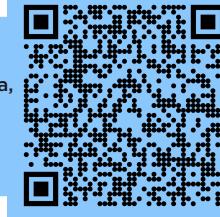


## ES IMPORTANTE:

- ✓ Elaborar un diagrama de flujo para identificar los procesos de manera gráfica, así como describir los procedimientos de operación y controles aplicados, a fin de garantizar el cumplimiento de las normas.
- ✓ Llevar a cabo procedimientos de mantenimiento y limpieza de instalaciones y equipos, detallando en bitácora lo realizado.
- ✓ Contar con planos, programas y procedimientos del mantenimiento de las redes de distribución del agua potable.
- ✓ Contar con procedimientos y bitácoras de control para la vigilancia sanitaria del sistema.
- ✓ Contar con un programa de control analítico de la calidad del agua, el cual señale los sitios de muestreo, los parámetros de control, la frecuencia de su monitoreo y análisis.
- ✓ Realizar monitoreo de cloro residual en los puntos establecidos de control del sistema y registrar en bitácora.
- ✓ Contar con resultados de laboratorio para el control periódico de la calidad del agua.

**NOM-127-SSA1-2021**, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua.  
**NOM-230-SSA1-2002**, Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.  
**NOM-179-SSA1-2020**, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua.

Si eres responsable de un sistema de abastecimiento de agua, te recomendamos consultar las normas oficiales mexicanas aplicables:



## GOBIERNO DEL ESTADO DE **VERACRUZ** 2024 - 2030

### Servicios de Salud de Veracruz

Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios

Soconusco No. 31  
Col. Aguacatal C.P. 91130  
Xalapa, Ver.

Tel. 22 88 42 30 00  
Ext. 2780

## AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO



SS

SESVER



VERACRUZ.GOB.MX



SS

SESVER



VERACRUZ.GOB.MX

## ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA?

De acuerdo con la NOM-127-SSA1-2021, se le llama así al conjunto intercomunicado o interconectado de fuentes, obras de captación, plantas potabilizadoras, tanques de almacenamiento y regulación, líneas de conducción y distribución, incluyendo vehículo cisterna que abastece de agua para uso y consumo humano, sean de propiedad pública o privada.

Los sistemas tienen una o más fuentes naturales de abastecimiento que es todo cuerpo de agua superficial o subterráneo como pueden ser arroyos, canales, ríos, pozos, manantiales, entre otros.

Dichas fuentes naturales pueden contaminarse con bacterias, virus, parásitos, metales, sustancias químicas, plaguicidas, etc., por escurrimientos o filtraciones, es por eso que todo sistema debe realizar una **caracterización** de cada una de las fuentes a utilizar.



De acuerdo con el punto 3.4 de la NOM-179 se llama **caracterización** a la determinación de las especificaciones sanitarias del agua al inicio de la red de distribución a lo largo de un año con la frecuencia establecida para cada tipo de fuente; para agua superficial o mixta de manera trimestral y para agua subterránea semestral (consultar los parámetros contenidos en la norma 127).

De los resultados obtenidos derivará el tratamiento de potabilización que se llevará a cabo para obtener agua para uso y consumo humano, que es toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de fuentes de aguas residuales

## ¿QUÉ ES POTABILIZACIÓN DEL AGUA?



Es el conjunto de operaciones y procesos, físicos, químicos y biológicos que se aplican al agua en los sistemas de abastecimiento de agua, a fin de hacerla apta para uso y consumo humano.

Por ejemplo, para el caso de contaminación microbiológica pueden llevarse a cabo los siguientes procedimientos:

Bacterias, helmintos, protozoarios y virus. Desinfección con cloro, compuestos de cloro, yodo, ozono, luz ultravioleta; plata iónica o coloidal; coagulación-sedimentación-filtración; filtración en múltiples etapas.

Para el caso de que se rebasen parámetros de color, olor, turbiedad:

**OXIDACIÓN.**  
**COAGULACIÓN.**  
**FLOCULACIÓN.**  
**SEDIMENTACIÓN.**  
**FIltración; ADSORCIÓN EN CARBÓN ACTIVADO.**

Otro ejemplo en caso de contaminantes químicos:

**ARSÉNICO.**  
**COAGULACIÓN.**  
**FLOCULACIÓN.**  
**SEDIMENTACIÓN.**  
**FIltración; INTERCAMBIO IÓNICO U ÓSMOSIS INVERSA.**

Se llevarán a cabo los procesos que se requieran de acuerdo a la fuente de agua. Cuando se adicionen, sustituyan o eliminen una o más fuentes de abastecimiento de agua del sistema o cuando se modifique el proceso de potabilización se debe realizar nuevamente la caracterización.

La caracterización tendrá una vigencia de tres años para fuentes de abastecimiento superficiales y fuentes mixtas, así como de cinco años para fuentes de abastecimiento subterráneas.



No deben considerarse como fuentes de abastecimiento para uso y consumo humano, aquellas que por el tipo, magnitud y toxicidad de sus componentes físicos, químicos y microbiológicos presentes, sean potencialmente un riesgo a la salud humana, a menos que se realice tratamiento para su potabilización.

## -ETAPAS DE LA POTABILIZACIÓN-

