



Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud  
OFICINA REGIONAL PARA LAS  
Américas

**ETRAS**

# INTRODUCCION

# PLANES DE SEGURIDAD DE AGUA (PSA)

Rosa María Alcayhuamán  
OPS/ETRAS



EXPO  
AGUA  
PERÚ

2016

# 1. PANORAMA GLOBAL

## Agua y Salud

- En los países en desarrollo las enfermedades relacionadas por la falta de agua o calidad inadecuada ocasionan la muerte de aproximadamente 5 millones de personas anualmente; de las cuales cerca de 1,8 millones mueren por enfermedades diarreicas (OMS, 2004)
- Las enfermedades diarreicas son la tercera causa de muerte entre menores de cinco años. Se estima que más de 340 000 niños menores de cinco años mueren anualmente por enfermedades diarreicas debidas a agua y saneamiento deficiente. Son casi 1000 niños al día. (OMS, 2015)
- Unos 161 millones de niños sufren retraso del crecimiento o malnutrición crónica, lo que está vinculado con la falta de agua, saneamiento e higiene.
- Cada año podrían evitarse 842 000 muertes con la mejora del agua, el saneamiento y la higiene.

- OMS señala que las mejoras de la calidad del agua, por si solas, reducen en un tercio o más la mortalidad debida a enfermedades diarreicas. ( OMS, 2007)
- Por lo tanto, la adopción de políticas en salud pública, orientadas a la seguridad del agua, es relevante para la protección de la salud de las personas.
- La Organización Panamericana de la Salud, **a través de ETRAS** está promoviendo acciones para asegurar la calidad del agua potable y gestionar los riesgos tanto para los servicios de agua y de saneamiento, a través de los PSA y PSS.



# Contexto General del PSA

- Principios de **APPCC** (Análisis de Peligros y puntos críticos de control)
- Enfoque de barreras múltiples
- Carta de Bonn (2004) « *suministrar agua segura para los consumidores*»
- Organización Mundial de la Salud (OMS)
  - ✓ 2004- 3ra. Edición de las Guías de Calidad de agua de bebida.
  - ✓ 2011 – 4ta. Edición de las Guías de Calidad de agua de bebida
  - ✓ Planes de Seguridad de Agua (PSA): Gestión de riesgos desde la cuenca hasta el consumidor final.

# CONTEXTO

## Principios de APPCC

Análisis de Peligros y puntos críticos de control (APPCC)

**H** – Hazard – Peligro  
**A** – Analysis – Análisis  
**C** – Critical – Crítico  
**C** – Control – Control  
**P** – Points -- Puntos



Comisión del Codex Alimentarius (1993) y por el National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF, 1992)

# CONTEXTO

## Enfoque de **Barreras Múltiples**

- Aplicar más de una barrera para reducir riesgos de naturaleza microbiológica o fisicoquímica asociados con el abastecimiento de agua.



- ✓ Manejo de los usos del suelo en la cuenca (protección de fuentes de agua)
- ✓ Selección de la mejor fuente (calidad, cantidad, continuidad)
- ✓ Manejo adecuado de excretas y aguas residuales
- ✓ Tratamiento de agua
- ✓ Sistemas de distribución bien diseñados, construidos, O&M
- ✓ Usuarios con buenas prácticas higiénicas y de uso de sistemas.

# CONTEXTO

## Guías de la OMS para la calidad del agua de beber, 4ta. edición

- Marco de la OMS para agua de beber segura
  - ❖ Objetivos basados en salud
  - ❖ Planes de seguridad del agua
  - ❖ Vigilancia
- Información sobre aspectos de la calidad del agua de bebida:
  - ❖ Microbiológico
  - ❖ Químico
  - ❖ Radiológico



# Marco para la seguridad del agua de bebida



Información de apoyo

Peligros  
Microbiológicos

Peligros Químicos

Peligros Radioactivos

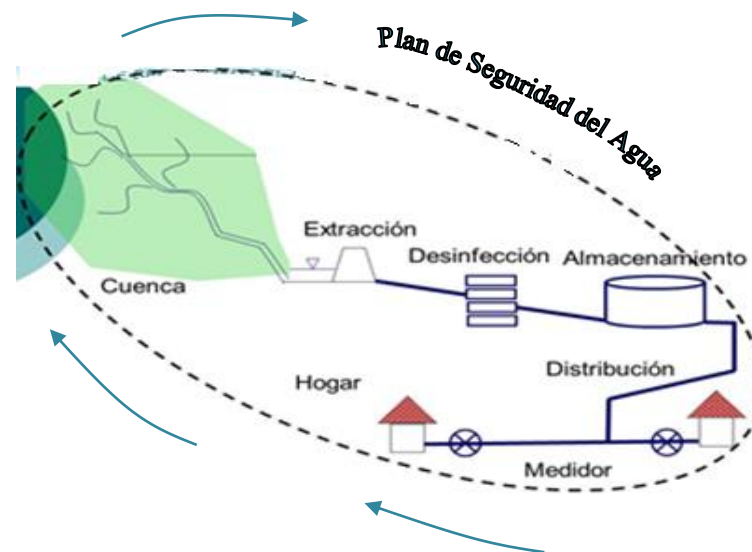
Aceptabilidad  
Organoléptica



# Plan de Seguridad Agua (PSA)

## Definición

- Es una metodología que permite:
  - Identificar y evaluar los peligros y riesgos asociados al sistema de agua.
  - Abarca desde la cuenca hasta el consumidor
  - Es adecuado dentro de un marco de trabajo a favor del agua potable segura y de la salud.



# Un PSA NO es:



- Un nuevo concepto (más bien, el PSA reúne características y estándares consolidados de las mejores prácticas internacionales)
- Sólo un documento que se desarrolló (más bien, se trata de un enfoque de gestión de sistema mejorado para ser implementado)
- Un ejercicio de una sola vez (en lugar, es un proceso continuo y de mejora a largo plazo)
- Una carga de trabajo adicional para los proveedores (más bien, representa lo que los proveedores deberían estar haciendo, y que se basa en los procedimientos existentes)

# Plan de Seguridad Agua (PSA)

## OBJETIVOS

- **MINIMIZAR** la vulnerabilidad y la contaminación del agua en las fuentes de abastecimiento;
- **REDUCIR** la contaminación del agua a través de proceso de tratamiento adecuados y promoviendo la aplicación de buenas prácticas en la Operación y Mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua.
- **PREVENIR** la contaminación y la recontaminación del agua durante el almacenamiento y distribución del agua potable hasta el lugar de consumo.
- **GESTIONAR** adecuadamente los riesgos en cada uno de los componentes del sistema de abastecimiento de agua desde la captación hasta el consumidor final.



Manual para el desarrollo de planes de seguridad del agua

Metodología pormenorizada de gestión de riesgos para proveedores de agua de consumo



# Plan de Seguridad Agua (PSA)

## ENFOQUE

*Aseguramiento de la calidad “De la cuenca al consumidor”*

Los PSA **son garantía de calidad**

- Prevenir antes que curar
- Proveer un enfoque preventivo garantizando agua segura

**versus**

Enfoque Tradicional de control de calidad

- Remediar antes que prevenir
- Podría ser demasiado tarde

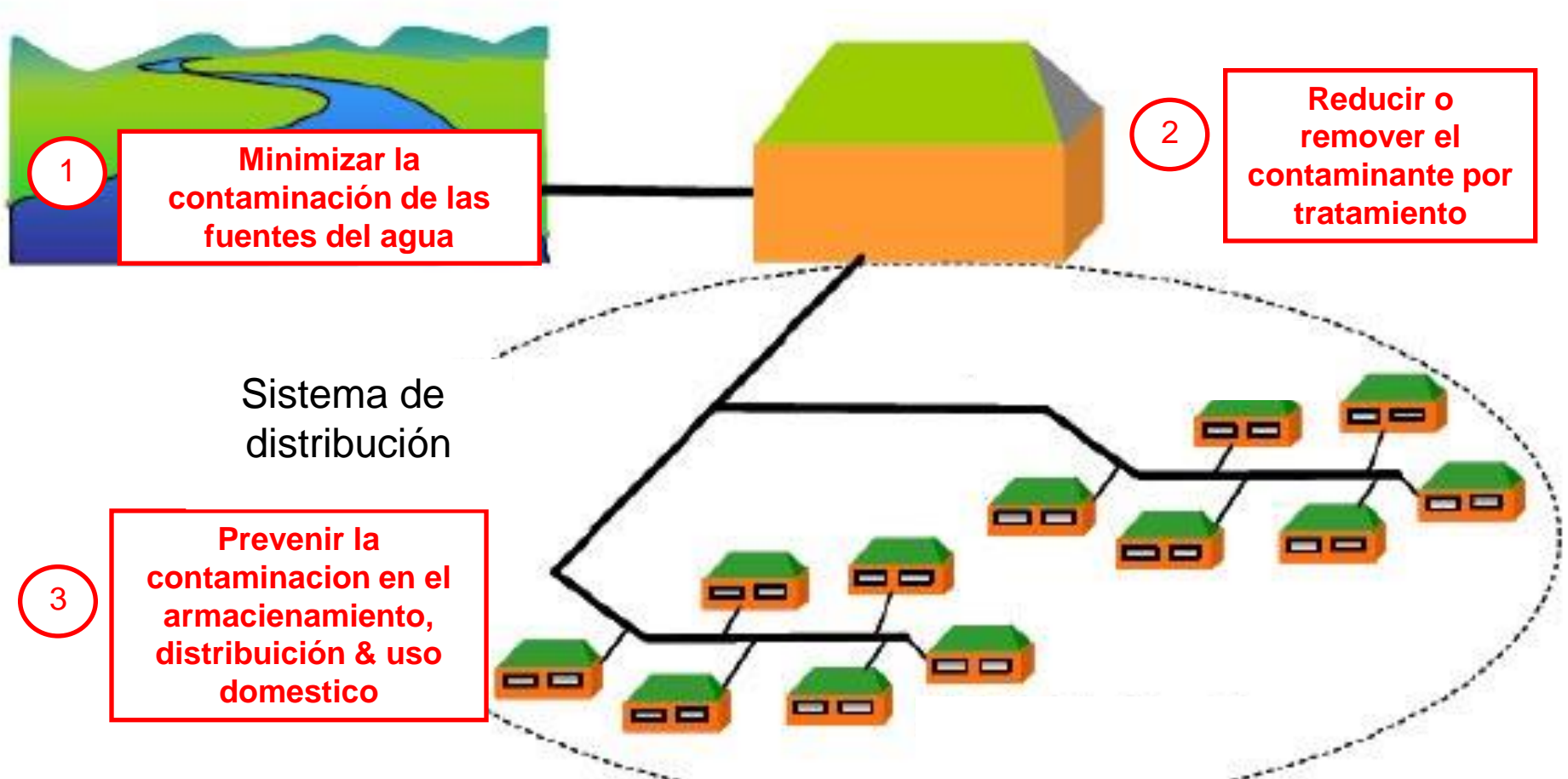
# Plan de Seguridad Agua (PSA):

## ENFOQUE

### 03 Objetivos Claves

Fuente

Planta de Tratamiento



# MODULOS del PSA

«El desarrollo de un PSA no es un fin en sí mismo, sino un camino para alcanzar un fin. Un PSA sólo es útil si se aplica y revisa.»



Manual para el desarrollo de planes  
de seguridad del agua

Metodología pormenorizada de gestión de riesgos  
para proveedores de agua de consumo



# PSA en términos sencillos



# MODULOS del PSA

## 11 Módulos

### 5 Etapas

Preparación

Modulo 1: Conformación Equipo de Trabajo

Evaluación del Sistema

Modulo 2: Descripción del Sistema de Suministro del Agua

Modulo 3: Evaluación del peligro y caracterización del riesgo

Modulo 4: Determinación y validación de medidas de control, y nueva evaluación y clasificación de los riegos.

Modulo 5: Elaboración, ejecución y mantenimiento de un plan de mejora y modernización.

Monitoreo operativo

Modulo 6: Definición del monitoreo de las medidas de control

Modulo 7: Verificación de la eficacia del PSA.

Gestión y comunicación

Modulo 8: Elaboración de procedimientos de gestión.

Modulo 9: Elaboración de programas complementarios

Retroalimentación y mejoras

Modulo 10: Planificación y realización de exámenes periodicos del PSA.

Modulo 11: Revisión del PSA tras un incidente

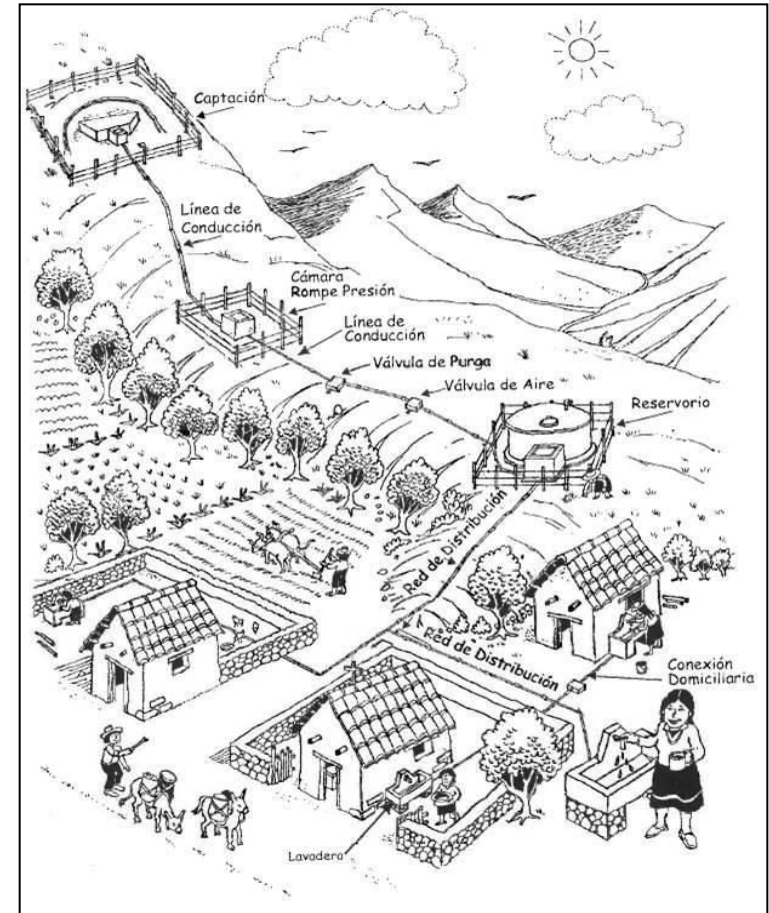


# Plan de Seguridad Agua (PSA): APLICACIONES



**Desde un sistema rural con  
4 componentes:**

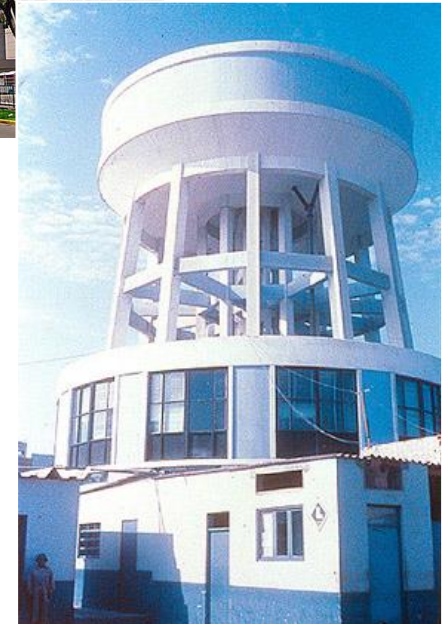
- **Obra de toma**
- **Línea de conducción**
- **Tanque**
- **Red de distribución**



# PSA : APLICACIONES

Hasta un sistema **URBANO** de una capital de mas de un millón de habitantes con múltiples componentes:

- Grandes presas
- Líneas de conducción
- Plantas Potabilizadoras
- Tanques y estaciones elevadoras
- Redes de distribución



# Plan de Seguridad Agua (PSA):

## BENEFICIOS



- Identificación clara de los peligros y mejor gestión de los riesgos
- Mejor comprensión de los roles y las responsabilidades
- Agua más segura y de calidad
- Clara evaluación y justificación de la inversión en base a los riesgos para mejorar el sistema.

# Plan de Seguridad Agua (PSA):

## LIMITACIONES

- Falta de personal capacitado para diseñar e implementar adecuadamente el PSA
- Dificultad para identificar los PCC, aplicación de medidas preventivas, identificación de riesgos (conduce a la falsa seguridad de cumplir con las normas de calidad)
- Preocupación de la Gerencia de los sistemas de abastecimiento de agua por asociar el PSA a la ejecución de nuevas inversiones.

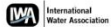
# PSA

## Download: español



Manual para el desarrollo de planes  
de seguridad del agua

Metodología pormenorizada de gestión de riesgos  
para proveedores de agua de consumo



[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publication\\_9789241562638/es/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publication_9789241562638/es/)

# Curso Virtual de PSA



verificar que cuente con los requerimientos informáticos necesarios para acceder al curso y luego dirigirse a la c. continuar por las unidades del mismo.

Curso de Autoaprendizaje  
Planes de Seguridad del Agua

Organización Panamericana de la Salud  
Organización Mundial de la Salud  
Américas

**ETRAS**

Equipo Técnico Regional de Agua y Saneamiento

- Enfermedades Transmisibles y Análisis de Salud
- Alerta y Respuesta ante Epidemias, y Enfermedades Transmitidas por el Agua

Organización Panamericana de la Salud  
Organización Mundial de la Salud  
Américas

cooperación española

Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud

**LINK:**

<https://mooc.campusvirtualsp.org/course/view.php?id=16>





Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

**E T R A S**

**GRACIAS !**

[alcayhueros@paho.org](mailto:alcayhueros@paho.org)

**OPS/OMS/ETRAS**



**EXPO  
AGUA  
PERÚ**

**2016**