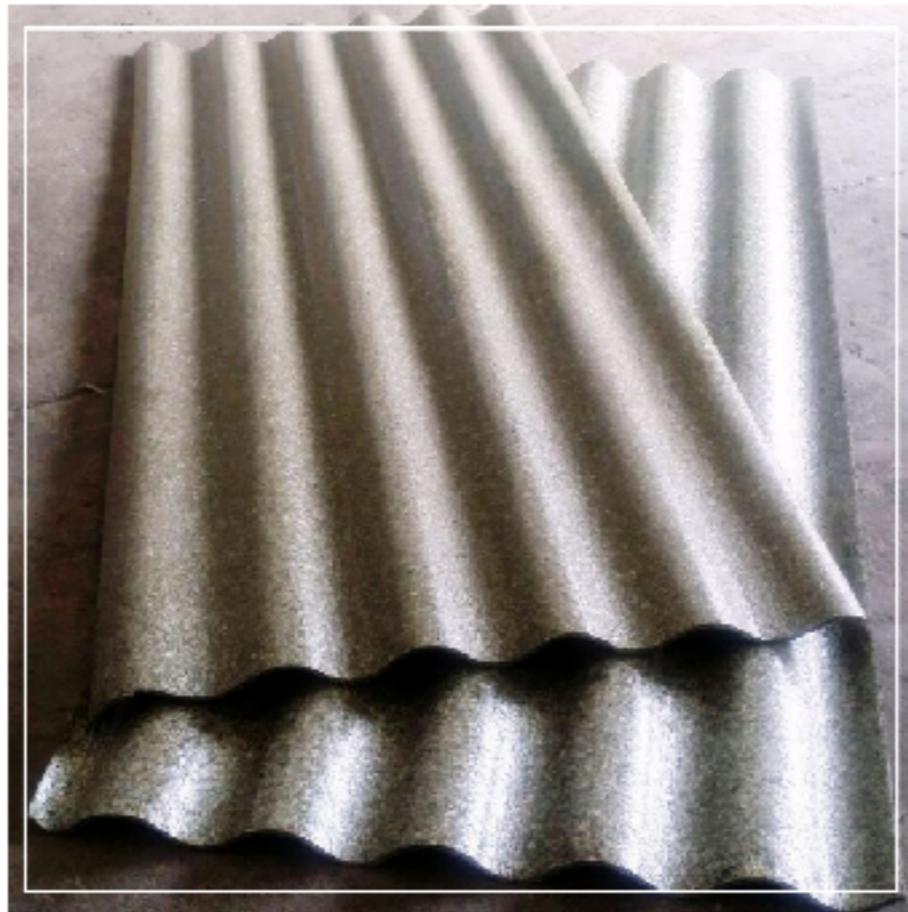
CENTRO COMUNITARIO

VIVIENDAS PERMANENTES

## ECOTECNIAS

### LÁMINA ACANALADA DE TETRAPACK RECICLADO

[http://ziklum.com/productos/lamina\\_acanalada/index.html#ziklum](http://ziklum.com/productos/lamina_acanalada/index.html#ziklum)



#### LÁMINA ACANALADA

100% ecológica, fabricada a base de polialuminio reciclado, de envases de cartón de leche y jugo.



##### Aplicaciones:

- + 100% Reciclada
- + Fácil de instalar.
- + Resistente a la humedad.
- + larga duración.
- + Medidas:
  - + 1,00 x 2,40 mts

El 100% de los bioplásticos de polialuminio contienen un 25% en los envases de cartón tetrapack.

Las hojas de polialuminio aplicadas para reducir el uso de plástico en la industria del plástico.



# ECOTECNIAS



## Vitaluz-8 Precio: \$12,000 mxn



- Portátil
- Libre de Instalación
- Libre de mantenimiento
- Protegido ante picos de voltaje y temperatura

500 Wh al día

### Sistema avanzado de electricidad

#### Incluye:

- Panel solar de 110W
- Soporte panel solar
- 5 focos LED de 3W
- Sistema de control

### Uso recomendado al día:

#### Iluminación:

- 5 focos de 4 a 5 horas
- \*Electrodomésticos
- Televisión: 2.5 hrs    -Licuadora: 10 min
- Radio: 1.5 hrs        -Computadora: 1.5 hrs
- Salida USB-Celular-Tablet: carga completa

## Vitaluz-3 Precio: \$3,500 mxn



- Portátil
- Libre de Instalación
- Libre de mantenimiento
- Protegido ante pico de voltaje y temperatura

70 Wh al día

### Sistema básico de iluminación

#### Incluye:

- Panel solar de 15W
- 3 focos LED de 3W
- Soporte panel solar
- Sistema de control
- Cableado necesario
- Salida USB

### Uso Recomendado al día:

- 3 focos de 4-5 horas al día
- 2 focos de 6-7 horas al día
- Carga de celular y tablet



# Integrantes

