

12, 2916 – 5th Avenue
Calgary, Alberta, T2A 6K4, Canadá

Teléfono: + 1 (403) 243-3285, fax: + 1 (403) 243-6199

Correo electrónico: cawst@cawst.org, sitio web: www.cawst.org

El Centro de Tecnologías Asequibles de Agua y Saneamiento (CAWST, por su sigla en inglés) es una organización sin fines de lucro con base en Calgary que proporciona capacitación y consultoría a organizaciones que trabajan directamente con poblaciones en países en desarrollo que carecen de acceso al agua limpia y al saneamiento básico.

Una de las principales estrategias de CAWST es hacer del conocimiento sobre agua un saber popular. Eso se logra, en parte, mediante el desarrollo y la distribución gratuita de materiales educativos con la intención de aumentar la disponibilidad de información para los que más lo necesitan.

Este documento es de contenido abierto y está elaborado bajo la licencia genérica Creative Commons Atribución 3.0. Para ver una copia de esa licencia, visite la página <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.es> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, Estados Unidos.



Usted es libre de:

- Compartir – copiar, distribuir y difundir este documento.
- Editar – adaptar este documento.



Bajo las siguientes condiciones:

- Atribución. Deberá atribuírsele a CAWST el crédito de ser la fuente original del documento. Por favor, incluya la dirección a nuestro sitio web: www.cawst.org.

CAWST actualizará este documento periódicamente. Por ese motivo, no se recomienda que lo almacene para descargarlo desde su sitio web.

Manténgase actualizado y obtenga apoyo:



- Últimas actualizaciones de este documento.
- Otros talleres y recursos de capacitación relacionados.
- Apoyo sobre el uso de este documento para su trabajo.

*CAWST provee mentoría y
asesoramiento sobre el uso de sus materiales
de capacitación.*

www.cawst.org

La importancia del control de calidad



Expectativas de aprendizaje

1. Explicar la importancia del control de calidad en el análisis de la calidad del agua de consumo.
2. Describir las prácticas de asepsia, la contaminación secundaria y la esterilización.
3. Abordar la importancia de la salud y la seguridad durante el análisis de la calidad del agua de consumo.

¿Para qué es necesario realizar el control de calidad?

- Para reducir al mínimo los errores.
- Para garantizar resultados confiables y uniformes.

Diferencias en los resultados de los análisis

- Diferencias de medición.
- Cambios en las condiciones del entorno (p. ej.: luz, temperatura, suministro de energía).
- Error humano (p. ej.: realizar análisis si se está cansado).
- Interpretación (p. ej.: percepción del color).
- Diferencias en la calidad de las sustancias químicas y en la calibración de los equipos.
- Capacitación insuficiente que lleva a errores técnicos.



Fuente: CAWST

¿Qué cosas deberían incluirse en un sistema de control de calidad?

- Gestión: organización del personal, descripción del puesto de trabajo y responsabilidades.
- Procedimientos operativos normalizados documentados.
- Capacitación del personal: muestreo y análisis.
- Calibración y mantenimiento de los equipos.
- Verificación de la calidad de los reactivos y los medios de cultivo.
- Validación de los métodos de análisis.
- Mantenimiento de registros.
- Sistema de doble control y elaboración de informes de resultados.

Control de calidad en análisis microbiológicos

¿Qué es la contaminación secundaria?

- Contaminación de una muestra o equipo con bacterias que provienen de la piel, el cabello, el entorno, el aire, etc.
- Contaminación de una muestra a otra (también conocida como contaminación cruzada).

¿Cómo se puede reducir al mínimo la contaminación?

- Usar prácticas de asepsia para:
 - Evitar el contacto con microorganismos y reducir la contaminación secundaria
 - Proteger el entorno y a las personas que realizan el análisis



Fuente: CAWST

Prácticas eficaces de asepsia

- Nunca tocar el interior de equipos
 - Recipientes para muestras, placas de Petri, recipientes para medir
- Lavarse las manos con agua y jabón o usar gel antiséptico
- Cubrir las heridas con parches a prueba de agua (curitas)
- Sujetar bien la ropa y las joyas
- Usar elementos de protección personal
 - Bata de laboratorio y protectores oculares



Fuente: CAWST



Fuente: CAWST

Control de calidad en análisis microbiológicos

- Si se analiza más de un tipo de muestra, analizar la menos contaminada primero:
 1. Agua filtrada (generalmente, la de mejor calidad)
 2. Agua almacenada
 3. Agua transportada
 4. Agua de origen (generalmente, la de peor calidad)
- Agitar la muestra antes de colocarla en la placa
- Realizar un análisis en blanco con agua esterilizada cada 10-20 muestras

Esterilización

- ¡Muy importante para el análisis microbiológico!
- Esterilizar TODOS los equipos entre uso y uso
 - Horno convencional: calentar a 180°C durante 30 minutos
 - Hervido: hervir durante 10 minutos
 - Autoclave: calentar a 121°C durante 20 minutos
 - Olla de presión: calentar durante al menos 30 minutos
 - Use la llama de un encendedor para desinfectar las pinzas o las placas de Petri
 - Usar metanol para desinfectar los equipos de filtración por membrana

La importancia de la salud y la seguridad

- El implementador del proyecto es el responsable de proveer el equipamiento de seguridad y la capacitación sobre este tema.
 - Extintores de incendios, anteojos de seguridad, guantes, kits de primeros auxilios, entrenamiento sobre seguridad en el agua y primeros auxilios.
- Los técnicos son los responsables de usar adecuadamente el equipamiento y los productos.
 - Leer la información de seguridad de los reactivos químicos (p. ej.: arsénico, metanol)
 - Eliminar de manera segura las muestras y los desechos