

12, 2916 – 5<sup>th</sup> Avenue  
Calgary, Alberta, T2A 6K4, Canadá

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

Correo electrónico: [cawst@cawst.org](mailto:cawst@cawst.org), sitio web: [www.cawst.org](http://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](http://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](http://www.cawst.org)*

CAWST y sus directores, empleados, contratistas y voluntarios no asumen ninguna responsabilidad ni dan ninguna garantía respecto de los resultados que puedan obtenerse a partir del uso de la información proporcionada.

# Parámetros físicos de la calidad del agua de consumo



# Expectativas de aprendizaje

- Abordar la importancia de realizar un análisis físico.
- Enumerar los parámetros físicos clave para el agua de consumo y cómo realizar el análisis.
- Con supervisión limitada, ser capaz de analizar la turbidez usando un tubo de turbidez.



# Parámetros físicos del agua de consumo

- **Olor:** fétido, dulce, a humedad, a elementos orgánicos
- **Sabor:** amargo, dulce, salado, mineral, orgánico
- **Tacto:** temperatura (se prefiere el agua fresca)
- **Apariencia:** color y turbidez (aspecto turbio)

# ¿A qué huele y sabe?

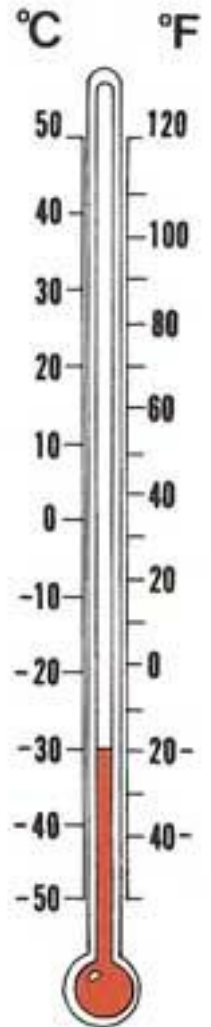
- A tierra, humedad, moho
  - Producido por algunos tipos de bacterias
- A pasto, heno, paja, madera
  - Algas y vegetación en descomposición
- A pantano, pozo séptico, aguas cloacales, huevo podrido
  - Sulfuro: humano o natural
- Cloro
  - Residual, del tratamiento del agua
- ¿Cómo se mide?
  - Usar los sentidos
  - No oler directamente
  - Usar la mano para arrastrar el olor hacia la nariz



Fuente: Chemical Paradox

# ¿Qué se siente? Temperatura

- ¿Cómo se mide?
  - Termómetro en Celsius o Fahrenheit
- La temperatura ideal es 4-10°C (39-50°F)
- ¿Qué prefieren beber? ¿Agua fresca o tibia?



# ¿Qué aspecto tiene? Color

- Rojizo, marrón o amarillo
  - Hierro
- Negro
  - Proliferación de bacterias
  - Manganeso
- Marrón oscuro o amarillo
  - Residuos industriales
  - Vegetación en descomposición
- Espuma
  - Detergentes

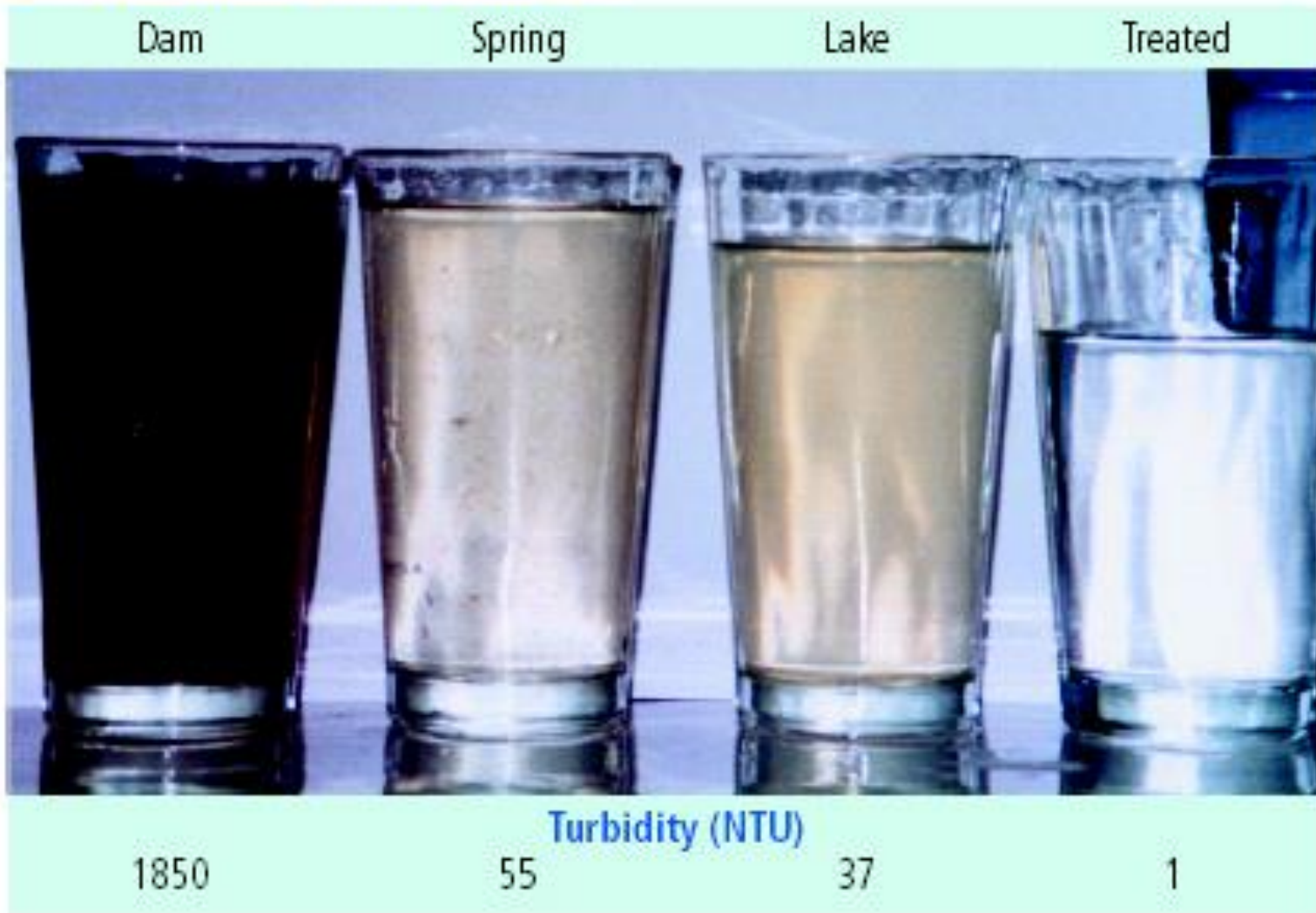


# ¿Qué aspecto tiene? Turbidez

- ¿Qué es la turbidez?
  - Son partículas de arena, limo o arcilla que están suspendidas en el agua y le dan una apariencia turbia
- No tiene un impacto directo sobre la salud
- Indicador de contaminación microbiológica
- Reduce la eficacia del tratamiento con cloro
- Al agregar cloro, podría producir subproductos



## Kenyan Drinking Water Samples



Fuente: P & G Health Sciences Institute

# Turbidez

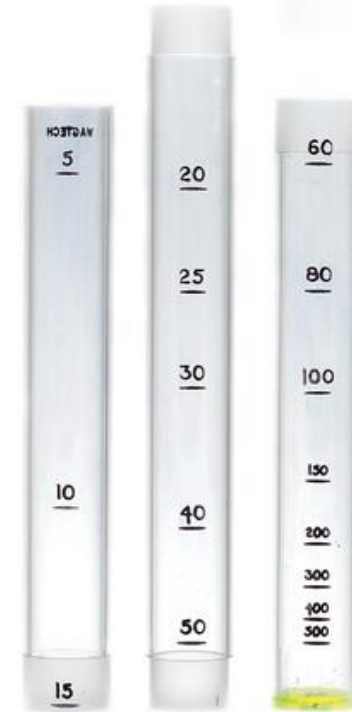
- ¿Cómo se mide?
  - Tubo de turbidez o turbidímetro
  - UNT: unidades nefelométricas de turbidez.
  - Un nefelómetro mide la intensidad de la luz dispersada por las partículas en suspensión
- La OMS recomienda que la turbidez no supere 1 UNT y que preferentemente sea mucho más baja, para garantizar una desinfección adecuada.
- Agua de entrada para el filtro de bioarena < 50 UNT

# Tubos de turbidez



Tubo de turbidez de dos partes  
usado en un kit portátil

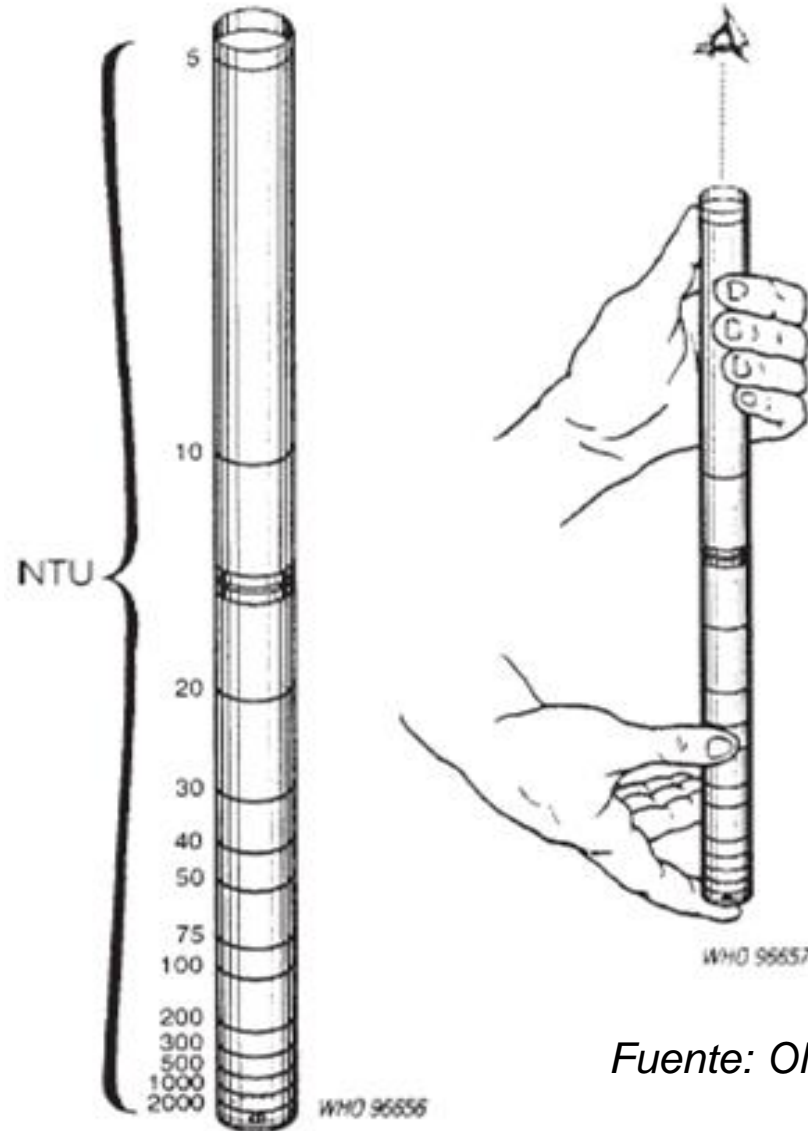
Fuente: Palintest International, Reino Unido



Tubo de turbidez de tres partes  
usado en un kit portátil

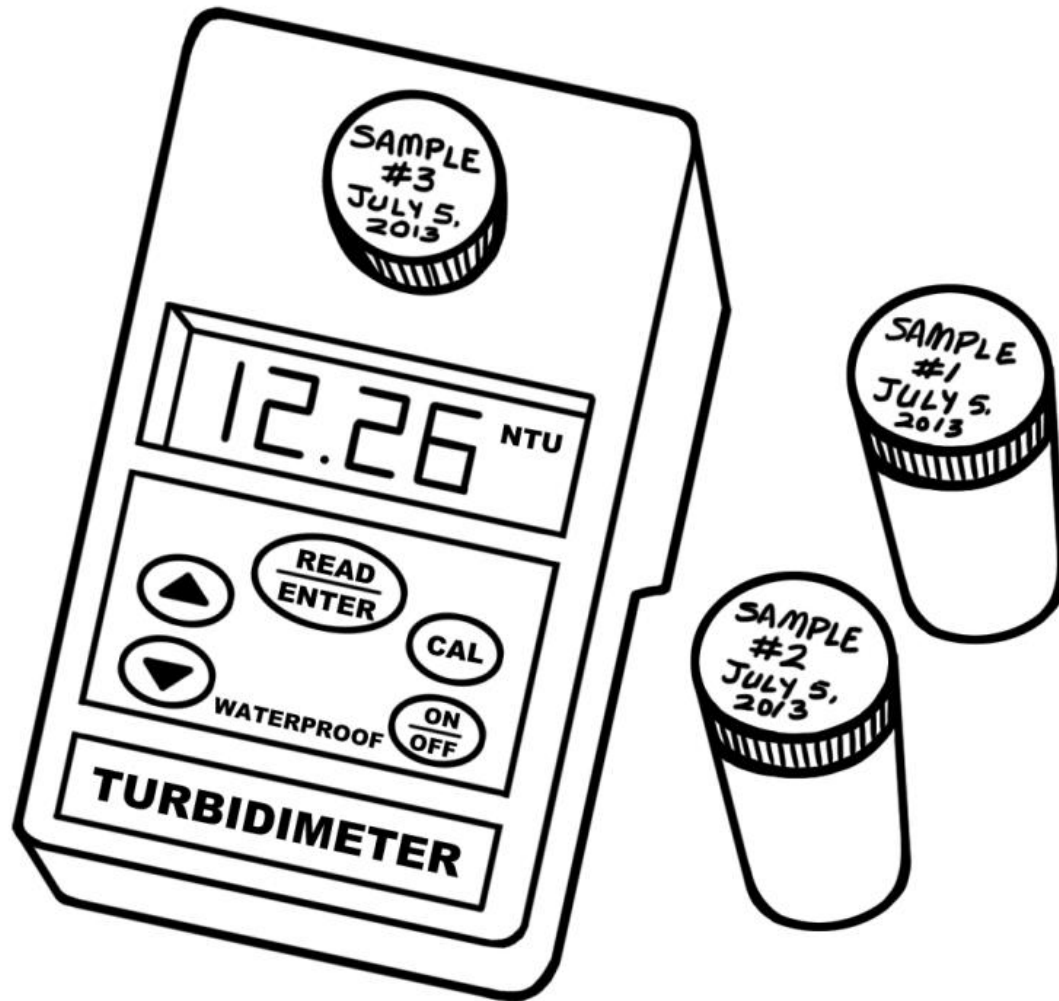
Fuente: Palintest International,  
Reino Unido

# Uso de un tubo de turbidez



Fuente: OMS, 1997

# Turbidímetro digital



# Repaso

1. ¿Los parámetros físicos tienen efectos directos sobre la salud?
  - No, pero podrían indicar contaminación química o microbiológica.
2. ¿Cuál es la causa de la turbidez?
  - La turbidez es causada por la arena, el limo y la arcilla que flotan en el agua.