

GUÍA PARA EL CLIENTE MUESTREO MICROBIOLÓGICO DE AGUA

La siguiente información ha sido tomada del procedimiento de PrimusLabs, sin embargo no es el procedimiento completo, y es que se proporciona a usted como un recurso para que pueda desarrollar su propio plan de muestreo antes de la toma de muestras y el envío de su muestra a PrimusLabs para su análisis.

La representación de los resultados de los análisis del laboratorio PrimusLabs está limitada solamente a las muestras (por favor vea la responsabilidad de PrimusLabs al final de los resultados o en nuestro sitio web - www.primuslabs.com).

Esta información es utilizada por el personal de muestreo PrimusLabs en la obtención de muestras de agua.

AGUAS.

I. Material, reactivos y equipo de muestreo.

- 1.1. Envases para la recolección de la muestra: Bolsas estériles Whirl-pak o frascos estériles de 4 onzas (125 mL) sin pastilla de Tiosulfato de sodio para muestras de agua sin cloro residual libre o con pastilla de Tiosulfato de sodio para muestras de agua con cloro residual libre. Realizar el muestreo por duplicado.
- 1.2. Hieleras de plástico o de otro material aislante con tapa.
- 1.3. Bolsas refrigerantes ("Blue Ice") o bolsas de plástico impermeables con hielo cerradas.
- 1.4. Solución de alcohol etílico al 70 %.
- 1.5. Gasas o torundas de algodón, estériles.
- 1.6. Bastón para muestreo de agua.
- 1.7. Bata, Cofia, Cubrebocas y Guantes estériles desechables.
- 1.8. Marcadores indelebles.

II. Selección de puntos de muestreo.

- 2.1. La selección de puntos de muestreo debe considerarse para cada sistema de abastecimiento en particular. Sin embargo, existen criterios que deben tomarse en cuenta para ello. Estos criterios son:
 - 2.1.1. Los puntos de muestreo deben ser representativos de las diferentes fuentes de agua que abastecen el sistema.
 - 2.1.2. Debe haber una distribución uniforme de los puntos de muestreo a lo largo del sistema y, en su caso, considerar los lugares más susceptibles de contaminación:
 - 2.1.2.1. Puntos muertos.
 - 2.1.2.2. Zonas de baja presión.

- 2.1.2.3. Zonas con antecedentes de problemas de contaminación.
- 2.1.2.4. Zonas con fugas frecuentes.
- 2.1.2.5. Zonas densamente pobladas y con alcantarillado insuficiente.
- 2.1.2.6. Tanques de almacenamiento abiertos y carentes de protección, y zonas periféricas del sistema más alejadas de las instalaciones de tratamiento.
- 2.2. Los puntos se localizarán dependiendo del tipo de sistemas de distribución y en proporción al número de ramales.
- 2.3. Debe haber como mínimo un punto de muestreo inmediatamente a la salida de las plantas de tratamiento, en su caso.

III. Recolección de la muestra.

3.1. En bomba de mano, grifo, válvula de muestreo o bocado manguera de distribución de cisterna de vehículo.

3.1.1. El agua de los grifos, válvulas o mangueras debe provenir directamente del sistema de distribución. No efectuar la toma de muestra en grifos, válvulas o mangueras que presenten fugas entre el tambor y el cuello, ya que el agua puede correr por la parte exterior de estas y contaminar la muestra. Siempre remover los accesorios o aditamentos externos como mangueras, boquillas y filtros de plástico antes de tomar la muestra.

3.1.2. Si la limpieza del grifo o válvulas seleccionadas es dudosa elegir otro grifo o válvula. Siempre limpiar el orificio de salida con una gasa o torunda de algodón estéril impregnada de solución de alcohol etílico al 70 %. Adicionalmente cuando el material y las condiciones del punto de salida lo permitan calentar a flama directa y posteriormente limpiar con alcohol.

3.1.3. Dejar correr el agua aproximadamente 3 minutos hasta asegurarse que el agua que contenían las tuberías ha sido renovada o que la temperatura del agua sea estabilizada antes de tomar la muestra. Reducir el volumen de flujo para permitir el llenado de las bolsas sin salpicaduras.

3.1.4. Colocarse cofia, cubrebocas y guantes estériles.

3.1.5. Cerca del orificio de salida del agua, desprender y eliminar el sello de seguridad de las bolsas estériles, evitando que se contamine el interior de las bolsas.

3.1.6. Proceder a tomar la muestra sin pérdida de tiempo y sin enjuagar las bolsas; se debe dejar el espacio libre requerido para la agitación de la muestra previa al análisis (aproximadamente 10% de volumen de la bolsa). Efectuada la toma de muestra, jalar de los extremos del alambre para cerrar la bolsa. Sujetar la bolsa por los extremos de los alambres, voltear la bolsa tres revoluciones completas sobre sí misma, para crear un sello a prueba de derrames, doblar los extremos del alambre sobre la bolsa y realizar el amarre correctamente, este paso es crítico para evitar derrames de líquido.

3.2. En captación de un cuerpo de agua superficial o tanque de almacenamiento.

3.2.1. Lavarse las manos y antebrazos con agua y jabón, colocarse cofia, cubrebocas y guantes estériles.

3.2.2. Desprender y eliminar el sello de seguridad de las bolsas estériles

3.2.3. Sumergir la bolsa en el agua con el cuello hacia abajo hasta una profundidad de 15 a 30 cm, abrir la bolsa y a continuación girar la bolsa ligeramente permitiendo el llenado (en todos los casos debe evitarse tomar la muestra de la capa superficial o del fondo, donde puede haber nata o sedimento y en el caso de captación en cuerpos de agua superficiales, no deben tomarse muestras muy próximas a la orilla o muy distantes del punto de extracción); si existe corriente en el cuerpo de agua, la toma de muestra debe efectuarse con la boca de la bolsa a contracorriente. Efectuada la toma de muestra cerrar la bolsa bajo el agua, posteriormente sellar ésta fuera del agua (revisar el punto 3.1.6).

En el caso de tanques de almacenamiento, si no es posible la toma de muestra como se indica en este punto, debe procederse como se menciona en el numeral 3.1 en adelante.

3.3. En pozo profundo.

3.3.1. Si el pozo cuenta con grifo o válvula para toma de muestra, debe procederse como se indica en el numeral 3.1 en adelante.

3.3.2. Si el pozo no cuenta con grifo o válvula para toma de muestra, abrir la válvula de una tubería de desfogue y a continuación proceder como en el numeral 3.1 en adelante.

3.4. En pozo somero o fuente similar.

3.4.1. Cuando no es posible tomar la muestra con la extensión del brazo, deberán atarse los alambres de la bolsa estéril al extremo de un bastón especial para muestreo de aguas profundas, si no se cuenta con este equipo debe atarse a la bolsa un sobrepeso usando el extremo de un cordel limpio.

3.4.2. Quitar el sello de seguridad de las bolsas tomando.

3.4.3. Proceder a tomar la muestra, bajando la bolsa dentro del pozo hasta una profundidad de 15 a 30 cm, evitando que la bolsa toque las paredes o el fondo del pozo.

3.4.4. Efectuada la toma de muestra, proceder como se indica en el punto 3.1.6.

IV. Identificación y conservación de la muestra.

4.1. Asegurar que cada muestra esté identificada correctamente mediante un rótulo o etiqueta que sea indeleble.

4.2. Para la conservación de la muestra es recomendable el empleo de recipientes con gel refrigerante ("Blue Ice"); en caso de utilizar hielo potable empacarlo en bolsas de plástico impermeables para minimizar la posibilidad de contaminación cruzada.