



arqbiental
espacios para la sostenibilidad

Antes de compartir nuestra historia de innovación social, una pequeña encuesta:

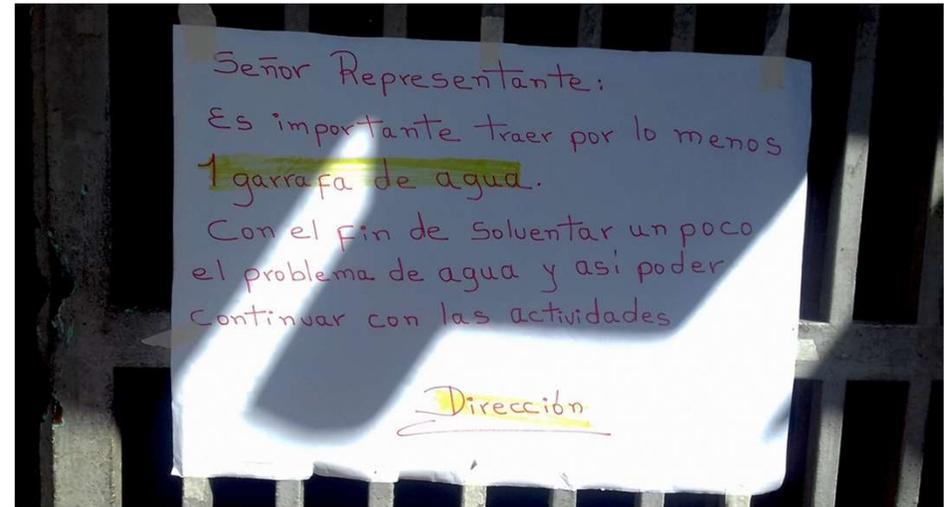
¿Han captado agua en lluvia en su comunidad?

¿Se han preguntado alguna vez a dónde va el agua luego de un aguacero y por qué se inundan nuestras comunidades?



Estas preguntas entrañan problemas que seguramente nos afectan.

También creemos que allí, en el problema, están las soluciones a los desafíos vinculados al agua.



Por eso creamos una solución adaptada al contexto venezolano para garantizar agua abundante y de calidad durante al menos 7 meses al año.



LATA DE AGUA

Es un proyecto de **innovación social** que ofrece un modelo de suministro de agua alternativo, complementario, sustentable y educativo a partir de la captación, almacenamiento y tratamiento del **agua de lluvia en Venezuela**.



Hacia la sostenibilidad

- Creemos que las comunidades, organizaciones e individuos pueden generar parte de sus recursos hídricos a partir del aprovechamiento del agua de lluvia al menos 7 meses al año.
- Disminuimos las inundaciones, saturación de drenajes públicos y recargamos acuíferos subterráneos en nuestras comunidades, urbanizaciones y ciudades.
- Es una práctica hiperlocal de sostenibilidad. La edificación se convierte en tu acueducto por largos periodos de tiempo.



Trabajamos con la Agenda 2030 de desarrollo sostenible de la ONU: Agua y Saneamiento, Bienestar y salud, Ciudades sostenibles



El agua de lluvia, un recurso vital

- 💧 Captar agua de lluvia es una de las formas energéticamente más eficientes para obtener agua abundante y limpia
- 💧 Es una práctica habitual y empírica en zonas populares y del interior del país
- 💧 Las comunidades logran independencia y fortalecemos la resiliencia hídrica
- 💧 Ayuda disminuir conflictos sociales, de convivencia y de género en hogares en comunidades que adoptan este modelo de suministro de agua



Captar agua de lluvia tiene muchas ventajas

- Disminuye la sobreexplotación de los acueductos, lagos, ríos y embalses.
- Reserva importante en caso de desastres asociados a deslizamientos, terremotos o cualquier evento que afecte a muchas personas en estado de emergencia.
- Controla la erosión del suelo, disminuye la saturación de drenajes y disminuye inundaciones.

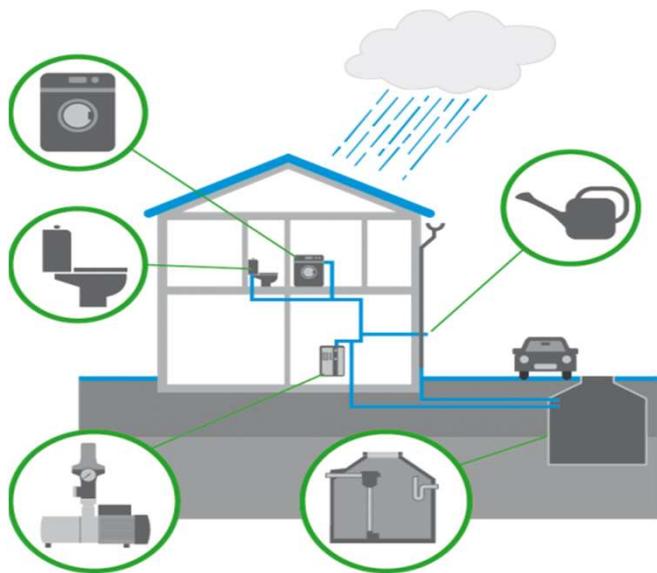




- 💧 Sistemas más económicos de construir, gestionar y mantener que otras fuentes de agua locales
- 💧 No requiere de mano de obra especializada para el manejo y control del agua.
- 💧 Sensibiliza.
- 💧 Gestión local del recurso
- 💧 Es una fuente gratuita de agua de muy buena calidad

Tiene muchos usos: aseo del hogar, lavar ropa, lavar platos, ducharse, regar jardines, agricultura urbana, lavar carros y motos.

Se puede potabilizar para beber luego de un tratamiento adicional.



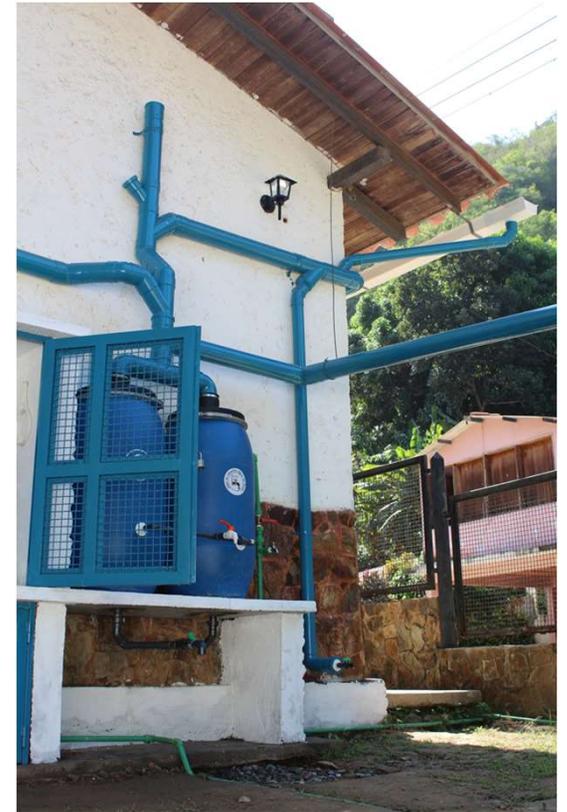
Derrumbando mitos

Es ligeramente ácida: El agua de lluvia es un poco ácida (+/- PH6) pero no supone ningún peligro para las personas. Se acidifica con la contaminación atmosférica generada por el hombre.

Es limpia: No hay agua más limpia que el agua de lluvia. Los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos demuestran que usar el agua de lluvia no representa riesgo alguno luego de ser captada, almacenada y tratada adecuadamente.



¿Cómo aprovechar el agua de lluvia en una edificación?



TINAJERO DOMÉSTICO LATA DE AGUA



¿Cuánta agua se puede recolectar en una vivienda o institución?

- En Caracas, la precipitación es de +/- 1000 mm /año aproximadamente. Por cada metro cuadrado de techo en mi casa puedo obtener +/- **900 lts** de agua al año por metro de techo
- Una escuela con un techo de 200 m² puede captar **190.000 lts** de agua al año aproximadamente. Esto equivale a **19 cisternas** de 10.000 lts cada una.



- Mientras mayor sea la capacidad de almacenamiento, más agua se podrá guardar en época de sequía.
- La cantidad de agua a obtener de un sistema de **Lata de agua** depende de la precipitación del lugar donde se instale, el área de techo del edificio o casa, el espacio de almacenamiento y la demanda.

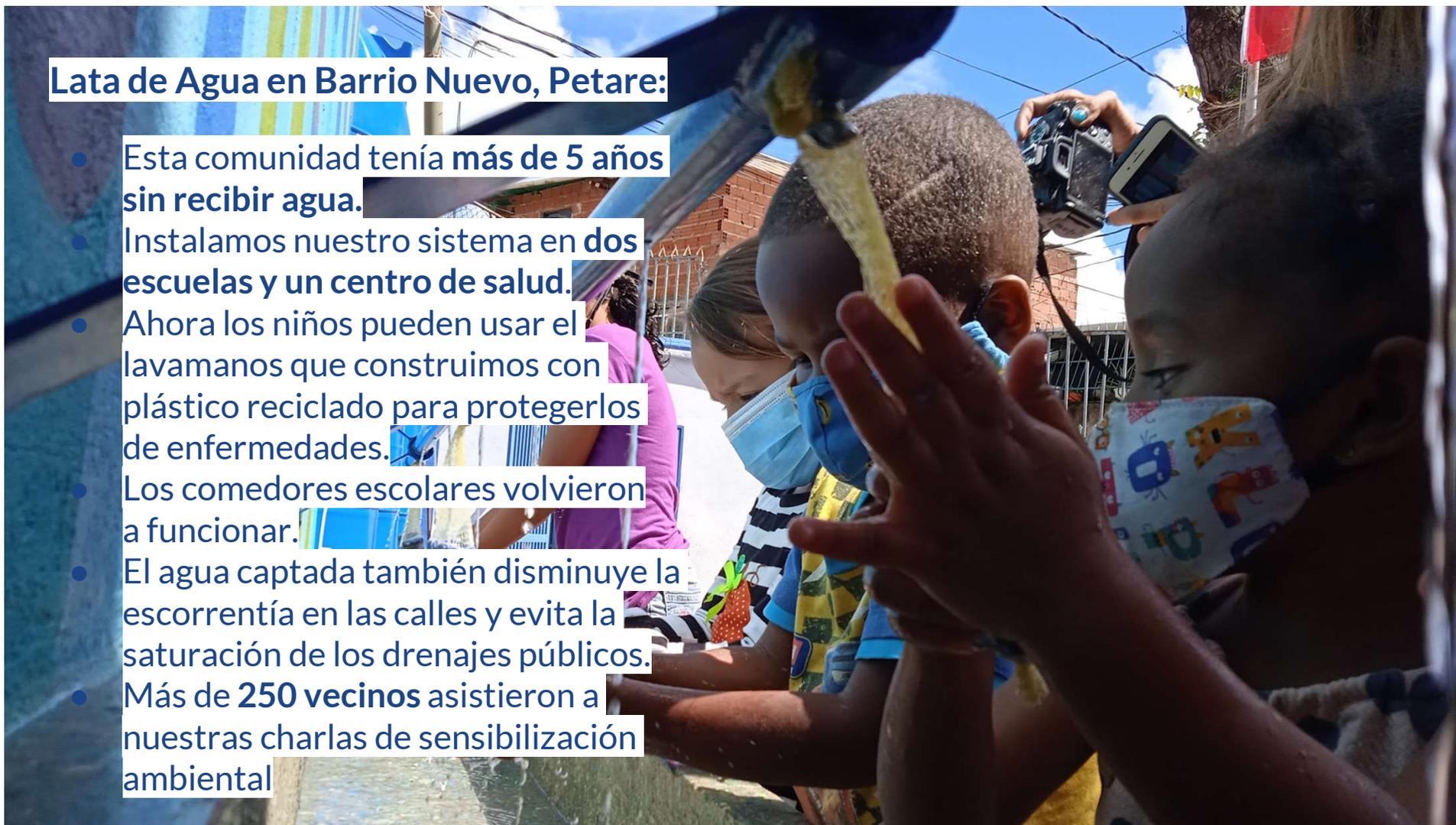


¡El modelo Lata de Agua sí funciona!
Nuestras experiencias en Caracas, Valencia
y Chichiriviche de la Costa



Lata de Agua en Barrio Nuevo, Petare:

- Esta comunidad tenía **más de 5 años sin recibir agua.**
- Instalamos nuestro sistema en **dos escuelas y un centro de salud.**
- Ahora los niños pueden usar el lavamanos que construimos con **plástico reciclado para protegerlos de enfermedades.**
- Los comedores escolares volvieron a funcionar.
- El agua captada también disminuye la **escorrentía en las calles y evita la saturación de los drenajes públicos.**
- Más de **250 vecinos** asistieron a nuestras charlas de sensibilización ambiental



PROYECTO EN BARRIO NUEVO

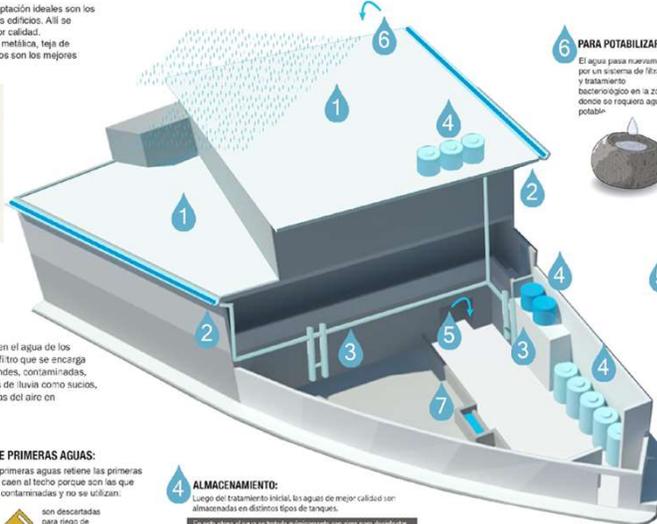
1 SISTEMA DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA

Los sistemas de captación de agua de lluvia para uso escolar está compuesto por 5 partes básicas:



1 SUPERFICIE DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN:

Las superficies de captación ideales son los techos de los distintos edificios. Allí se obtiene agua de mejor calidad. Los techos de chapa metálica, teja de arcilla, concreto y otros son los mejores para captar agua.



2 Las canales de conducción recogen el agua de los techos y la llevan hasta el primer filtro que se encarga de retener las partículas más grandes, contaminadas, que caen en los primeros minutos de lluvia como sucios, piedras, hojas de árboles, polvillas del aire en suspensión.

3 **FILTRO DE PRIMERAS AGUAS:** El filtro de primeras aguas retiene las primeras lluvias que caen al techo porque son las que están más contaminadas y no se utilizan. Son descartadas para riego de jardines u otros usos que no son sanitarios ni potables.



4 **ALMACENAMIENTO:** Luego del tratamiento inicial, las aguas de mejor calidad son almacenadas en distintos tipos de tanques. **En esta etapa el agua es bombeada y almacenada con un sistema de bombeo.**

- Tanques existentes. Almacenamiento: 3.000 litros
- Tanques propuestos Almacenamiento: 17.000 litros

Capacidad total de almacenamiento propuesto: 20.000 litros

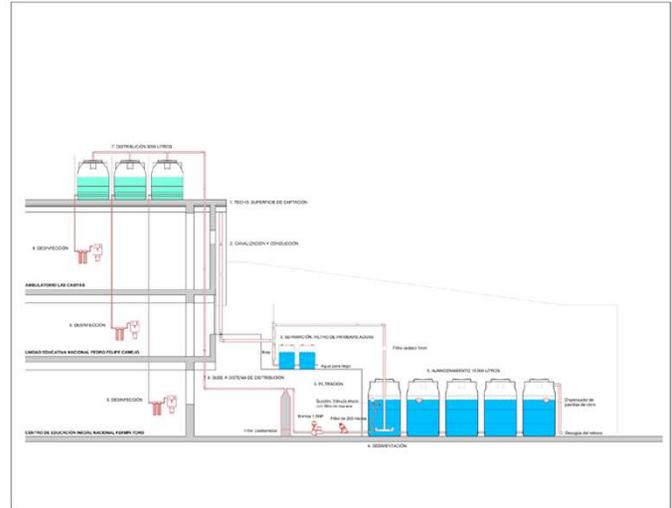
7 Lavamos las manos para higiene de manos usando el agua de lluvia como recurso para combatir la pandemia COVID-19

6 **PARA POTABILIZAR EL AGUA** El agua pasa nuevamente por un sistema de filtrado y tratamiento bacteriológico en la zona donde se requiere agua potable. Se pueden usar distintos métodos de desinfección: hervida, ebullición, cloración, ozonización. En esta etapa el agua debe ser pasada por filtros de cerámica o arena caliza o ajustar sabor y PH.

5 **BOMBEO Y FILTROS DE TRATAMIENTO PARA USO SANITARIO:** El agua es llevada hacia el sistema de suministro y distribución de la casa. Puede ser bombeada hacia un tanque elevado para que suministre por gravedad o un sistema hidroneumático.

Filtros de sedimentos El agua pasa por varios filtros de sedimentos de 20 micras, 50 micras y filtro de carbón activado. También puede usarse un filtro desodorador según las capacidades del sistema.

El agua entonces estará en condiciones de ser usada para: lavar ropa, lavar platos, lavar carros, en decir, el 90% de los usos de agua del hogar. No es potable ni se debe usar para cocinar.



2 Lavamos Covid

3 Lluvia y aprendo



Así captamos, tratamos y almacenamos el agua de lluvia



Captación



Conducción



Pre filtración



Separador de primeras aguas



Almacenamiento



Distribución



LAVAMANOS ESCOLAR CON AGUA DE LLUVIA para prevenir la Covid-19



La comunidad se beneficia y se integra al proyecto



Tinajero agrícola en la Escuela Nuestra Señora del Encuentro Petare, Caracas



¡Datos importantes!

- El Huerto para la vida fue diseñado por el arquitecto paisajista Ricardo Fuenmayor, quien lideró el diseño del jardín ecológico Topotepuy.
- Allí se cultivarán las hortalizas que se utilizarán para preparar alimentos en los comedores de la escuela.
- Se beneficiarán unos **150** habitantes de la comunidad que asisten a los comedores, así como una parte de los **850** alumnos de la institución.
- Éste es nuestro primer Tinajero Agrícola **Lata de Agua**.
- El sistema puede captar **150.000** litros de agua al año, es decir, 15 cisternas de **10.000**



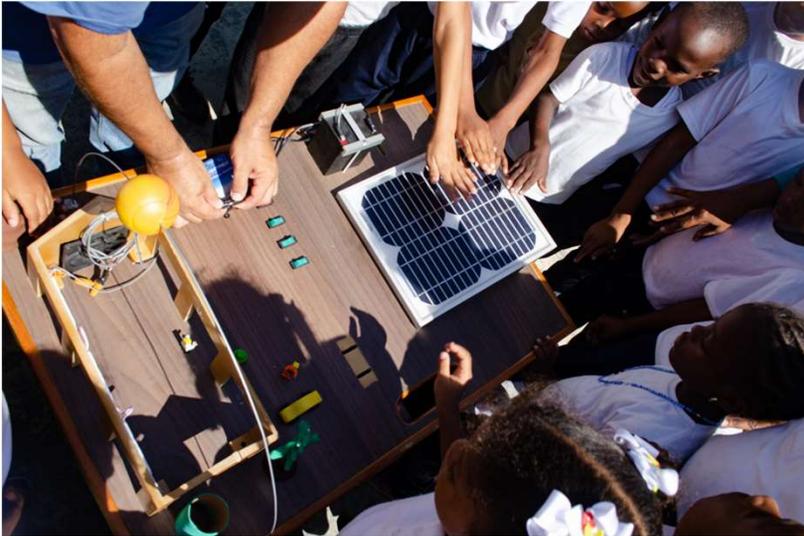


Un tanque verde de 10.500 litros y sonrisas para el Huerto para la vida



Un paso más allá: Escuelas Sostenibles Lata de Agua

El Proyecto Escuela Sostenible Lata de Agua integra **diferentes ecotecnias** en la escuela (energía solar fotovoltaica, solar térmica, sistema de captación y tratamiento de agua de lluvia, pozos de infiltración, programa de educación ambiental y reciclaje) para crear una aula abierta de sostenibilidad y así formar niños con el contacto directo de soluciones energéticas e hídricas en sus comunidades.

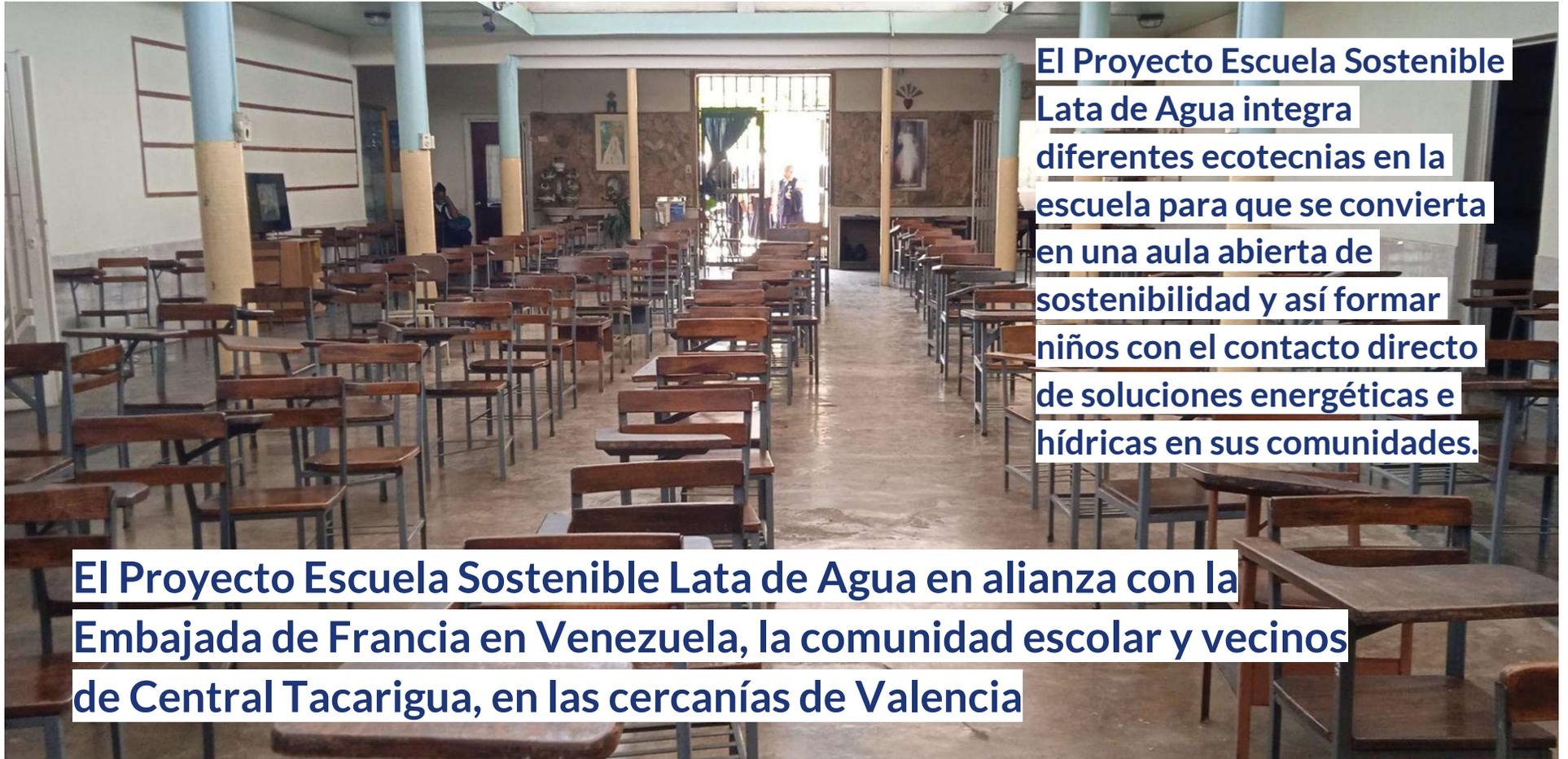


Un paso más allá: Escuelas Sostenibles Lata de Agua

- En la escuela María Virgen Misionera, parroquia Central Tacarigua de Valencia, estado Carabobo
- En la escuela Rómulo Monasterios y Liceo Tamanaco de Chichiriviche de la Costa, estado La Guaira



Escuela María Virgen Misionera en Carabobo



El Proyecto Escuela Sostenible Lata de Agua integra diferentes ecotecnias en la escuela para que se convierta en una aula abierta de sostenibilidad y así formar niños con el contacto directo de soluciones energéticas e hídricas en sus comunidades.

El Proyecto Escuela Sostenible Lata de Agua en alianza con la Embajada de Francia en Venezuela, la comunidad escolar y vecinos de Central Tacarigua, en las cercanías de Valencia

Integrar diversas energías alternativas



2da. Escuela Sostenible Lata de Agua Chichiriviche de la Costa, estado La Guaira



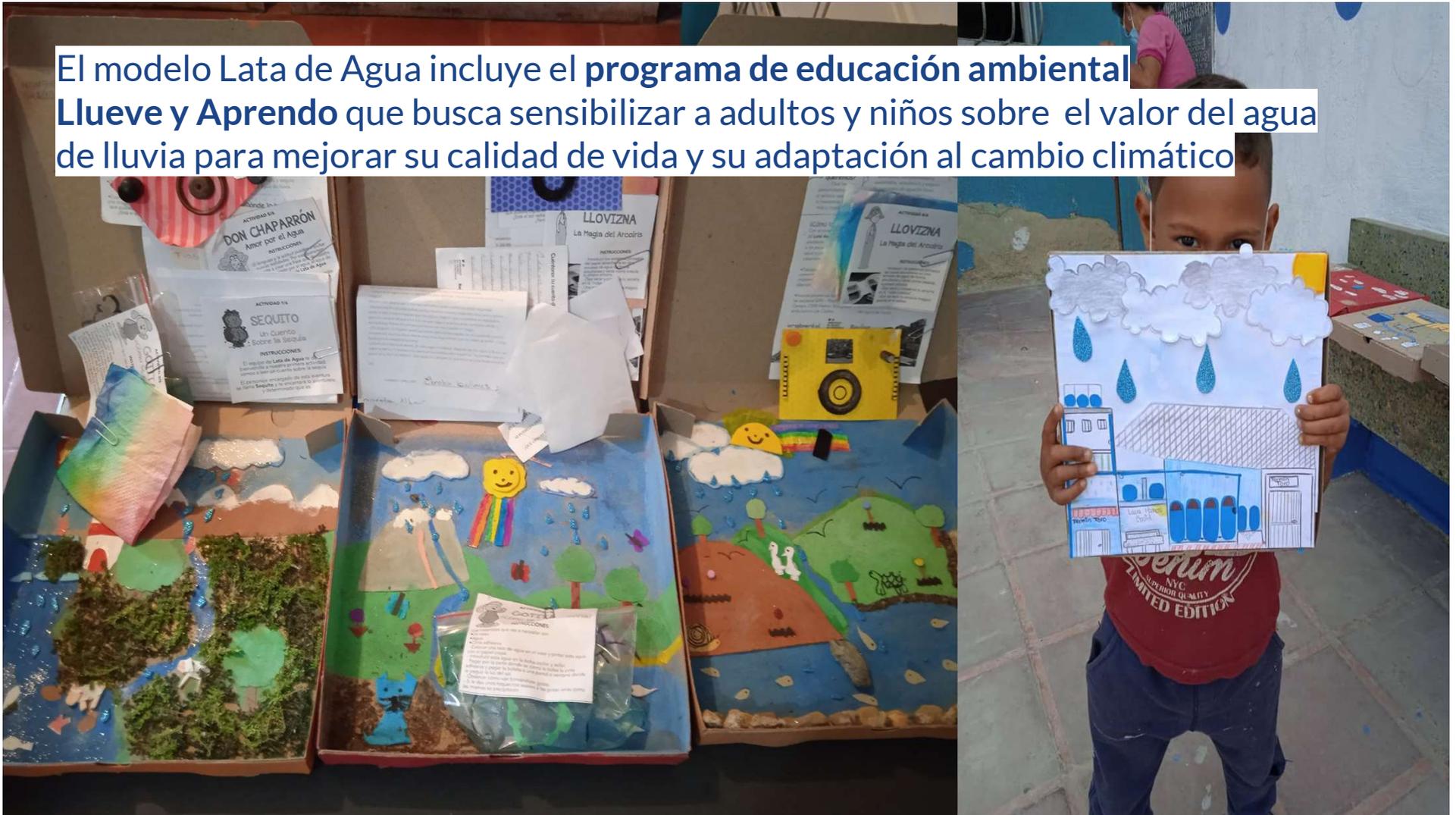
Cosecha de lluvia, energía solar, pozos de infiltración



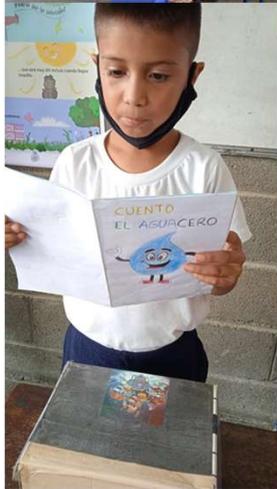
Un aprendizaje en comunidad



El modelo Lata de Agua incluye el **programa de educación ambiental Lluve y Aprendo** que busca sensibilizar a adultos y niños sobre el valor del agua de lluvia para mejorar su calidad de vida y su adaptación al cambio climático



Programa Llueve y Aprendo



- Experiencias y actividades educativas para alumnos de las escuelas:

Diseño y preparación de experiencias de sensibilización sobre el uso del agua de lluvia para la comunidad escolar que los estudiantes realizarán durante la implementación del proyecto.

- Acompañamiento al docente: aplicación de nuestro **Manual pedagógico** para impartir contenidos sobre sostenibilidad ambiental y uso de agua de lluvia.

Experiencias lúdicas y mural Lata de Agua



Herramientas para adaptarse al cambio climático



Aprender haciendo: Títeres, cuentos, juegos, exposiciones escolares



Manual de educación ambiental para docentes



El impacto positivo: una mejor calidad de vida

- + de 4.000 personas beneficiadas en 4 escuelas y un ambulatorio de salud en Petare, Valencia y La Guaira.
- La comunidad cuida y mantiene el sistema al tomar conciencia del valor de preservar el recurso natural y el modelo de suministro de agua.



Agua abundante y de calidad

- El modelo en Barrio Nuevo, Petare, puede suministrar 275.000 lts de agua/año, equivalente a 27 cisternas de 10.000 litros cada una.
- El del Huerto para la Vida, en la escuela Nuestra Señora del Encuentro, puede captar 150.000 lts de agua/año
- El de Virgen Misionera en Valencia, capta 700.000 lts de agua/año
- El de la escuela en Chichiriviche de la Costa capta 250.000 lts de agua /año



¡GRACIAS!

Seguimos para llevar más y mejor agua para todos



Redes sociales: X - Instagram - Facebook

@latadeagua_

Youtube Lata de Agua

www.arqbiental.org

