



### INNOVACIÓN SOCIO-TECNOLÓGICA



### CONTEXTO

La Sierra Wixárika (o Huichol), al norte del estado de Jalisco, es un territorio con una gran riqueza biocultural, en donde viven alrededor de **25 mil habitantes originarios**. La población vive en pequeños asentamientos dispersos, de alrededor de 500 personas, generalmente de difícil acceso. **Muchas de estas localidades no tienen acceso a servicios públicos ni gozan de los derechos más fundamentales, como el acceso a agua limpia.**

Las personas viven en condiciones de profunda marginación y tienen muy bajos índices de salud. **Cada persona consume entre 8 y 12 litros de agua diariamente y son las mujeres y las niñas quienes cada día pasan alrededor de 2 horas acarreado el líquido hasta su domicilio, desde fuentes naturales de abastecimiento que a menudo están contaminadas.**

### SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

El aislamiento físico y la topografía tan accidentada de la Nación Wixárika impide brindar servicios con infraestructura convencional y **requiere el desarrollo de formas innovadoras para llevar agua a los hogares**. Por esta razón, hemos desarrollado un modelo descentralizado de captación pluvial, con **sistemas sencillos y transportables en contextos remotos, con cisternas de geomembrana de 16 mil litros de capacidad.**

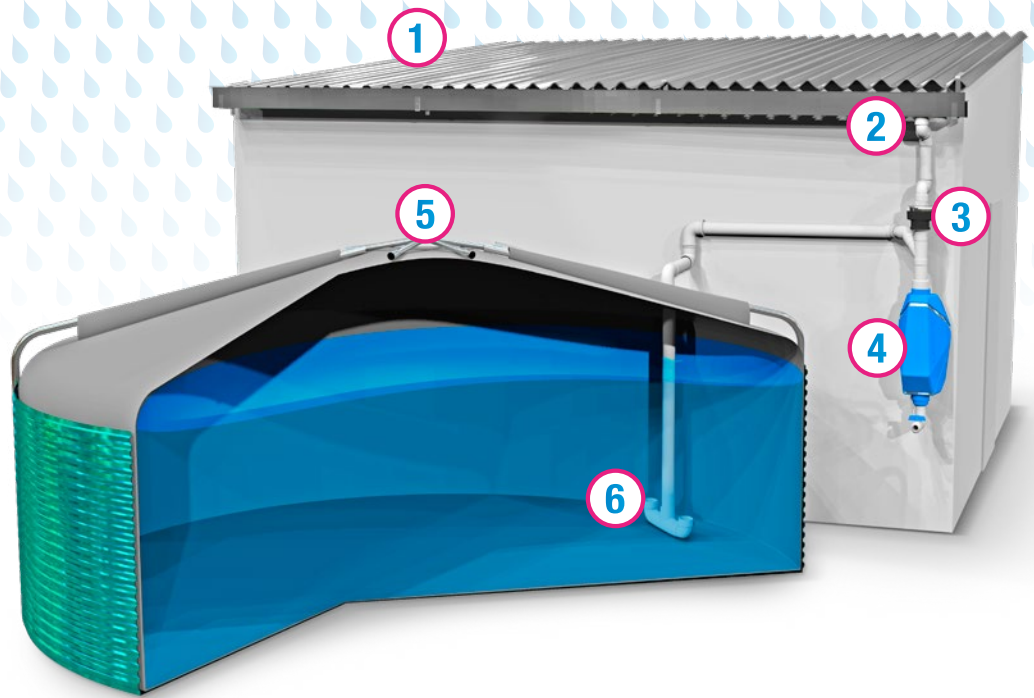
Los SCALL son instalados y monitoreados por un equipo local wixárika, quienes promueven activamente la adopción mediante un enfoque empático y educativo. **Cada sistema aumenta el consumo de agua por habitante, mejora las condiciones de salud y evita el acarreo del agua que casi siempre realizan las mujeres,** favoreciendo el desarrollo de actividades productivas para invertir el tiempo ahorrado.





## COMPONENTES DEL SISTEMA:

- 1 Techo
- 2 Canaletas y tubería de conducción
- 3 Filtro de hojas
- 4 Tlaloque
- 5 Atlali
- 6 Reductor de turbulencia



EL VOLUMEN DE AGUA DE LLUVIA QUE SE CAPTA CADA AÑO EQUIVALE A 1,250 ACARREOS DE CUBETAS DE 20 LITROS.

## TIPO Y COSTO DE SISTEMA

Para este contexto, **diseñamos un Sistema de Captación de Agua de Lluvia con tanque de almacenamiento de geomembrana (Atlali) con capacidad de 12,500 litros**, para cosechar agua de lluvia apta para cualquier contacto humano, según la normatividad mexicana (NOM-127-SSA1-199). **Todos los componentes son fáciles de usar y pueden durar más de 20 años.**



## IMPACTO

El volumen cosechado por cada sistema al año (25 mil litros) equivale a 1,250 acarreos de cubetas de 20 litros.

Actualmente, **se han instalado SCALL en todos los inmuebles comunitarios y escuelas de San Andrés Cohamiata, así como en 214 hogares de 23 localidades, que han transformado la vida de las personas. Se han beneficiado a más de 1,720 personas y buscamos apoyar a más personas con tu apoyo.**

**¡TÚ PUEDES SER PARTE DEL PROYECTO PARA APOYAR A LA COMUNIDAD WIXÁRIKA!**



El costo de cada SCALL es de **MX \$50,000** considerando la implementación de actividades para su monitoreo a largo plazo.

o comunícate con nosotrxs al correo [lluviaparatodxs@islaurbana.org](mailto:lluviaparatodxs@islaurbana.org)



### CONTEXTO

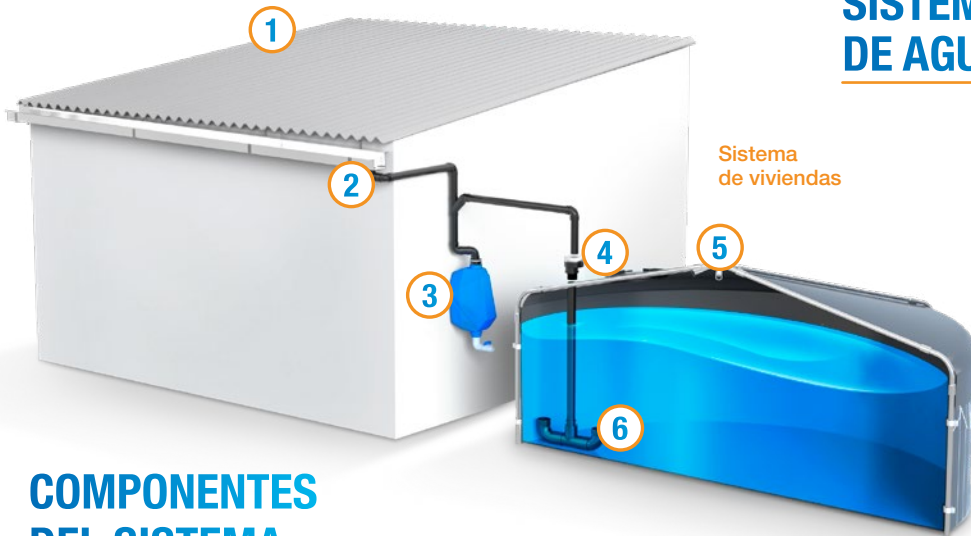
La Sierra Mazateca del municipio de San José Tenango, Oaxaca, se distingue por su gran riqueza biocultural. La población es mayor a **18 mil habitantes** (INEGI) que habitan localidades dispersas y remotas, que **no cuentan con servicios básicos ni pueden ejercer su derecho al acceso al agua**. **En el territorio llueve mucho, pero no existe infraestructura para aprovechar esa lluvia en la mayoría de las localidades.**

El aislamiento geográfico y la topografía accidentada de la región dificultan la prestación de servicios mediante infraestructura tradicional, lo que ha **impulsado el desarrollo de soluciones innovadoras para la distribución de materiales y la implementación de infraestructura adaptada al contexto.**

### INNOVACIÓN SOCIO-TECNOLÓGICA



### SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA



Sistema de viviendas

### COMPONENTES DEL SISTEMA:

- 1 Techo
- 2 Canaletas y tubería de conducción
- 3 Tlaloque
- 4 Filtro de hojas
- 5 Atlali
- 6 Reductor de turbulencia

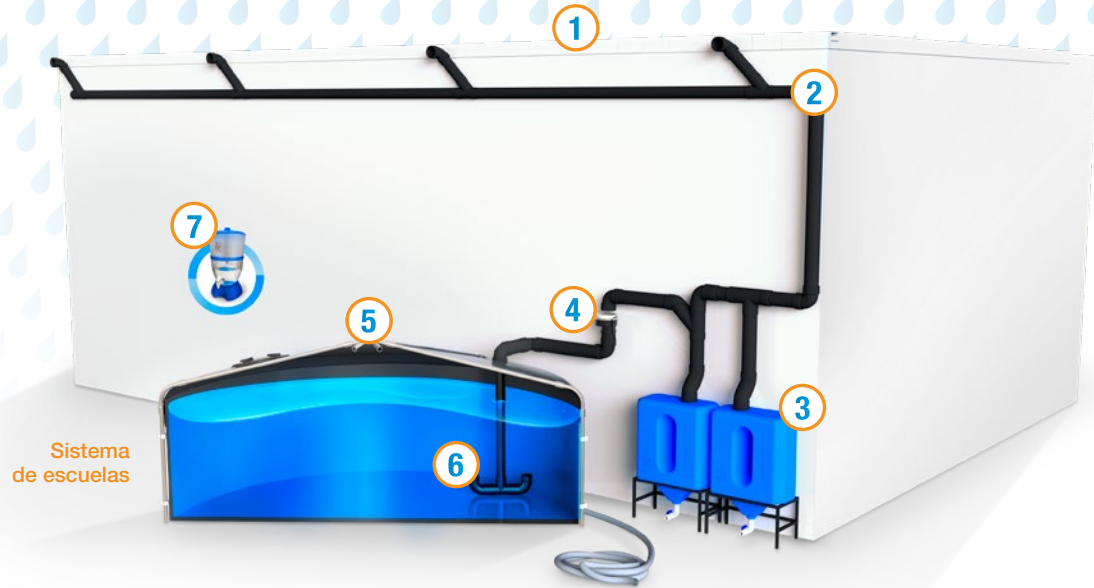
En respuesta a estos desafíos, **hemos diseñado un modelo descentralizado de captación de agua de lluvia, basado en la instalación de componentes básicos y cisternas de geomembrana de 15,000 litros de capacidad, transportadas, instaladas y cuidadas por personas de la comunidad.**

Nuestro enfoque participativo y sensible al contexto cultural **fomenta una alta adopción de los SCALL y asegura la sostenibilidad del proyecto.** Nuestro equipo local está **liderado por una mujer mazateca y representantes comunitarios de la cooperativa local Naxo Tojndi**, que significa “flor de guasmole” en la lengua nativa.



# COMPONENTES DEL SISTEMA:

- 1 Techo
- 2 Tubería de conducción
- 3 Tlaloques
- 4 Filtro de hojas
- 5 Atlali
- 6 Reductor de turbulencia
- 7 Filtro Pasivo



## IMPACTO

Se han instalado **111 SCALL en viviendas de 42 localidades**, beneficiando a **más de 500 personas y cosechando 2,775,000 de litros de lluvia anuales**.

Recientemente, se han instalado **5 SCALL en escuelas locales** para garantizar el abasto de agua segura en estos indispensables inmuebles.



## ¡TÚ PUEDES SER PARTE DEL PROYECTO PARA APOYAR A LA COMUNIDAD MAZATECA!

El costo del Sistema de Captación de Agua de Lluvia es de **MX \$50,000 por vivienda y MX \$120,000 para sistemas comunitarios** considerando todos los componentes instalados y la intervención social a largo plazo.

o comunícate con nosotrxs al correo [lluviaparatodxs@islaurbana.org](mailto:lluviaparatodxs@islaurbana.org)



## CONTEXTO

**Tlamacazapa** es la segunda localidad más poblada del municipio de Taxco, Guerrero, que tiene **6,820 habitantes**. En náhuatl, su nombre significa "lugar de gente tímida", pero más bien son personas muy trabajadoras y talentosas para hacer artesanía, que **no cuentan con agua segura para sus familias**.

En esta localidad, **los manantiales y pozos están contaminados con arsénico**, lo cual **representa un riesgo a la salud de las personas**. Ante este grave problema, **la cosecha de lluvia es una alternativa viable, inmediata y sostenible**.

## SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

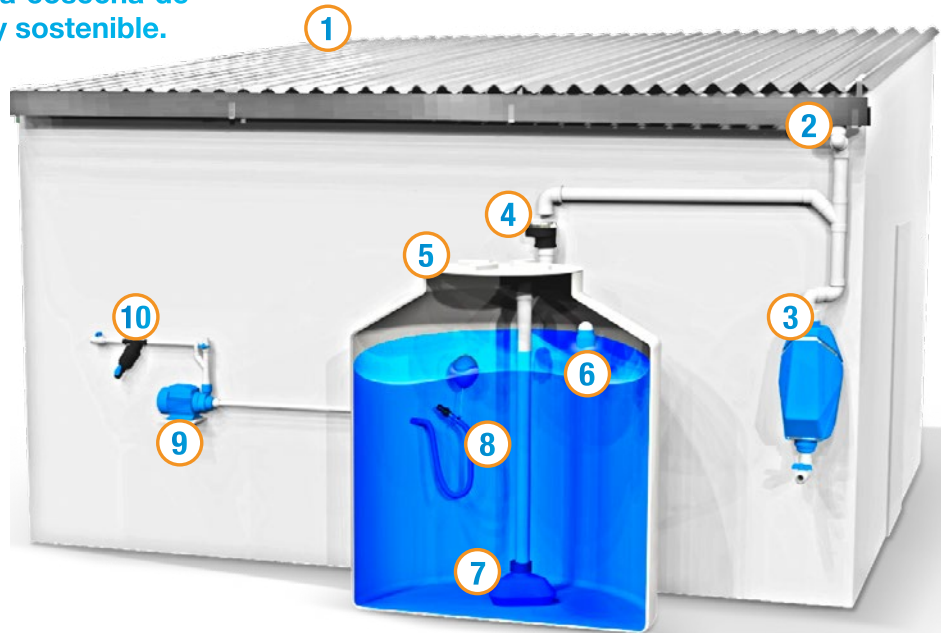
Para este contexto, **diseñamos un Sistema de Captación de Agua de Lluvia (SCALL) con tanques de almacenamiento de 2,500 o 1,100 litros**, para cosechar agua de lluvia apta para cualquier contacto humano, según la normatividad mexicana (**NOM-127-SSA1-199**).

Todos los componentes son fáciles de usar y muy durables, ya que **pueden durar más de 20 años**.

### COMPONENTES DEL SISTEMA:

- |   |                                   |   |                         |    |                  |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------|----|------------------|
| 1 | Techo                             | 5 | Tinaco                  | 9  | Bomba            |
| 2 | Canaletas y tubería de conducción | 6 | Dosificador de cloro    | 10 | Tren de filtrado |
| 3 | Tlaloque                          | 7 | Reductor de turbulencia |    |                  |
| 4 | Filtro de hojas                   | 8 | Pichancha flotante      |    |                  |

## INNOVACIÓN SOCIO-TECNOLÓGICA







# DIAGNÓSTICO HÍDRICO TLAMACAZAPA, GUERRERO

## Datos de la localidad

Habitantes: (Censo INEGI 2020) 6,820  
 Número de viviendas particulares habitadas: 1,548  
 Viviendas particulares habitadas con agua entubada: 62.1%  
 Precipitación anual promedio: 1,169 mm  
 Área de captación potencial total: 55,728 m<sup>2</sup>  
 Potencial total anual de captación: 15,596,100 L

## Datos de beneficiarios con SCALL

Número de sistemas: 267  
 Número de beneficiarios totales: 1,068  
 Área total de captación con SCALL: 9,612 m<sup>2</sup>  
 Potencial total anual de captación: 2,890,025 L

## Datos de la vivienda promedio

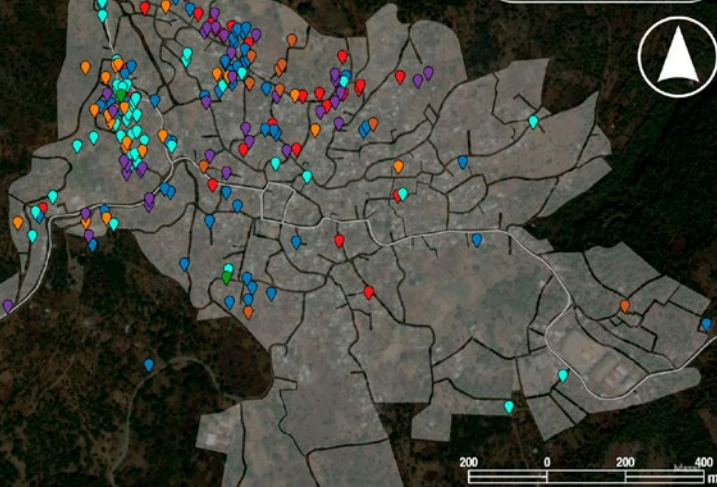
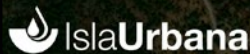
Habitantes por vivienda: 4  
 Consumo de agua per cápita: 19 L  
 Área de captación: 36 m<sup>2</sup>  
 Almacenamiento total: 1,545 L  
 Agua captada anualmente: 10,075 L  
 Satisface el 24% de la demanda hídrica anual

## Legenda

— Red vial (INEGI 2020)  
 ■ Manzanas (INEGI 2020)  
 □ Estados

## Sistemas

- AC PALMA: 38
- AMART: 62
- RAMAMEX: 50
- ENABEP-ARTESIANO: 2
- IU USA: 40
- OBBAKKI FOUNDATION: 45
- SERVIBEV: 10



## IMPACTO

Gracias a grupos de artesanos de la comunidad y a las donaciones de A.C. PALMA, AMART, OBBAKKI FOUNDATION, Fomento Social Citibanamex, Isla Urbana USA, SERVIBEV y otros donantes particulares, **se han beneficiado a 267 familias.**

Con cada SCALL se pueden cosechar alrededor de **13,000 litros de agua de lluvia al año.** Esto representa una **mitigación de los riesgos de la salud pública** importante, con ahorro en dinero, tiempo y esfuerzo para las familias. Las familias con SCALL pueden emplear su tiempo en actividades productivas, en vez de pasar horas en la fila para tomar agua del pozo.



**QUEREMOS MEJORAR EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL CICLO DEL AGUA, PARA COSECHAR LA LLUVIA Y VIVIR EN UNA COMUNIDAD SOSTENIBLE.**



## ¡TÚ PUEDES SER PARTE DEL PROYECTO!

El costo de cada SCALL es de **\$22,000 MXN por vivienda**, considerando el monitoreo y proceso social a largo plazo.

o comunícate con nosotrxs al correo [lluviaparatodxs@islaurbana.org](mailto:lluviaparatodxs@islaurbana.org)





## CONTEXTO

**San Nicolás Yaxe** es una hermosa comunidad perteneciente a los Valles Centrales del estado de Oaxaca, en donde **los habitantes no cuentan con el acceso suficiente al agua para satisfacer sus necesidades básicas**. Sus fuentes naturales superficiales de agua han sido **sobreexplotadas desde hace décadas**.

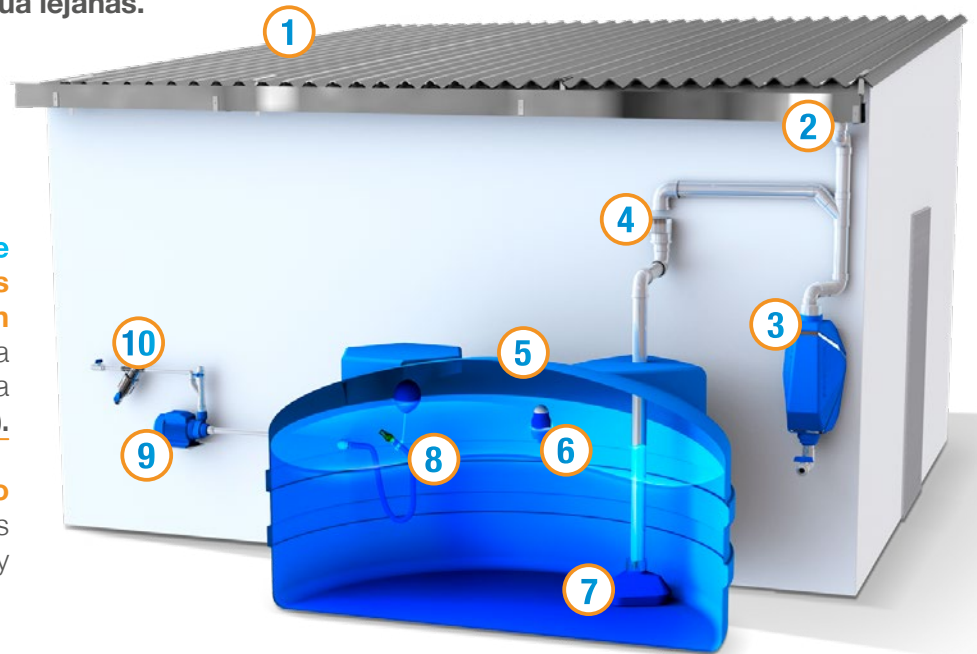
La población se abastece de un sólo pozo desde donde se reparte el agua por gravedad a algunas zonas. Esta red de tubería no llega a todas las colonias, por lo que **las familias destinan muchos recursos económicos y tiempo para abastecerse de agua de pipa o desde fuentes de agua lejanas**.

## SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Diseñamos un **Sistema de Captación de Agua de Lluvia (SCALL) con 5,000 litros de capacidad de almacenamiento y tren de filtrado** para el consumo de agua segura para cualquier contacto humano, según la normatividad mexicana (**NOM-127-SSA1-199**).

**Este diseño se ha probado con éxito desde hace 3 años** en este y en otros contextos, debido a que es fácil de usar y puede durar **más de 20 años**.

## INNOVACIÓN SOCIO-TECNOLÓGICA



## COMPONENTES DEL SISTEMA:

- |   |                                   |   |                         |    |                  |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------|----|------------------|
| 1 | Techo                             | 5 | Tinaco                  | 9  | Bomba            |
| 2 | Canaletas y tubería de conducción | 6 | Dosificador de cloro    | 10 | Tren de filtrado |
| 3 | Tlaloque                          | 7 | Reductor de turbulencia |    |                  |
| 4 | Filtro de hojas                   | 8 | Pichanca flotante       |    |                  |



# IMPACTO

Gracias a los pobladores de San Nicolás Yaxe, a las autoridades locales, así como a las organizaciones aliadas: Fundación Moisés Itzkowich, Isla Urbana USA, Vidas y Sueños A.C. y el Comité de Ciudades Hermanas de Palo Alto (California), el proyecto ha mejorado el acceso al agua segura de 117 familias y 4 escuelas.

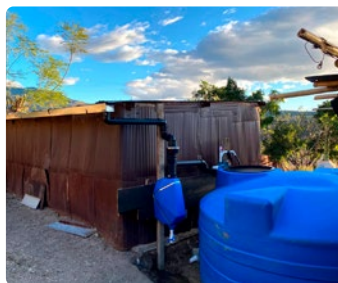


En San Nicolás Yaxe habitan 828 familias (INEGI, 2022) de las cuales **sólo 117 ya cuentan con SCALL**, por lo que **aún buscamos mejorar la situación local del agua con esta alternativa**, así como fomentar el cambio de la relación de las personas con el ciclo del agua.

Si logramos cosechar la lluvia de todas las viviendas (**142,000 m<sup>2</sup>**), **se pueden cosechar 84,000,000 litros de lluvia por año**, los cuales se pueden usar de forma segura, permitiendo la recuperación del acuífero.



**CADA SCALL PUEDE COSECHAR ALREDEDOR DE 24,000 LITROS DE LLUVIA AL AÑO, LO CUAL REPRESENTA UN IMPORTANTE AHORRO EN DINERO, TIEMPO Y ESFUERZO PARA LAS FAMILIAS.**



## ¡TÚ PUEDES SER PARTE DEL PROYECTO!

Cada SCALL vale MX \$33,000, incluyendo el proceso social a largo plazo para su adopción. La donación de este monto puede transformar el bienestar de las familias en la siguiente temporada de lluvia.

o comunícate con nosotrxs al correo [lluviaparatodxs@islaurbana.org](mailto:lluviaparatodxs@islaurbana.org)





## CONTEXTO

Logoché es una pequeña localidad ubicada en la región semiárida de Oaxaca. Es pequeña en población, pero **grande en el aporte y los aprendizajes heredados** para sus futuras generaciones, sus vecinos y quien tenga la oportunidad de conocer a su gente.

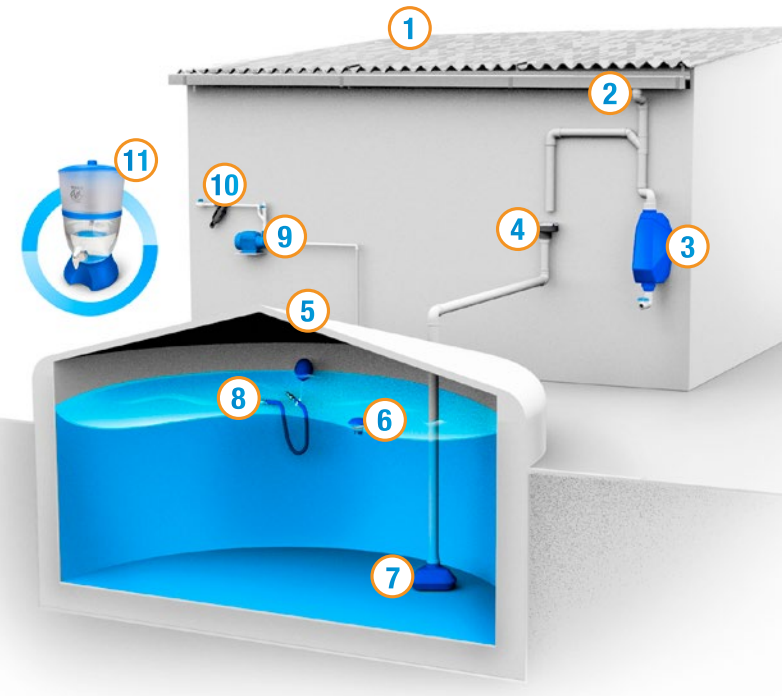
A mediados del 2023, **un grupo local de mezcaleros (NETA mezcal) nos invitó a conocer la situación del agua.** En ese año y hasta la temporada de lluvias del 2024, la población local pasó por una de las épocas más difíciles para acceder a este recurso. **El agua de sus fuentes naturales se acabó;** y las familias y productores gastaron muchos recursos y se ocuparon por la situación, dando los primeros pasos para nuestra actual colaboración.

Los mezcaleros locales recaudaron recursos para ser capacitados en temas técnicos y para instalar **3 Sistemas de Captación de Agua de Lluvia (SCALL) con cisternas de ferrocemento de gran capacidad de almacenamiento (52 mil litros)** para sus inmuebles comunitarios. **Demostraron que el trabajo participativo rinde frutos tangibles.**

## SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

En este contexto de mucha colaboración, **se capacitó a la población para construir su propia infraestructura para aprovechar la lluvia,** particularmente a hacer **cisternas de ferrocemento con una técnica segura y de bajo costo,** así como a instalar componentes para el **aprovechamiento seguro del agua de lluvia,** complementados con purificadores para **beber agua con buena calidad.**

## INNOVACIÓN SOCIO-TECNOLÓGICA



## COMPONENTES DEL SISTEMA:

- |   |                                   |   |                          |    |                  |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------|----|------------------|
| 1 | Techo                             | 5 | Cisterna de ferrocemento | 9  | Bomba            |
| 2 | Canaletas y tubería de conducción | 6 | Dosificador de cloro     | 10 | Tren de filtrado |
| 3 | Tlaloque                          | 7 | Reductor de turbulencia  | 11 | Filtro pasivo    |
| 4 | Filtro de hojas                   | 8 | Pichanca flotante        |    |                  |





# DIAGNÓSTICO HÍDRICO LOGOCHE, OAXACA

## Datos de la localidad

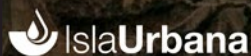
Habitantes: (Censo INEGI 2020) 110  
 Número de viviendas particulares habitadas: 31  
 Viviendas particulares habitadas con agua entubada: 100.0 %  
 Precipitación anual promedio: 483 mm

## Datos de beneficiarios con SCALL

Número de sistemas: 3  
 Número de beneficiarios totales: 115  
 Área total de captación con SCALL: 784 m<sup>2</sup>  
 Potencial total anual de captación: 331,000 L

## Leyenda

- Red Vial (INEGI 2020)
- Manzanas (INEGI 2020)
- Estados
- Sistemas
- NETA: 3



## IMPACTO

Se han instalado 3 SCALL con cisternas construidas por los pobladores en los principales inmuebles comunitarios, que son la escuela, la iglesia y la embotelladora comunitaria. Con estos SCALL se cosecha poco más de 2 millones de litros de agua de lluvia que benefician a las 30 familias que habitan en la localidad. Sin embargo, no es suficiente, la comunidad tiene como principal fuente de ingresos la producción de mezcal y para producir un litro de mezcal se requiere de 27 litros de agua. El objetivo de este proyecto es dotar de SCALL principalmente a los alambiques de las familias Logochéñas.



**ACTUALMENTE, LAS FAMILIAS ESTÁN INTERESADAS EN INSTALAR SUS PROPIOS SISTEMAS Y CONSTRUIR SUS PROPIAS CISTERNAS CON APOYO DE SUS VECINOS, PARA ESO NECESITAMOS TU APOYO.**



**¡TÚ PUEDES SER PARTE DEL PROYECTO!**

Cada SCALL con monitoreo a largo plazo cuesta MX \$50,000 y puede transformar el bienestar de las familias a partir de la siguiente temporada de lluvia.

o comunícate con nosotrxs al correo [lluviaparatodxs@islaurbana.org](mailto:lluviaparatodxs@islaurbana.org)