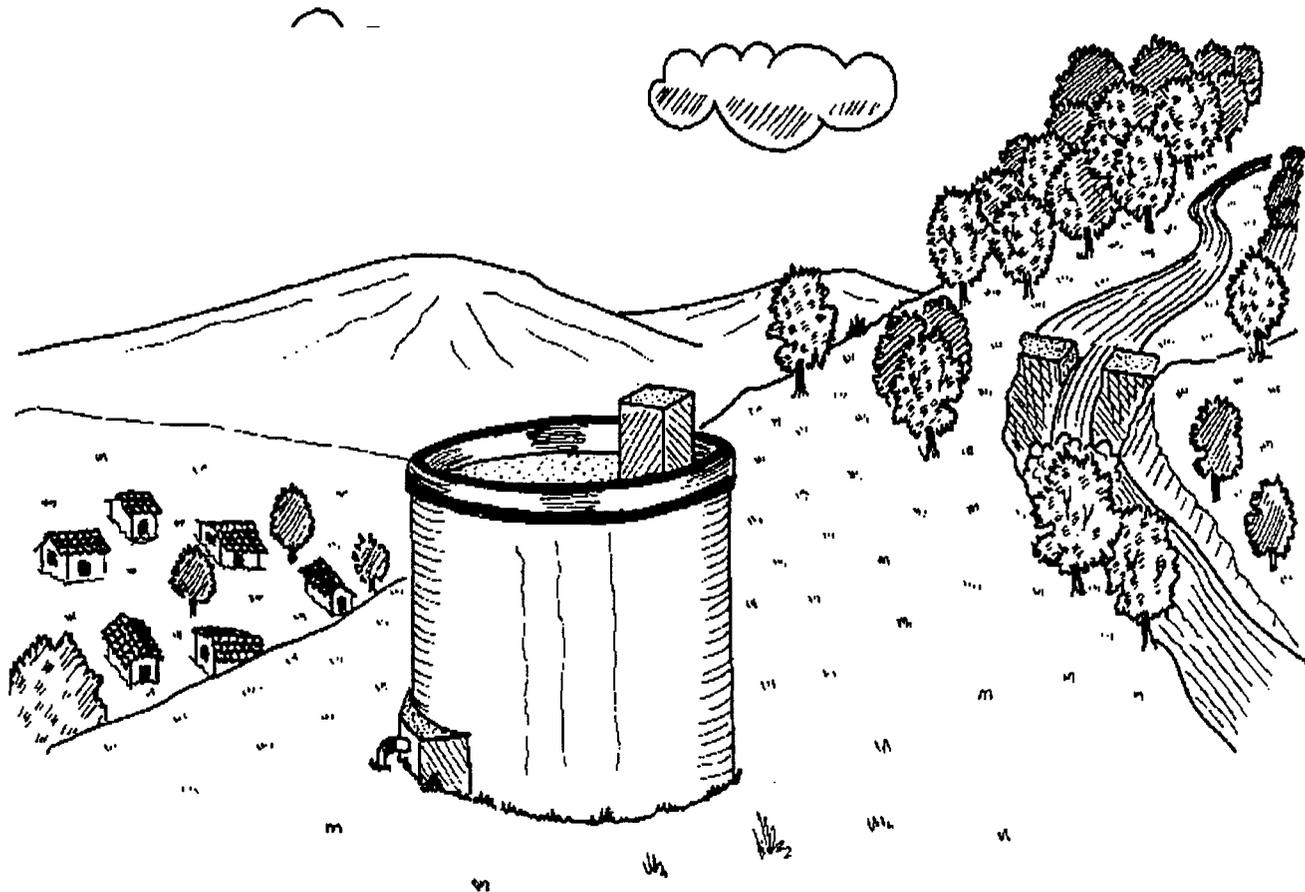


*Sibram!*  
una iniciativa del  
Programa de Agua y  
Saneamiento Choluteca/Valle

# *Sistemas de agua potable*



*Programa de Agua y Saneamiento Choluteca/Valle*

Choluteca, Honduras  
1995

205.1-16808

LIBRARY IRC  
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE  
Tel.: +31 70 30 689 80  
Fax: +31 70 35 899 64  
BARCODE: 16808  
?

*Sistemas de agua*  
**potable**

**Manual para uso del promotor comunitario**

**Proyecto SANAA-KfW-IRC**

Tegucigalpa, Honduras, 1995.

*Este documento ha sido producido por el equipo del proyecto:*

Angel Álvarez  
Efraín Barralaga  
Israel Cerritos  
Martha Cruz  
Herta Neves  
Francisco Rivera

*quienes fueron apoyados y supervisados por Norah Espejo, del  
Centro Internacional de Agua y Saneamiento (IRC).*

**Edición y diagramación:**

Ediciones Guardabarranco, S. de R. L.

**Dibujos:**

Asdrúbal Lobo

# Introducción

El agua es el líquido más importante para la vida de las personas y para el desarrollo de las comunidades.

Utilizamos agua a cada momento. El agua nos calma la sed, nos limpia nuestro cuerpo, nos sirve para preparar los alimentos, con ella aseamos nuestra casa y la ropa que diariamente usamos. De la misma manera, utilizamos el agua para la crianza de animales domésticos y la siembra de plantas comestibles.

En las comunidades rurales de Honduras, las mujeres y los niños son los responsables de recoger el agua, y en muchos casos ésta se localiza lejos de las casas. Frente a este problema, un sistema de agua del SANAA/KW resulta beneficioso, principalmente para las mujeres y niños, ya que permite contar con agua de mejor calidad, en cantidades mayores y con menos gasto de tiempo y esfuerzo, trayendo asimismo beneficios de salud, económicos y de mejoramiento de condiciones de vida en general para los miembros de la comunidad.

Este módulo presenta de manera comparativa el sistema tradicional y el del SANAA, haciendo énfasis en los temas :

- **Sistema tradicional de recolección de agua;**
- **Sistemas de abastecimiento de agua potable;**
- **Características, ventajas y desventajas que presentan ambos sistemas; y**
- **Formas adecuadas para la conservación de los sistemas de abastecimiento de agua.**

# Resumen

**Tema:** *Sistemas de agua potable*

- Objetivos:**
- Que los participantes reconozcan los sistemas tradicionales de abastecimiento de agua que existen o han existido en su comunidad.
  - Que conozcan el sistema de agua construido por el SANAA, sus partes y funcionamiento.
  - Que establezcan las ventajas y desventajas de los dos sistemas.

**Dirigido a:** Grupos organizados de la comunidad.

**Duración:** 3 horas

**Momento de aplicación:** Cuando el sistema del SANAA ya está construido.

- Técnicas participativas:**
- Dibujo
  - Elaboración de cuadros con el grupo
  - Técnica del Procesamiento

- Material a utilizar:**
- Pizarra
  - Tiza
  - Papel grande
  - Crayolas de punta ancha
  - Cinta adhesiva
  - Láminas del sistema de agua

# Pasos metodológicos

1. Crear atmósfera: Al inicio de la reunión el facilitador promoverá una atmósfera de cordialidad. Debe presentarse en forma breve y explicar el motivo de la reunión: *Conocer un poco más sobre los sistemas tradicionales de agua que se utilizan en la comunidad y sobre el que el SANAA construirá.*
2. Iniciar el Tema No. 1 sobre los sistemas tradicionales de abastecimiento de agua. Debe quedar claro que los componentes básicos del sistema de agua tradicional son: fuente, recolección, acarreo, almacenamiento y uso. Aplicar la técnica del Procesamiento Grupal (*ver Técnica No. 1*).
3. Continuar con la Técnica No. 2. Pedir al grupo que dibujen en una hoja de papel grande su sistema de agua, donde mostrarán todos los elementos mencionados, o sea desde la fuente, hasta el uso en la casa. El trabajo de dibujo debe hacerse en grupos.
4. Una vez terminados los dibujos, los grupos exponen lo que ellos han hecho y se discute la información sobre los problemas que presentan sus sistemas actuales. El facilitador elaborará un cuadro con el grupo (*ver Técnica No. 3*).
5. A continuación, explicar el sistema de abastecimiento de agua del SANAA (*ver Tema No. 2*). Haga un diseño en la pizarra del tipo de sistema que el SANAA construirá.  
  
Si la distancia de la comunidad a la fuente de agua es corta, invite a los participantes a realizar un recorrido a lo largo del sistema; así aprovecha para ir explicando cada una de sus partes. Al momento de dar las explicaciones promueva las preguntas; si no lo hacen, pregúnteles usted, así comprobará si le están entendiendo.  
  
Si la distancia de la comunidad a la fuente es muy larga, sólo visite una parte del sistema.
6. Finalice el módulo indicando los beneficios del sistema construido por el SANAA para la comunidad (*ver Técnica No. 4 y Tema No. 3*).
7. Concluya con una **breve** recapitulación de las ventajas y establezca un compromiso para que el grupo transfiera lo aprendido a los beneficiarios. Como ayuda para esta transferencia dejarán los materiales producidos durante la reunión.

## PROCESAMIENTO GRUPAL SOBRE SISTEMAS DE AGUA

**Objetivos:** Reflexionar sobre los sistemas existentes de abastecimiento de agua, sus ventajas y desventajas con relación al sistema nuevo o rehabilitado de abastecimiento del SANAA.

**Aplicación:** 1. Como actividad preparatoria, el facilitador debe leer y entender la hoja de información sobre sistemas de agua. (Tema No. 1.)

2. Iniciar la conversación sobre el tema con una pregunta concreta y clara: ¿Con qué fuentes se han estado abasteciendo de agua antes de que llegara el sistema del SANAA?

Ir apuntando en la pizarra todas las fuentes que la comunidad usa :

- Pozos
- Ríos
- Quebradas
- Ojos de agua
- Vertiente o nacimiento
- Presas antiguas

3. Una vez identificadas las fuentes, continúe conversando para obtener la siguiente información:

- Fuente: ¿De dónde recogen el agua? (*ríos, pozo, quebrada, etc.*)
- Captación: ¿Qué recipientes usan para recoger el agua? (*tambo, porras, barriles, baldes, etc.*)
- Transporte o conducción: ¿Cómo acarrean el agua? (*fuerza humana, carretas, caballos, carros, etc.*)
- Almacenamiento: ¿Cómo almacenan el agua en su casa? (*barriles, cántaros, ollas, pilas, etc.*)
- Uso: ¿Para qué usan el agua acarreada? (*lavar ropa, lavar trastos, bañarse, tomar, etc.*)

4. Como regla general, durante la conversación debe promover las diferentes ideas, tratando de evitar los monólogos o la imposición de criterios.

# Tema No. 1

## SISTEMAS TRADICIONALES DE AGUA EN LA COMUNIDAD

En general, un sistema de abastecimiento de agua es un conjunto de actividades o mecanismos técnicos que en conjunto abastecen a una comunidad.

En toda comunidad existen sistemas de agua, aún en aquellas donde no ha llegado un sistema técnicamente diseñado como los del SANAA/KfW. En términos generales, podemos decir que los sistemas de agua son de dos tipos:

- a) Sistema tradicional de recolección de agua
- b) Sistema de abastecimiento de agua potable

### Sistemas tradicionales

Un sistema tradicional de abastecimiento, **es la manera tradicional como la comunidad se ha estado abasteciendo de agua**. En la mayoría de los casos, la comunidad toma el agua de fuentes tales como:

- Pozos
- Quebradas
- Ríos
- Ojos de agua
- Manantiales

El agua se **recolecta** generalmente en ollas de barro, tambos, porras; es **acarreada** por mujeres, niños, carretas, caballos, etc., hasta la casa, donde es **almacenada** y posteriormente **consumida**.

A este conjunto de actividades que las personas de la comunidad realizan para obtener el agua es lo que llamaremos "*sistemas tradicionales*".

Los sistemas de agua están constituidos por un conjunto de mecanismos orientados a un mismo objetivo: abastecer de agua para el consumo humano. A estos mecanismos llamaremos **partes del sistema** (*ver cuadro*).

TECNICA No. 2

**MAPA DE LOS SISTEMAS EXISTENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

**Objetivos:** El dibujo debe expresar las situaciones, los problemas y los recursos de abastecimiento de agua que existen en la comunidad.

Es una técnica que facilita la participación y permite discutir temas a veces complicados.

- Aplicación:**
- 1.El facilitador debe dar la siguiente instrucción: "Hagan un mapa de la comunidad indicando las fuentes de agua, la captación, el transporte, el almacenamiento y el uso que se le da al agua de cada fuente".
  2. Facilitar los materiales apropiados, como: hojas grandes de papel, marcadores gruesos y finos.
  3. Establecer un tiempo prudencial para el trabajo grupal (aproximadamente 60 minutos).
  4. Durante este tiempo, el facilitador debe observar el trabajo de los grupos, sin interrumpir ni intervenir. Deberá aprovechar ese tiempo para tomar notas de lo que observa en el grupo.
  - 5.Al terminar, cada grupo expondrá y explicará lo dibujado, teniendo el cuidado de colocar el dibujo a la vista de todos.

**TECNICA No. 3**

**IDENTIFICACION DE PROBLEMAS CON EL GRUPO**

**Objetivos:** Identificar los problemas que la comunidad tiene con el sistema actual de abastecimiento de agua.

**Materiales:** Una hoja grande con un cuadro de dos entradas: partes del sistema y problemas.

**Aplicación:**

1. El facilitador elaborará la matriz o un cuadro (*ver ejemplo*).
2. El cuadro se debe ir llenando con la conversación con los participantes. Escriba claro y con letra grande para que todos puedan ver y leer. Las frases escritas en el cuadro deben ser cortas y expresar concretamente lo más importante.
3. Momentos antes de terminar, el facilitador debe hacer una recapitulación de todo el cuadro, con el fin de dar paso a preguntas, aclaraciones, dudas o comentarios.

## CUADRO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

<b>SISTEMA TRADICIONAL</b>		
<b>PARTES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>PROBLEMAS</b>
<b>A. Fuente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozo malacate excavado a mano</li> <li>- Quebrada</li> <li>- Arroyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El agua es muy poca, hay que hacer fila en el verano</li> <li>- Agua sucia, los animales beben en ella, agarra lama</li> <li>- En el verano se acorta el agua en los pozos</li> <li>- Mal sabor</li> <li>- Color "zarca" (turbia)</li> <li>- Llueve muy poco y se secan los ríos</li> </ul>
<b>B. Recolección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baldes</li> <li>- Barril</li> <li>- Porras</li> <li>- Tambos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se aprovecha toda el agua del arroyo y la quebrada</li> <li>- Se pierde tiempo</li> <li>- Hay que hacer varios viajes</li> <li>- Hay que ir largo a recogerla</li> <li>- Las porras pesan mucho (cinco galones cada una)</li> </ul>
<b>C. Acarreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mujeres</li> <li>- Carretas</li> <li>- Caballos</li> <li>- Bueyes</li> <li>- Cabros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se pierde tiempo que se puede utilizar en otras actividades</li> <li>- No se aprovechan los animales para arar, acarreo de granos, etc.</li> <li>- Niños han muerto atropellados</li> </ul>
<b>D. Almacenamiento en casa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En casa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se almacena en barriles o pilas "agarra lama"</li> <li>- Cuando se almacena en cántaros y pilas es muy poca el agua</li> <li>- Hay que ir a bañarse a la quebrada o al pozo</li> </ul>

\* Este ejemplo es real, octubre de 1992.

# *Tema No. 2*

## **SISTEMAS DEL SANAA/KfW**

Consisten en un conjunto de instalaciones que permiten recoger las aguas de las fuentes y acercarlas a la comunidad, distribuyéndolas de una manera racional y equitativa entre sus habitantes.

Los sistemas están diseñados técnicamente para que los usuarios tengan:

- Suficiente agua
- Agua limpia o segura
- Fácil acceso

Actualmente en el proyecto SANAA/KfW se construyen los siguientes sistemas:

1. Sistema de abastecimiento de agua por gravedad
2. Sistema de abastecimiento de agua por bombeo (bomba electrosumergible)
3. Sistema de abastecimiento de pozos equipados con bomba manual

### **1. Sistema de abastecimiento de agua por gravedad**

Se dice por gravedad debido a que el sistema utiliza la fuerza de gravedad para conducir el agua.

La fuerza de gravedad no es más que la caída libre del agua de un punto más alto a otro más bajo. En estos sistemas la fuente debe estar en un punto más alto que la comunidad para que pueda abastecerla.

### **2. Sistema de abastecimiento de agua por bombeo**

A diferencia del sistema anterior, el sistema de bombeo cuenta con una fuente subterránea encontrada mediante pozos perforados, de donde se succiona el agua por medio de una bomba movida por electricidad o con generador de combustión (diesel o gasolina).

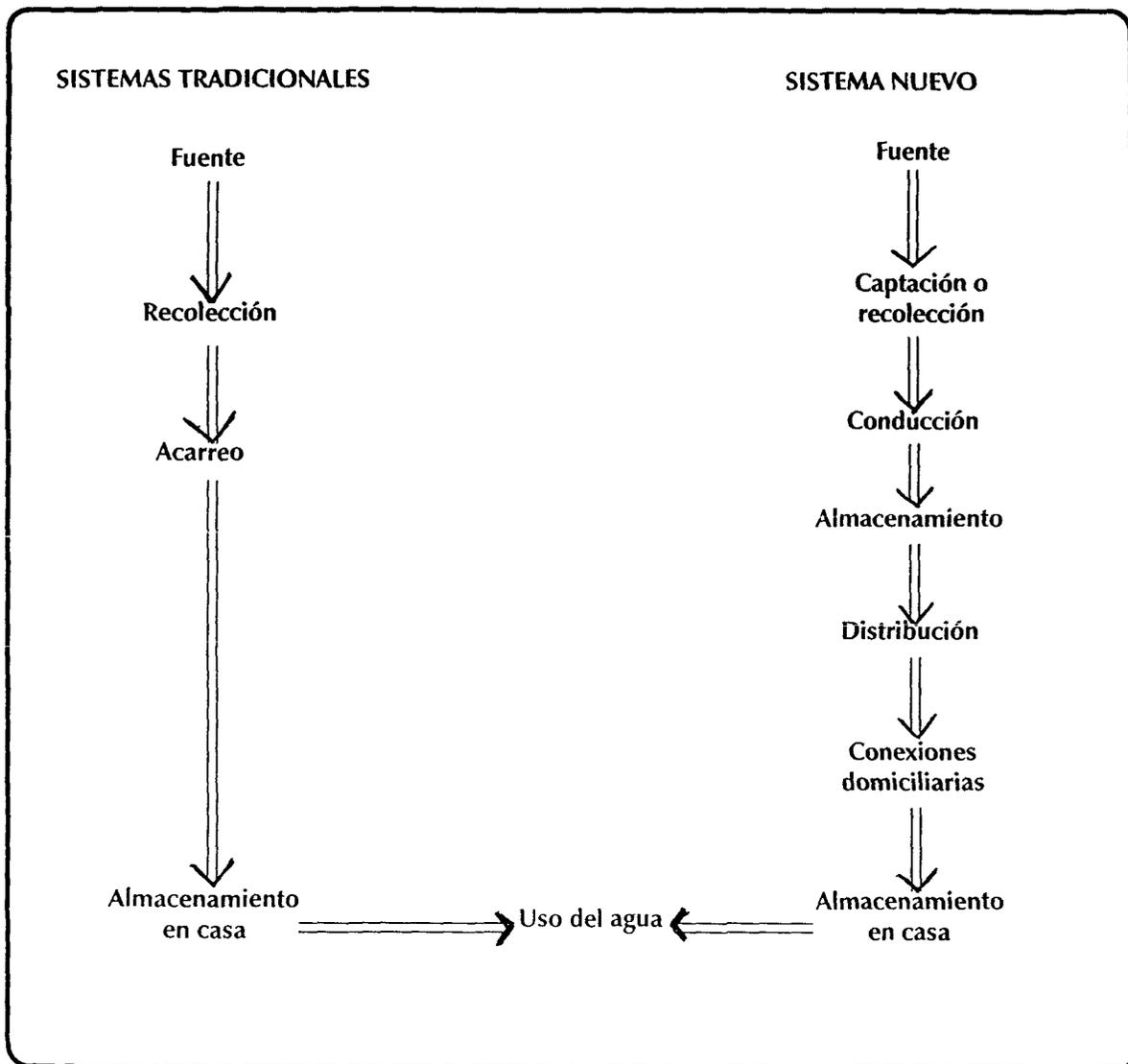
### **3. Sistema de abastecimiento de pozos equipados con bomba manual**

Este es un sistema que consiste en la perforación de pozos ubicados estratégicamente en las comunidades.

En los sistemas de abastecimiento de pozos, el SANAA ha equipado baños y lavaderos públicos a fin de dar un mejor aprovechamiento a las fuentes.

Observemos el siguiente flujograma. Notaremos que las partes de ambos sistemas son las mismas.

### COMPARACIÓN DE SISTEMA TRADICIONAL Y NUEVO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA



TÉCNICA No. 4

**MATRIZ DE BENEFICIOS**

**Objetivos:** Conocer con los participantes los beneficios que el sistema del SANAA traerá.

- Aplicación:**
1. La matriz ha sido preparada con anterioridad por el facilitador.
  2. Coloque la matriz en un lugar visible a todos los participantes. De no ser posible colgarla en la pared, se puede usar el suelo o una mesa.
  3. Pregunte a los participantes, ¿qué beneficios traerá el nuevo sistema? ¿Quiénes se beneficiarán más, el hombre, la mujer, los niños o todos en general?
  4. Vaya llenando el cuadro con palabras sencillas.
  5. Finalice el cuadro resumiendo todos los beneficios.

BENEFICIOS	MUJER	HOMBRE	NIÑOS/NIÑAS	COMUNIDAD
En tiempo				
En comodidad				
En salud e higiene				
En dinero				

# ***Tema No. 3***

---

## **Beneficios del sistema de agua SANAA/KfW**

Los sistemas de SANAA/KfW están diseñados para:

- Abastecer con mayor cantidad de agua a la comunidad.
- Suministrar agua diariamente
- Suministrar agua potable para el consumo humano
- Facilitar el acceso al agua a través de conexiones domiciliarias o llaves públicas
- Ahorrar tiempo, energía y dinero a las familias

Por estas razones las comunidades beneficiadas con proyecto de agua de SANAA/KfW deben procurar que los sistemas construidos estén funcionando bien.