

Propuesta de Protocolo de Muestreo y Procesos de Calidad de Agua Evaluación Banco Mundial en Nicaragua

Objetivos

- Identificar la calidad de agua de las fuentes usadas por los sistemas (fuentes de agua)
- Identificar la calidad de agua distribuida por los sistemas (llaves en hogares)
- Identificar la calidad de agua a la que tienen acceso la población (llaves y almacenamiento en hogares)
- Evaluar eficacia de sistema de desinfección (comparación entre fuentes de agua y entrada a sistemas de distribución, sólo cuando hay desinfección)
- Evaluar riesgo de contaminación durante la conducción a y el almacenamiento en los tanques comunitarios (comparación entre fuentes de agua y entrada a sistemas de distribución, sólo cuando no hay desinfección)
- Evaluar riesgo de contaminación durante la distribución a los hogares (comparación entre entrada a los sistemas de distribución y llaves en hogares y toma más lejana del sistema [sólo para resultados de cloro])
- Evaluar riesgo de contaminación durante almacenamiento dentro del hogar (comparación entre llaves en hogares y almacenamiento en hogares conectados a sistema)
- Documentar diferencia entre calidad de agua a la que tienen acceso hogares conectados a sistema y lo que no tienen conexión (comparación entre llaves/almacenamiento en hogares conectados a sistema y almacenamiento en hogares no conectados a sistema)
- Evaluar riesgo de contaminación causado por recipiente usado para beber agua (comparación entre llaves/almacenamiento en hogares y recipiente usado para beber agua) [sólo en uno de los esquemas propuestos]

Puntos de Recolección de Muestras

- Fuente de agua (antes de tanque y desinfección)
- Entrada a sistema (después de tanque y desinfección)
- Llave o toma de agua al final del sistema¹
- Llave en hogar² conectada a sistema de distribución
- Almacenamiento en hogar² llenado con llave del sistema
- Almacenamiento en hogar³ cuando no hay sistema
- Recipiente usado para beber agua [sólo en uno de los esquemas propuestos]

Nota 1: 1 llave o toma seleccionada por estar en la sección más lejana del sistema (sólo para cloro)

Nota 2: 2 hogares seleccionados de manera aleatoria en el 50% de las comunidades (1 control y 1 intervención por cada municipio seleccionadas aleatoriamente a priori)

Nota 3: Primer hogar encuestado que no esté conectado al sistema en 25% de las comunidades (1 por municipio seleccionada aleatoriamente a priori)

Ver documento ajunto de “Procedimientos estándares de colecta, preservación y análisis de muestras de agua por comunidad”.

Control de Calidad

Las comunidades en las que se hacen los controles son seleccionadas de manera aleatoria.

Microbiológico: Cada encuestador procesa 3 muestras estériles en campo. Los supervisores procesan 2 réplicas en campo con cada encuestador.

Cloro: Los supervisores procesan 7 réplicas en campo con cada encuestador.

Distribución de Muestras para Análisis Microbiológico

Tipo de muestra	Muestras / comunidad	% de comunidades	Comunidades muestreadas	Muestras / tipo	% de disponibilidad	Estimado de muestras / t
Fuente de agua (antes de tanque y desinfección)	1	50%	150	150	80%	120
Entrada a sistema (después de tanque y desinfección)	1	100%	300	300	80%	240
Llave en hogar conectada a sistema de distribución	2	50%	150	300	80%	240
Almacenamiento en hogar llenado con llave del sistema	2	50%	150	300	90%	270
Almacenamiento en hogar cuando no hay sistema	1	25%	75	75	90%	68
Total de muestras en comunidad				1,125		938

Distribución de Muestras para Análisis de Cloro

Tipo de muestra	Muestras / comunidad	% de comunidades	Comunidades muestreadas	Muestras / tipo	% de disponibilidad	Estimado de muestras / t
Entrada a sistema (después de tanque y desinfección)	1	100%	300	300	30%	90
Llave o toma de agua más alejada del sistema	1	100%	300	300	30%	90
Llave en hogar conectada a sistema de distribución	2	50%	150	300	30%	90
Almacenamiento en hogar llenado con llave del sistema	2	50%	150	300	30%	90
Almacenamiento en hogar cuando no hay sistema	1	25%	75	75	30%	23
Total de muestras en comunidad				1,275		383