

**Guía Metodológica de  
Mantenimiento de Sistemas de  
Agua en Centros Educativos  
Oficiales  
2026**

## Tabla de contenidos

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| ¿Cómo usar esta guía? .....                                                  | 1  |
| Sección 1: Diagnóstico visual — ¿Qué tenemos?.....                           | 1  |
| Sección 2: Mensajes clave — Lo que todos debemos saber .....                 | 2  |
| Sección 3: Medios de difusión — ¿Cómo hacer que la información llegue? ..... | 4  |
| Sección 4: Actores responsables — ¿Quién hace qué? .....                     | 5  |
| Sección 5: Protocolo de mantenimiento preventivo — El Cuándo .....           | 6  |
| Sección 6: Gestión de crisis — ¿Qué hacer si falla el agua? .....            | 8  |
| Sección 7: Lista de cotejo — Hoja de inspección .....                        | 9  |
| Sección 8: Lavado y desinfección de tanques — Paso a paso .....              | 11 |
| Sección 9: Mensajes creativos para carteles escolares .....                  | 13 |
| Sección 10: Modelo de oficio — Para pedir apoyo a las autoridades .....      | 14 |
| Sección 11: Consideraciones especiales para el contexto de Guatemala .....   | 16 |

## ¿Cómo usar esta guía?

Esta guía explica paso a paso los procesos a implementar, con palabras y ejemplos sencillos, aplicados al contexto nacional. De modo que, cualquiera pueda utilizar esta guía.

**Recuerde: la escuela es el corazón de la comunidad. Si cuidamos el agua en la escuela, enseñamos a los niños a cuidarla para siempre. 💧**

---

## Sección 1: Diagnóstico visual — ¿Qué tenemos?

### ¿Qué es y para qué sirve?

Este diagnóstico servirá para hacer un registro de la salud del sistema de agua de la escuela. Porque antes de arreglar algo, necesitamos saber qué tenemos y en qué estado está. Es como cuando el doctor examina antes de recetar una medicina. Por lo que, es importante la siguiente información:

- Saber dónde están los problemas antes de que sean mayores.
- Conocer bien cada parte del sistema: de dónde viene el agua, dónde se guarda y cómo llega a los chorros.
- Tener una fotografía clara del estado actual para poder planificar.

### Herramientas necesarias:

- ficha de chequeo (incluida en esta guía),
- lápiz o bolígrafo,
- celular con cámara o cámara fotográfica (para registrar los daños),
- linterna (para ver dentro de tanques o espacios oscuros) y
- botas de hule (para caminar en áreas mojadas)
- Guantes de latex (limpieza de cisternas, depósitos, etc.).

### Paso a paso del diagnóstico

1. Empezar por donde nace el agua. Vaya al nacimiento, a la caja de captación o a donde entra el agua a la escuela. Revise si hay basura, lodo, animales o ramas tapando la entrada.
2. Revise la tubería PVC que viene del nacimiento. Camine la línea y vea si hay humedad en el suelo, charcos (hoyos) o tubos expuestos.
3. Mire el tanque de distribución o pila de almacenamiento. ¿Está tapado? ¿Tiene grietas? ¿El flotador funciona bien o el agua se desborda?
4. Vaya a los puntos de consumo: baños, cocina, bebederos. Cuente cuántos chorros hay y anote cuáles gotean.

5. Observe la calidad del agua. ¿Sale transparente o turbia (color café o amarillo)? ¿Huele a cloro o huele a estancado?
6. Tome fotos de todo lo que encuentre con daños.
7. Anote todo en la ficha de chequeo.

## Alertas de seguridad y salud

- ⚠ No meta las manos en tanques sin antes cerrar la llave de paso.
- ⚠ Use botas si va a caminar en áreas con agua estancada; puede haber bacterias o parásitos.
- ⚠ Si ve cables eléctricos cerca del agua, no toque nada y llame a la autoridad.
- ⚠ En época de lluvia, cuidado con el lodo y deslaves al caminar la línea de tuberías.



Cisterna Escuela Oficial Urbana Mixta COMPLEJO ESCOLAR PARA LA PAZ

---

## Sección 2: Mensajes clave — Lo que todos debemos saber

### ¿Qué es y para qué sirve?

Esta sección aborda la necesidad de entregar mensajes clave a la comunidad para que entienda por qué importa el agua. Si estos mensajes clave llegan a la comunidad serán como semillas: si los sembramos bien, la comunidad misma va a cuidar el agua. Por tanto, es necesario:

- tener buena voluntad para hablar con la gente,
- carteles impresos o dibujados a mano,
- megáfono (si lo hay en la comunidad) y
- marcadores y papel bond o cartulina.

## Paso a paso para difundir los mensajes

1. Identifique los problemas más comunes en su escuela: ¿fugas en chorros? ¿tanque sucio? ¿falta de cloro?
2. Adapte el mensaje a la realidad local. Si en su comunidad dicen "chorro" en vez de "grifo", use "chorro".
3. Priorice estos tres mensajes clave:
  - 💧 Fugas: Un chorro que gotea pierde de 8 a 10 litros por día. ¡Eso es como tirar un cubetazo de agua cada día!
  - 🧹 Limpieza: Los TIANCOS y/o cisternas de almacenamiento deben limpiarse cada 6 meses.
  - 🧴 Desinfección: El cloro es nuestro amigo. Si el agua no huele un poquito a cloro, puede tener bacterias.
4. Use ejemplos de la vida diaria: "¿Ven cómo en invierno el río se pone turbio? Pasa lo mismo con nuestra agua si no cuidamos la cisterna, tinaco de captación."
5. Repita los mensajes en cada reunión, en cada clase, en cada cartel.

## Alertas de seguridad y salud

⚠ El cloro es útil pero peligroso si se maneja mal. Nunca lo mezcle con otros productos de limpieza, porque puede producir gases tóxicos.

⚠ Guarde el cloro fuera del alcance de los niños, en un lugar fresco y oscuro.



Escuela Normal Bilingüe Intercultural SAN JUAN OSTUNCALCO QUETZALTENANGO



Instituto Nacional de Educación Básica ALDEA AYARZA CASILLAS SANTA ROSA

---

## Sección 3: Medios de difusión — ¿Cómo hacer que la información llegue?

### ¿Qué es y para qué sirve?

Tener claro cuáles son los mensajes claves por informar es importante, pero no basta; necesitamos que lleguen a todos. Es como el agua misma: si la tubería está tapada, no llega a la pila.

### Medios de difusión

- Pancartas, carteles, rótulos, afiches (según el presupuesto),
- Redes sociales (WhatsApp) o
- Megáfono o altavoz comunitario.

### Paso a paso para la difusión de la información

1. Campañas educativas: organice jornadas de sensibilización al inicio del ciclo escolar.
2. Elabore material visual y guías prácticas: coloque carteles con dibujos cerca de los lavamanos e inodoros.
3. Brigadas escolares: forme un grupo de "Vigilantes del Agua" con los estudiantes.
4. El Minuto del Agua: 5 minutos en la formación de la mañana para hablar sobre el cuidado del agua.
5. Transparencia: cada mes publique en la cartelera: "Este mes reparamos X fugas y ahorramos X litros".
6. Señalética de acción: pegue etiquetas cerca de los lavamanos: "Si gotea, avisa al encargado".

7. WhatsApp: si hay grupo de padres, envíe fotos de los avances y recordatorios mensuales.

## Alertas de seguridad y salud

⚠ No suba fotos de niños a redes sociales sin permiso de los padres.

⚠ Si usa megáfono, respete los horarios de la comunidad.



Capacitación a Padres de Familia Salón de Usos Múltiples CUM, ubicado en 10a Avenida 9-04, Nueva Montserrat, Zona 3, Mixco, Guatemala

## Sección 4: Actores responsables — ¿Quién hace qué?

### ¿Qué es y para qué sirve?

En esta sección se establecen las tareas que se deben realizar entre las diferentes personas e instituciones. Así como en una milpa cada persona tiene su trabajo, en el cuidado del agua cada quien tiene su rol.

### Herramientas necesarias

- Directorio de contactos (escrito y pegado en la dirección),
- Acta de compromiso firmada por cada participante

### Paso a paso para organizar responsabilidades

1. MINEDUC (Direcciones Departamentales de Educación DEDUC's): supervisa y debe dar fondos para mantenimiento preventivo.
2. MSPAS / Centro de Salud: vigila que el agua sea segura. Pídales apoyo cuando sea necesario.
3. Municipalidad: responsable del mantenimiento de los sistemas de agua del municipio.
4. Comité de Agua / COCODE: es el puente entre la escuela y las autoridades.

5. Director/a de la escuela: coordinador principal.
6. Fontanero: conoce las tuberías, válvulas y tanques
7. Conserje o encargado: hace la revisión diaria y reporta fugas.
8. Brigada escolar (estudiantes): vigilantes del día a día.

## Alertas de seguridad y salud

- ⚠ No trabaje solo en reparaciones mayores. Siempre tenga al menos a una persona más presente.
- ⚠ Si una reparación involucra electricidad (bombas de agua), llame siempre a un técnico especializado.



Capacitación a técnicos de apoyo y a técnicos de infraestructura en San Marcos en Dirección Departamental de Educación

## Sección 5: Protocolo de mantenimiento preventivo — El Cuándo

### ¿Qué es y para qué sirve?

Esta sección se refiere al calendario de cuidados del sistema de agua. Así como uno lleva al niño al doctor, aunque no esté enfermo para prevenir, el sistema de agua necesita revisiones regulares.

### Herramientas necesarias:

- calendario visible pegado en la dirección,
- lista de cotejo impresa,
- herramientas básicas de fontanería (llave inglesa, cinta teflón, desarmador, etc.),

- escoba, baldes, cepillo de cerdas duras,
- cloro comercial (lejía al 5%) y
- botas de hule, guantes de latex, mascarilla.

## Paso a paso del mantenimiento preventivo



### Cada día (conserje o brigada escolar):

1. Revise que no haya chorros goteando en baños y cocina.
2. Limpie las manijas de chorros e inodoros con un trapo húmedo.
3. Fíjese si hay charcos o humedad en el suelo cerca de las tuberías.
4. Si encuentra una fuga, ciérrela si puede o repórtela de inmediato.



### Cada mes (fontanero o encargado):

5. Limpie los filtros de sedimento (mallas o coladores) en la entrada del tanque.
6. Revise que el flotador del tanque funcione bien.
7. Verifique que las válvulas de limpieza del tanque no goteen.
8. Pase la lista de cotejo completa.



### Cada 6 meses (director con Organización de Padres de Familia OPF, COCODE y personal de mantenimiento):

9. Lave y desinfecte el tanque de distribución (ver sección 8).
10. Revise la caja de captación en el nacimiento donde sea necesario.
11. Inspeccione la tubería PVC que viene del nacimiento o acometida municipal.
12. Reemplace empaques (oring) de chorros y válvulas desgastados.
13. Si la escuela tiene cloración por goteo, revise el sistema.
14. Solicite al Centro de Salud una prueba de calidad del agua en el tiempo sugerido o cuando lo considere necesario.

## Alertas de seguridad y salud

⚠ **En época de lluvia (invierno) el agua llega turbia. Limpie más seguido los filtros y la caja de captación.**

⚠ **En época seca (verano) el caudal baja. Revise que no haya fugas ocultas.**

⚠ **Siempre cierre la llave de paso antes de hacer cualquier reparación.**



Cisterna Instituto Nacional de Educación Básica adscrito al Instituto Normal para Señoritas Centro América (I.N.C.A)

## Sección 6: Gestión de crisis — ¿Qué hacer si falla el agua?

### ¿Qué es y para qué sirve?

Esta sección se refiere a los primeros auxilios del sistema de agua. Cuando algo se rompe de golpe, todos deben saber qué hacer de inmediato.

### Herramientas necesarias:

- ubicación de la llave de paso general (¡todos deben saber dónde está!),
- directorio de contactos de emergencia visible en la dirección,
- llave inglesa o perica para cerrar válvulas,
- tabiques, cemento y cinta teflón para reparaciones temporales y
- garrafones o toneles con agua en reserva.

### Paso a paso ante una emergencia

1. Cierre la llave de paso general de inmediato.
2. Evalúe el daño. ¿Es un tubo roto? ¿Se vació el tanque? ¿Hay contaminación?
3. Llame al fontanero comunitario o municipal.
4. Informe al Centro de Salud si sospecha de contaminación.
5. Active la reserva de agua.
6. Comunique a la comunidad escolar qué pasó y qué se está haciendo.
7. Documente todo: fotografías, fecha, problema.

### Alertas de seguridad y salud

**⚠ Si el agua sale de color café o con tierra, no la use para beber ni cocinar. Hiérvala al menos 3 minutos o agréguele cloro.**

⚠ Si hay cables eléctricos cerca de la fuga de agua, no toque nada.

⚠ Después de cualquier reparación, purgue las tuberías: abra todos los chorros por 2 minutos.



Instalación de Agua Instituto Nacional de Educación Básica adscrito al Instituto Normal para Señoritas Centro América (I.N.C.A)

## Sección 7: Lista de cotejo — Hoja de inspección

### ¿Qué es y para qué sirve?

Esta hoja de inspección dice exactamente qué revisar, punto por punto. Con esta lista, nadie se salta ningún paso.

### Herramientas necesarias:

- la lista de cotejo impresa (puede fotocopiarla),
- Lápiz o bolígrafo,
- linterna y
- celular con cámara o cámara fotográfica.

## Lista de Cotejo: Mantenimiento de Agua Escolar

| Categoría                            | Elemento a Revisar                                 | Estado (L/M/G)* | Observaciones |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| <b>1. Captación y Almacenamiento</b> | Cisterna de captación: ¿Está tapada? ¿Hay grietas? |                 |               |
|                                      | Tanque/Pila: ¿Está tapado herméticamente?          |                 |               |
|                                      | Limpieza interna: ¿Se lavó en los últimos 6 meses? |                 |               |
|                                      | Flotador y válvulas: ¿Corta el agua al llenarse?   |                 |               |
| <b>2. Distribución y Tuberías</b>    | Llave de paso general: ¿Funciona?                  |                 |               |
|                                      | Tubería PVC visible: ¿Hay humedad o goteos?        |                 |               |
|                                      | Tubería enterrada: ¿Hay charcos?                   |                 |               |
| <b>3. Puntos de Consumo</b>          | Chorros: ¿Gotean?                                  |                 |               |
|                                      | Inodoros: ¿Hay fuga continua?                      |                 |               |
|                                      | Lavamanos/Pila: ¿Desagüe libre?                    |                 |               |
| <b>4. Calidad y Consumo</b>          | Cloración: ¿Huele un poco a cloro?                 |                 |               |
|                                      | Color del agua: ¿Transparente?                     |                 |               |
| <b>5. Comunicación</b>               | Señalética: ¿Hay carteles visibles?                |                 |               |
|                                      | Directorio de contactos: ¿Actualizado?             |                 |               |

\*Leyenda: L = Libre de fallas, M = Mantenimiento menor, G = Grave / Reparación urgente\*

### Paso a paso para usar la lista

1. Asigne a un responsable.
2. Llene la lista el primer lunes de cada mes.
3. Recorra la escuela con la lista en la mano.
4. Marque Libre de fallas (L), Mantenimiento menor (M) o Grave/Reparación urgente (G) en cada fila.
5. Anote las observaciones según sea el caso.
6. Tome fotografías de los problemas graves.
7. Informe de inmediato los resultados graves a la dirección.
8. Publique los resultados en la cartelera escolar o en un espacio visible para toda la comunidad.

### Alertas de seguridad y salud

 Los resultados G son urgentes. No espere al siguiente mes para actuar.

⚠ **Guarde las listas completadas como historial.**



Revision de instalaciones de Agua Instituto Nacional de Educación Básica adscrito al Instituto Normal para Señoritas Centro América (I.N.C.A)

## Sección 8: Lavado y desinfección de Tinacos y/o Cisternas — Paso a paso

### ¿Qué es y para qué sirve?

Esta sección aborda la limpieza profunda del tinaco y/o cisterna de agua. Así como uno lava el cántaro antes de echarle agua fresca, el tanque necesita lavarse cada 6 meses para que no se acumule lodo, bacterias y animales.

### Herramientas necesarias:

- escoba plástica nueva (solo para el tanque),
- baldes (mínimo 2),
- guantes de latex / hule,
- botas de hule,
- mascarilla,
- cloro comercial (lejía al 5%), se consigue en la ferretería,
- trapo limpio o esponja nueva y
- llave para abrir/cerrar la tapa del tanque.

### Fase 1: Preparación

1. Avisar a la comunidad escolar 24 horas antes.
2. Reunir a todo el equipo.
3. Cerrar la llave de entrada del agua al tanque.

## Fase 2: Vaciado y limpieza física

4. Vaciar el tanque parcialmente. Dejar 10-15 cm de agua en el fondo.
5. Cerrar también la llave de salida hacia la escuela.
6. Tallar paredes, piso y techo con escoba plástica. NO usar detergente ni jabón.
7. Retirar el agua sucia y sedimentos con baldes.
8. Enjuagar con agua limpia.

## Fase 3: Desinfección (¡El paso más importante!)

9. En un balde con 10 litros de agua limpia, diluir media taza (125 ml) de cloro comercial al 5%.
10. Con un trapo limpio, "pintar" las paredes internas y el techo del tanque (utilizar guantes de latex).
11. Dejar actuar el cloro por 20 a 30 minutos. No quedarse dentro del tanque.
12. Enjuagar las paredes con agua limpia hasta que no quede olor fuerte a cloro (utilizar guantes de latex).

## Fase 4: Llenado y purga

13. Abrir la llave de entrada y llenar el tanque.
14. Abrir todos los chorros de la escuela por 2 minutos.
15. Cerrar los chorros y verificar que no haya fugas.
16. Anotar la fecha de limpieza en un papel pegado al tanque.

## Alertas de seguridad y salud

⚠ **NUNCA** entre solo al tanque. Siempre tenga a otra persona afuera vigilando.

⚠ **No mezcle cloro con otros productos (detergente, vinagre, amoníaco). La mezcla produce gases tóxicos.**

⚠ **Use guantes de latex, botas y mascarilla siempre que maneje cloro concentrado.**

⚠ **Si siente mareo dentro del tanque, salga de inmediato.**



Instituto Nacional de Educación Diversificado ALDEA POZA VERDE SANSARE EL PROGRESO

## Sección 9: Mensajes creativos para carteles escolares

### ¿Qué es y para qué sirve?

Esta sección aborda la elaboración de carteles con dibujos y frases que se ponen cerca de los lavamanos para que los niños se acuerden de cuidar el agua.

### Herramientas necesarias:

- marcadores de colores,
- cartulina o papel bond,
- tijeras,
- cinta adhesiva y
- pinturas o crayones.

### Paso a paso para crear los carteles

17. Reúna a un grupo de estudiantes (3ro a 6to primaria).
18. Elija uno de estos tres mensajes:

#### "Detective del Agua"

*"¿Viste un charco o un goteo? ¡Tu reporte es una misión cumplida! Avísale a tu maestro."*

#### "El Grifo Olvidadizo"

*"Cierra bien la llave. Una gota que cae es agua que nos falta para el recreo."*

#### "Escuela Limpia"

*"Cuidar el tanque es cuidar tu salud. Si ves la tapa abierta, ¡avisa de inmediato!"*

19. Deje que los niños dibujen la escena.
20. Escriba el mensaje en letras grandes y claras.
21. Plastifique o cubra con cinta adhesiva.
22. Coloque los carteles donde los niños se lavan las manos, a la altura de sus ojos.
23. Cambie los carteles cada semestre.

## Alertas de seguridad y salud

⚠ Use materiales no tóxicos (pinturas lavables, marcadores lavables).

⚠ No coloque carteles donde obstruyan la salida de emergencia.

---

## Sección 10: Modelo de oficio — Para pedir apoyo a las autoridades

### ¿Qué es y para qué sirve?

El modelo de oficio es una carta formal que se le envía a una autoridad para pedir ayuda cuando el problema de agua es tan grande, que la escuela no puede resolverlo sola. Asimismo, puede utilizarse para solicitar el apoyo de las autoridades correspondientes cuando el centro educativo no cuenta con el servicio de agua. En este caso, el oficio permitirá presentar la situación y solicitar la instalación del servicio en el centro educativo.

### Herramientas necesarias:

- papel membretado de la escuela o papel bond tamaño carta,
- lista de cotejo completa (para adjuntarla como evidencia),
- fotografías impresas del problema y
- sobre de manila.

### Paso a paso para elaborar y entregar el oficio

1. Complete la lista de cotejo primero.
2. Tome las fotografías del daño e imprímalas.
3. Escriba el oficio usando el modelo de abajo.
4. Reemplace los datos entre corchetes [ ] con la información de su escuela.
5. Firme y ponga el sello de la escuela.
6. Haga dos copias. Una la entrega y la otra la guarda con sello de recibido.
7. Entregue el oficio en persona siempre que sea posible. Pida que le sellen y firmen su copia.
8. Si no hay respuesta en 15 días, vuelva a enviar o llame por teléfono.

## Alertas de seguridad y salud

⚠ **Siempre guarde su copia sellada. Es su comprobante de que pidió ayuda.**

⚠ **No exagere el problema, pero tampoco lo minimice.**

## Modelo de Oficio

**OFICIO No. [Correlativo, ej. 001-2026]**

[Municipio/Departamento], [Día] de [Mes] de [Año]

PARA: [Nombre de la Autoridad]

CARGO: [Cargo de la autoridad]

INSTITUCIÓN: [Institución a la que pertenece la autoridad]

ASUNTO: Solicitud de asistencia técnica urgente para sistema de agua potable

Estimado/a [Apellido]:

Por este medio, le envío un cordial saludo de parte de la comunidad educativa de la Escuela [Nombre del Centro Educativo], ubicada en [Dirección / Aldea / Barrio].

El motivo de la presente es solicitar formalmente su apoyo técnico y operativo para intervenir en el sistema de abastecimiento de agua. Tras realizar una inspección de rutina, hemos detectado la siguiente situación que pone en riesgo la higiene y salud de [Número] estudiantes:

Problema detectado: [Ej: Fuga mayor en tubería principal / Caja de captación destruida por deslave]

Impacto: [Ej: El centro educativo se encuentra sin suministro constante / Riesgo de contaminación]

Contamos con la disposición de nuestro Comité de Mantenimiento y Fontanero Comunitario, pero requerimos de su personal calificado y herramientas especializadas.

Agradezco de antemano su pronta respuesta.

Atentamente,

---

(Firma y Sello)

[Nombre Completo]

Director(a) / Presidente del Comité de Agua

Teléfono: [Número]

Correo: [Correo]



Capacitación técnicos de apoyo y a técnicos de infraestructura en San Marcos en Dirección Departamental de Educación

---

## Sección 11: Consideraciones especiales

### ¿Qué es y para qué sirve?

Estas consideraciones son consejos adaptados a nuestra realidad: montañas, lluvias fuertes, sequías, materiales que se consiguen en la ferretería del municipio y las costumbres de nuestras comunidades.

#### **Desafíos por topografía montañosa**

- La tubería PVC en laderas puede romperse por el movimiento del terreno. Revise las uniones cada 3 meses en época de lluvia.
- Use válvulas de aire en los puntos más altos de la línea para evitar que el aire atrapado reviente los tubos.
- En zonas muy altas (más de 2,500 msnm), el agua puede congelarse en invierno. Proteja las tuberías expuestas.

#### **Época de lluvia (invierno: mayo-octubre)**

- El agua llega turbia. Limpie la caja de captación cada semana en vez de cada mes.
- Después de una tormenta, limpie las tuberías: abra las válvulas de limpieza para sacar el lodo.
- Si un tramo de tubería queda descubierto por un deslave, cúbralo con tierra y piedra de inmediato.

## Época seca (verano: noviembre-abril)

- El caudal baja y puede haber racionamiento. Verifique que no haya fugas.
- Aproveche para hacer reparaciones mayores.

### Materiales que se consiguen en la ferretería local

| Material                     | Uso                          | Dónde conseguirlo             |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Tubería PVC                  | Conducción y distribución    | Ferretería del municipio      |
| Cinta teflón                 | Sellado de uniones           | Ferretería o tienda de barrio |
| Llave inglesa / perica       | Apretar y aflojar conexiones | Ferretería                    |
| Cloro comercial (lejía 5%)   | Desinfección                 | Tienda, farmacia o ferretería |
| Empaques(oring) para chorros | Reparar goteo                | Ferretería                    |
| Pegamento PVC                | Pegar tubos y accesorios     | Ferretería                    |
| Flotador de plástico         | Tanque de distribución       | Ferretería                    |
| Manguera ½ pulgada           | Cloración por goteo          | Ferretería                    |
| Envase                       | Tanque dosificador de cloro  | Reciclado en la comunidad     |
| Escoba plástica              | Limpieza de tanques          | Tienda o mercado              |
| Botas de hule                | Protección personal          | Tienda o mercado              |
| Guantes de latex             | Protección personal          | Farmacia o ferretería         |

## Soluciones creativas comunitarias

- Cloración por goteo casera: use un envase plástico de 1 galón, llénelo con agua y cloro, hágale un hueco con alfiler caliente y cuélguelo para que gotee dentro del tanque. Ajuste hasta 1 gota cada 2-3 segundos.
- Filtro de arena rústico: construya una caja de concreto con capas de grava y arena de río lavada.
- Protección de tubería con piedras y cemento: en laderas, envuelva la tubería PVC con mezcla.

---

## ¡Cuidemos el agua!

*Una gota por segundo desperdicia 30 litros al día.  
Si ves una fuga, repórtala hoy para tener agua mañana.*

*Guía elaborada con enfoque comunitario y empoderamiento local para centros educativos de Guatemala.*