3
DE 8

# APRENDAMOS A AHORRAR
## CUIDANDO EL AGUA

water for people
BOLIVIA

# LECTURA DE MEDIDORES DE
CONSUMO DE AGUA EN DOMICILIOS

**Elaborado por**
Ing. Carlos Quiroga

**Revisión Técnica**
Lic. Julia Montes
Ing. Heinar Azurduy

Enero 2018
Av. Blanco Galindo Nº 1080
Edif. Banco Económico 2º Piso
Teléfono: (591) 4 4662631
www.waterforpeople.org
Cochabamba - Bolivia

LECTURA DEL MICROMEDIDOR DE
CONSUMO DE AGUA EN DOMICILIOS

## CONTENIDO

**Parte I: Consideraciones generales** ..... **4**

**Parte II: El metro cúbico de agua** ..... **5**

2.1. ¿Qué es un metro cúbico ($1m^3$)? ..... 5

**Parte III: El Micromedidor** ..... **6**

3.1. ¿Para qué sirve el Micromedidor? ..... 6

**Parte IV: Instalación de un Micromedidor** ..... **7**

4.1. ¿Cómo se instala el Micromedidor? ..... 7

**Parte V: Lectura correcta del consumo de agua con un Micromedidor** ..... **8**

**Parte VI: Lectura del consumo mensual en domicilio** ..... **9**

6.1. ¿Cómo se lee nuestro consumo? ..... 9

**Plan de Capacitación a Operadores de Sistemas de Agua en Lectura de Micromedidores de Agua** ..... **11**

## PARTE I

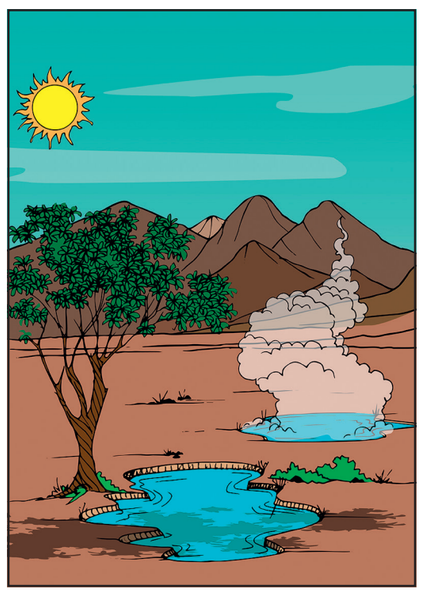
### CONSIDERACIONES GENERALES

La carencia de agua pura se acrecienta con el tiempo y ninguna norma, Reglamento, Resolución a logrado controlar el mal uso de éste líquido elemento.

Con el tiempo se han venido implementando sistemas de agua mediante redes e instalaciones domiciliarias y muchos de ellos no cuentan con sistemas de medición de los consumos de agua domiciliarios, lo cual conflictúa a los usuarios y más aún a la entidad prestadora de servicio por no tener control y perder ingresos económicos por el servicio.

Por esta razón, es necesario instalar sistemas de medición de cantidad de la agua que se utilizan en los domicilios y el más eficiente hasta la fecha es el **MICROMEDIDOR.**

***¡Nuestras fuentes de agua se están secando!***



Cada vez somos más personas y cada vez hay menos agua segura para beber, nuestras fuentes de agua se están contaminando y secando.

Sin agua no podemos vivir y debemos aprender a cuidarla.

Es necesario que utilicemos micromedidores en nuestras piletas para controlar el buen uso de agua.

LECTURA DEL MICROMEDIDOR DE
CONSUMO DE AGUA EN DOMICILIOS

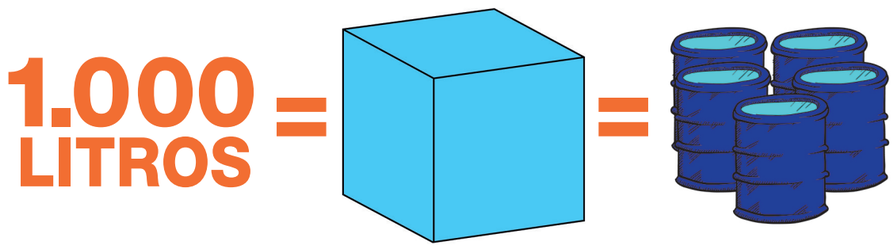
## PARTE II

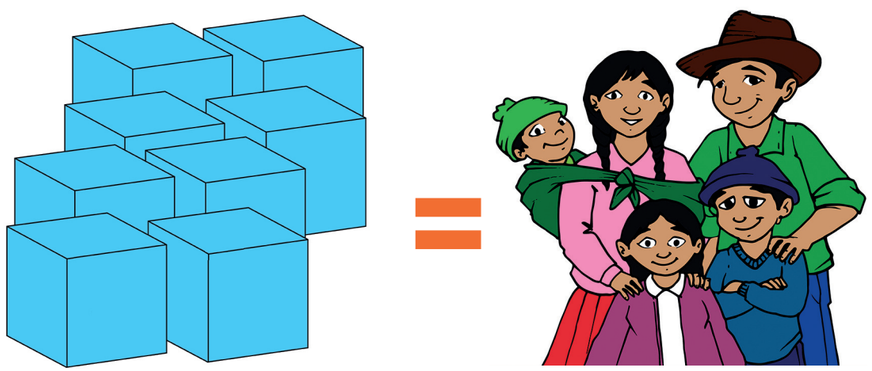
### EL METRO CÚBICO DE AGUA

**2.1. ¿Qué es un metro cúbico ($1m^3$)?**

El consumo de agua se mide en metro cúbico.

**$1m^3$ = 1.000 Litros**




**8 CUBOS DE AGUA**

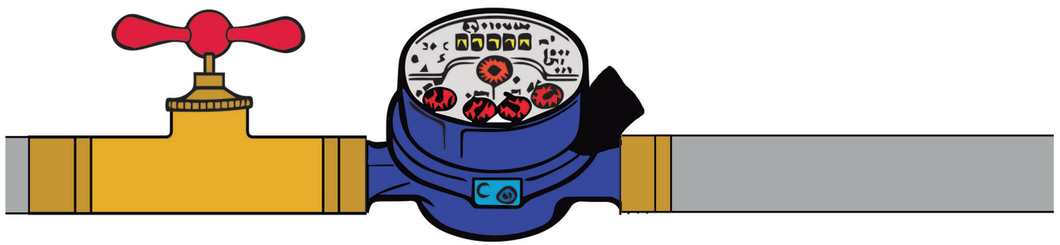
**El costo del metro cúbico lo decides tú y todos los beneficiarios del servicio.**

## PARTE III

## EL MICROMEDIDOR

### 3.1. ¿Para qué sirve el Micromedidor?

El medidor es un equipo que nos ayuda a medir la cantidad de agua que ingresa a nuestras viviendas.



El operador del CAPyS puede ver la cantidad de agua que hemos consumido y hacernos pagar por una tarifa justa.

Lo recaudado será administrado por el CAPyS para el beneficio de los usuarios del sistema.

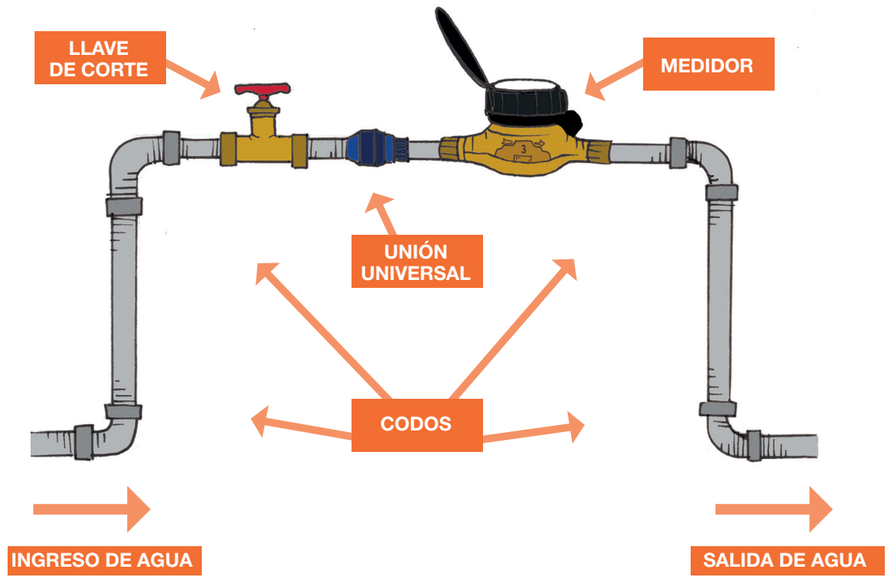
Con el medidor podremos controlar nuestro consumo de agua y ahorrar dinero.

LECTURA DEL MICROMEDIDOR DE
CONSUMO DE AGUA EN DOMICILIOS

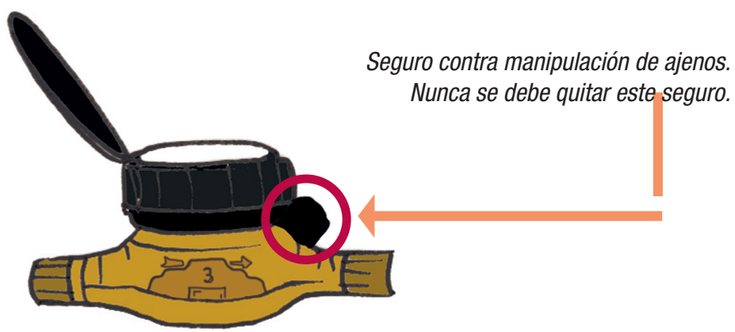
## PARTE IV

## INSTALACIÓN DE UN MICROMEDIDOR

### 4.1. ¿Cómo se instala el Medidor?




**IMPORTANTE**
La flecha indicadora del flujo de agua del medidor debe estar en dirección a la salida de agua o hacia la vivienda. Al momento de instalar el Micromedidor, tener cuidado de que el mismo siga el sentido del flujo del agua.



## PARTE V

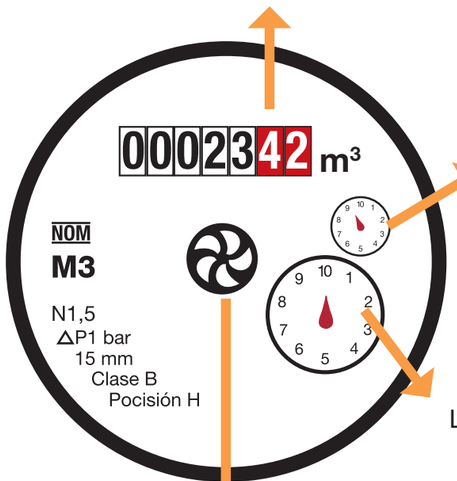
### LECTURA CORRECTA DEL CONSUMO DE AGUA CON UN MICROMEDIDOR

## TE ENSEÑAMOS A LEER CORRECTAMENTE TU MEDIDOR

*Los micromedidores de agua marcan en métros cúbicos (1.000 litros).*

**Indicador de metros cúbicos y decimales**

Los números de color negro marcan la cantidad de metros cúbicos de agua consumidos desde la instalación del medidor, los de color rojo marcan las décimas y centésimas. Este medidor está marcando 23,42 metros cúbicos.




La vuelta completa marca 10 litros.

La vuelta completa marca 1 litro.

Por cada vuelta que da el indicador grande, el indicador pequeño pasa de un número a otro.

**EJEMPLO DE LECTURA Y CÁLCULO**

CONSUMO DE UNA SEMANA:

**Lunes: 23,42 m³**

**Domingo: 32,89 m³**

32,89 - 23,42 = 9,47 m³

*Es decir, se consume 9,47 litros por semana.*

**Detector de Fugas**

Este marcador no debe moverse cuando éstan cerradas todas las llaves de tu casa. (Si se mueve tienes una fuga).

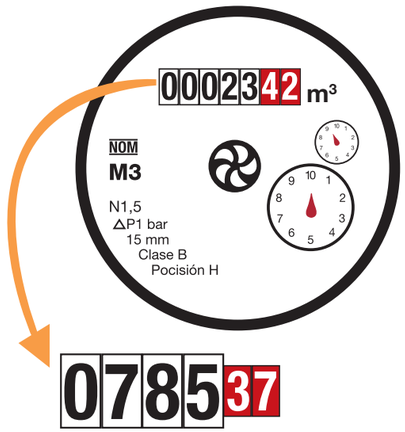


LECTURA DEL MICROMEDIDOR DE
CONSUMO DE AGUA EN DOMICILIOS

## PARTE VI

### LECTURA DEL CONSUMO MENSUAL EN DOMICILIO

**6.1. ¿Cómo se lee nuestro consumo?**




**LECTURA ANTERIOR**

**LECTURA ACTUAL**

**En la lectura, se recomienda leer solamente los números de color negro.**

**Esta familia ha consumido 2m³ de agua desde la última lectura realizada a su medidor (785 - 783 = 2)**
**Sólo debe pagar por 2m³.**

## EL AGUA ES VIDA...

***Aprendamos a cuidarla y valorarla***

**Para mayor información y asesoramiento, visita a la Dirección de Saneamiento Básico Municipal (DMDB) de tu Municipio y también pregunta al Operador del CAPyS de tu comunidad.**

# PLAN DE CAPACITACIÓN
## A OPERADORES DE SISTEMAS DE AGUA EN LECTURA DE MICROMEDIDORES DE AGUA

water for people
BOLIVIA

# PLAN DE CAPACITACIÓN A OPERADORES DE SISTEMAS DE AGUA EN LECTURA DE MICROMEDIDORES DE AGUA

**TEMA:**
LECTURA DE MICROMEDIDORES DE CONSUMO DE AGUA EN DOMICILIOS

**TIEMPO PROGRAMADO:**
2 horas y 45 min.

## JUSTIFICACIÓN:

Existen consumidores de agua que sobrepasan lo límites en desmedro de aquellos usuarios que no tienen suministro de agua, especialmente en las partes altas y más distantes del tanque de agua. Para mejorar la gestión es necesario medir el consumo de agua domiciliario y cobrar por ello. **EL QUE CONSUME MÁS AGUA, DEBE PAGAR MÁS POR EL SERVICIO.**

## OBJETIVO GENERAL:

Racionar el consumo de agua debido a la disminución significativa de acuíferos subterráneos.

Capacitar a responsables de cobro sobre la lectura de micromedidores.

Reducir el gasto indiscriminado de agua.

## DIRIGIDO A:

Operadores, plomeros y encargados de los sistemas de agua y a usuarios.

LECTURA DEL MICROMEDIDOR DE
CONSUMO DE AGUA EN DOMICILIOS

## TALLER DE CAPACITACIÓN A OPERADORES DE SISTEMAS DE AGUA EN LECTURA DE MICROMEDIDORES DE AGUA

| CONTENIDO | PROCEDIMIENTO | TÉCNICA | MATERIAL | RESULTADO | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|---|
| | Registro de nombre y apellido, comunidad de la que viene, cargo que desempeña en la comunidad. | Inscripción. | • Formularios.<br>• Fólder.<br>• Cuadernos.<br>• Bolígrafos.<br>• Material impreso. | Lista de participantes, cargos en el CAPyS y representación de comunidades. | 20 minutos |
| | El facilitador explicará el objetivo, la importancia de la medición de volúmenes de agua que se consumen en los domicilios. | Inauguración del Taller. | Ninguno. | Los asistentes están motivados y se tiene un ambiente de confianza.<br>Los asistentes conocen los objetivos del taller. | 10 minutos |
| | El facilitador entrega a cada asistente un accesorio o herramienta, los cuales tienen su par y en segundo mando les indicará que encuentren su par para que se conozcan entre ellos y también sus expectativas sobre el taller. | Parejas de herramientas, accesorios de plomería. | • Material de apoyo micromedidores. | Se conoce los nombres de los asistentes y las expectativas con relación al taller. | 25 minutos |
| **Acuíferos y fuentes de agua.** | El facilitador en cada diapositiva acompañará con la explicación clara y específica cada uno de los tipos de acuíferos y la importancia del cuidado de los mismos.<br>También presentará las partes y componentes del sistema de agua en comunidades rurales y, en especial, el punto donde está instalado el micromedidor.<br>Se motivara a los participantes a responder preguntas directas para conocer las fuentes de agua en su comunidad, el uso que se les dá y la forma de cuidado que practican.<br>Preguntará sobre el tipo de obra que tienen, las partes de su sistema, materiales que se usaron en su construcción. | Uso de notas y ayudas visuales.<br>El facilitador explicara paralelamente a la visualización de la cartilla, para entender la importancia de realizar un buen uso del agua. | • Computadora.<br>• Data Display.<br>• PPT sobre el tema.<br>• Papel sabana.<br>• Marcadores.<br>• Masking. | Sensibilizados los participantes sobre el problema de las fuentes de agua, las formas de protección.<br>Los participantes conocen el punto exácto donde se tiene instalado el micromedidor y la importancia del mismo. | 45 minutos |

LECTURA DEL MICROMEDIDOR DE
CONSUMO DE AGUA EN DOMICILIOS

| CONTENIDO | PROCEDIMIENTO | TÉCNICA | MATERIAL | RESULTADO | TIEMPO |
|---|---|---|---|---|---|
| **Lectura del micromedidor en un domicilio.** | El facilitador preparará en papelógrafo o en su caso un modelo didáctico o simulador de medidor en tamaño grande.<br>En un micromedidor real se procederá a explicar las partes del mismo y la función de cada una de ellas.<br>Se explicará la forma de interconexión en la acometida.<br>En un modelo realizará un simulacro en el micromedidor didáctico una anotación de un consumo anterior para luego anotar un consumo posterior.<br>Indicará claramente la forma de lectura a nivel de los números en negro y en rojo, es decir, los números en negro anotan los metros cúbicos consumidos y los rojos los decimales.<br>Sólo se deben anotar los números enteros.<br>Luego se procederá a realizar la diferencia entre ellos del cual saldrá el volumen consumido en el periódo<br>Este volumen calculado se comparará con los volúmenes básicos de consumo mensual por familia y se podrá calcular el volumen excedente. | Uso de modelos de micromedición de agua.<br>Con el material de apoyo (micromedidores y carteles) para que sepan la importancia de cada componente del medidor y cual su trabajo. | • Modelos de Micromedidores didácticos.<br>• Papelógrafos con gráficos de micromedidores.<br>• Micromedidor real.<br>• Calculadora. | Asistentes conocen las partes de un micromedidor y la función de cada una de ellas.<br>Participantes del taller asimilan el conocimiento de lectura del micromedidor y del cálculo del consumo en un periódo determinado. | 35 minutos |
| **Cálculo del costo mensual por consumo de agua en domicilio.** | Se realiza un ejemplo de consumo para tener una idea del gasto de agua en volumen convertido en metros cúbicos.<br>Se debe conocer el costo unitario por metro cúbico de agua y que se tiene aprobado en la tarifa.<br>Se realiza la operación del producto entre costo unitario por la cantidad de metros cúbicos de consumo.<br>Este valor es el costo mensual por el consumo. | Papelógrafos preelaborados para realizar el cálculo del costo mensual por consumo de agua.<br>Elaborar un ejemplo sobre un consumo y que los beneficiarios realicen otros ejemplos. | • Papel sabana.<br>• Marcadores.<br>• Masking.<br>• Calculadora. | Participantes del taller conocen la modalidad de cálculo del costo por el consumo de agua a nivel domiciliario. | 30 minutos |

water for people
BOLIVIA

Usted puede dar uso y aplicar las imagenes de este Módulo
otorgando el crédito respectivo a Water for People.

Enero 2018
Cochabamba - Bolivia

water for people
BOLIVIA

# APRENDAMOS A AHORRAR
## CUIDANDO EL AGUA

GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA

SECRETARIA DEPARTAMENTAL SDDMT DE LOS DERECHOS DE LA MADRE TIERRA COCHABAMBA

DGA Dirección de Gestión del Agua y Servicios Básicos