

# **NORMA OFICIAL MEXICANA. NOM 012-SSA1-1993. "REQUISITOS SANITARIOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO PUBLICOS Y PRIVADOS".**

FILIBERTO PEREZ DUARTE, Director General de Salud Ambiental, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, fracción II, 45, 46 fracción II y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8o. fracción IV y 25 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud.

## **INDICE**

- 0 Introducción
- 1 Objetivo y Campo de Aplicación
- 2 Referencias
- 3 Definiciones
- 4 Disposiciones Específicas
- 5 Control Sanitario y Medidas Preventivas
- 6 Bibliografía
- 7 Observancia de la Norma
- 8. Vigencia

### **0 Introducción**

El control de la calidad del agua es la clave para reducir los riesgos de transmisión de enfermedades gastrointestinales a la población por su consumo; este control se ejerce evaluando los parámetros de calidad del agua y por otra parte vigilando que las características de las construcciones, instalaciones y equipos de las obras de captación, conducción, plantas de potabilización, redes de distribución, tanques de almacenamiento o regulación y tomas domiciliarias protejan el agua de contaminación.

### **1 Objetivo y Campo de Aplicación**

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados para preservar su calidad.

### **2 Referencias**

|            |  |
|------------|--|
| NOM-AA-108 | "Determinación de Cloro Libre y Cloro Total Método Volumétrico de la DPD Ferrosa"          |
| NOM-AA-111 | "Determinación de Cloro Libre y Cloro Total, Método Colorimétrico".                        |
| NOM-Z-1    | "Sistema General de Unidades de Medida - Sistema Internacional de Unidades (SI)".          |
| NOM-Z-13   | "Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas". |

### **3 Definiciones**

3.1 Agua subterránea.- Aquélla que fluye bajo la superficie del terreno, incluyendo el agua de afloramiento natural (manantiales).

3.2 Agua superficial.- Aquélla que fluye sobre la superficie del terreno, o se almacena en cauces o embalses, sean naturales o artificiales.

3.3 Bitácora.- Libro registro foliado.

3.4 Canal de desviación.- Cauce artificial que se construye para desviar y conducir el agua a un punto específico.

3.5 Cárcamo de bombeo.- Estructura para almacenar agua con fines de bombeo.

3.6 Contracuneta.- Extensión de talud de la cuneta revestida de concreto, la cual se construye para proteger a ésta de deslaves.

- 3.7 Cuneta.- Zanja de desagüe de la precipitación pluvial, revestida de concreto.
- 3.8 Estación de bombeo o rebombeo.- Conjunto de estructuras y equipos de bombeo que sirven para aumentar la presión del agua con el fin de elevarla a niveles más altos o para mantener uniforme la presión en las redes de distribución.
- 3.9 Línea de conducción e interconexión.- Tuberías y accesorios para llevar el agua desde captaciones, estaciones de bombeo o plantas de potabilización hasta los tanques o redes de distribución.
- 3.10 Obra de captación.- Estructura que sirve para extraer el agua de las fuentes de abastecimiento superficiales o subterráneas.
- 3.11 Organismo operador.- Instancia responsable de operar, mantener y administrar el sistema de abastecimiento.
- 3.12 Planta de potabilización.- Conjunto de estructuras, instalaciones, procesos y operaciones que sirven para mejorar la calidad del agua, haciéndola apta para uso y consumo humano.
- 3.13 Red de distribución .- Conjunto de tuberías que sirve para llevar el agua hasta el usuario.
- 3.14 Registro.- Abertura con tapa que permite la entrada de personal para acciones de limpieza y mantenimiento.
- 3.15 Requisitos sanitarios de los sistemas de abastecimiento.- Características que deben cumplir las construcciones, instalaciones y equipos que los integran, para proteger el agua de contaminación.
- 3.16 Sistema de abastecimiento.- El conjunto intercomunicado o interconectado de fuentes, obras de captación, plantas cloradoras, plantas potabilizadoras, tanques de almacenamiento y regulación, cárcamos de bombeo, líneas de conducción y red de distribución.
- 3.17 Tanque de almacenamiento o regulación.- Depósito superficial o elevado que sirve para almacenar el agua o regular su distribución.

#### **4 Disposiciones Específicas**

- 4.1 Las obras de captación, tanques de almacenamiento o regulación, plantas potabilizadoras y estaciones de bombeo, deben protegerse mediante cercas de mallas de alambre o muros con la altura y distancia suficiente que impida la disposición de desechos sólidos, líquidos o excretas y el paso de animales. Permittedose el acceso sólo a personal autorizado.
- 4.2 Las obras de captación, almacenamiento, regulación y estaciones de bombeo, deben protegerse de contaminación exterior debida a escurrimientos o infiltraciones de agua u otros vectores, mediante lo siguiente:
- 4.2.1 Losa de concreto, cunetas, contracunetas o canales de desviación con la capacidad suficiente, ubicadas en el perímetro de la instalación,
- 4.2.2 Sellos impermeables en juntas y uniones de instalaciones, equipos y estructuras, así como en fisuras o fracturas cuando éstas se presenten, y
- 4.2.3 Con tela tipo mosquitero o similar, deben protegerse los dispositivos de ventilación de cualquier estructura que contenga o almacene agua, sean rejillas, tubos u otros ductos.
- 4.3 Las áreas interiores de estaciones de bombeo y plantas potabilizadoras en sus diferentes edificios de dosificación de reactivos, laboratorios, máquinas, almacenes, etc., deben mantenerse siempre aseadas y pintadas de acuerdo con los códigos de colores correspondientes. Los pisos, lambrines y paredes, deben ser recubiertos con materiales que permitan fácil limpieza.
- 4.4 Los edificios o casetas destinados al almacenamiento y aplicación de desinfectantes, sea cloro, compuesto de cloro u otros productos químicos deben mantener el piso seco y ventilación adecuada que permita circulación cruzada del aire.
- 4.5 Los tanques y cárcamos para abastecer agua directamente a la red de distribución, deben estar cubiertos y contar con los siguientes dispositivos:

4.5.1 Ductos de ventilación en forma de codo invertido,

4.5.2 Pendiente mínima de 1% tanto en la cubierta como el piso y caja colectora de sedimentos. Este requisito debe ser cumplido por las instalaciones que se proyecten a partir de la publicación de la Norma,

4.5.3 Registros de acceso, y

4.5.4 Tubos para desfogue.

4.6 Los tanques de almacenamiento o regulación, los cárcamos de bombeo, las cajas colectoras o repartidoras y en general las estructuras que contengan agua para uso y consumo humano, deben limpiarse, dependiendo del estado de conservación interior de los mismos. La limpieza debe incluir:

4.6.1 Remoción y extracción de sólidos sedimentados e incrustados,

4.6.2 Lavado y desinfección de pisos y muros, y

4.6.3 Resane e impermeabilización de fisuras.

4.7 En las redes de distribución, sus extremos terminales o muertos, deben drenarse y desinfectarse sin suspender el servicio cada seis meses o antes dependiendo del azolve.

En nuevos proyectos de redes de distribución deben eliminarse los extremos terminales o muertos.

4.8 Las tuberías de las redes de distribución, deben ubicarse longitudinalmente en la calle, en los extremos laterales de la misma a un nivel superior al del alcantarillado y a la máxima distancia posible de éste.

## **5 Control Sanitario y Medidas Preventivas**

5.1 No deben construirse obras de captación en fuentes de abastecimiento cuyas cargas de contaminantes por su magnitud y peligrosidad pongan en riesgo la salud humana.

5.2 Debe preservarse la calidad bacteriológica del agua en cualquier parte del sistema hasta en los puntos más alejados de la red de distribución, mediante la desinfección continua y permanente del agua que garantice la existencia de cloro residual libre entre 0.5 a 1.0 mg/l.

5.3 Cuando se presenten interrupciones prolongadas del servicio, debidas a fallas mecánicas, eléctricas, por mantenimiento o de cualquier otra causa, al restablecimiento del servicio se debe reforzar la desinfección durante las seis horas siguientes, garantizando la existencia de cloro residual libre entre 1.0 a 1.5 mg/l .

5.4 En los casos de obra nueva de almacenamiento, conducción y distribución, mantenimiento de tanques de almacenamiento y regulación, reparación o cambio de tuberías, deben limpiarse y desinfectarse antes de iniciar su operación.

5.5 Las acciones de limpieza, drenado y desinfección y determinación de cloro residual libre, deben registrarse en una bitácora y estar disponibles cuando la autoridad sanitaria competente los requiera.

5.6 La evaluación de las condiciones sanitarias de las instalaciones de los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano, la efectúa la autoridad sanitaria competente mediante las visitas de verificación sanitaria que establezca el Programa de Vigilancia y Certificación de la Calidad del Agua para Uso y Consumo Humano de la Secretaría de Salud.

## **6 Bibliografía**

6.1 Instructivo para la Vigilancia y Certificación de la Calidad Sanitaria del Agua para Consumo Humano. Comisión Interna de Salud Ambiental y Ocupacional. Secretaría de Salud 1987.

6.2 Ingeniería Sanitaria Aplicada a la Salud Pública. Francisco Unda Opazo. UTEHA. 1969.

6.3 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos

y Servicios. Enero, 1988.

6.4 Ley de Aguas Nacionales. Diciembre, 1992.

## **7 Observancia de la Norma**

7.1 Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los organismos operadores de los sistemas de abastecimiento públicos y privados o cualquier persona física o moral que distribuyan agua para uso y consumo humano.

7.2 La vigilancia del cumplimiento de esta Norma corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas en sus respectivos ámbitos de competencia, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua.

## **8 Vigencia**

8.1 La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter de obligatorio, al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F. a 3 de junio de 1994.- El Director General de Salud Ambiental.- Filiberto Pérez Duarte.-Rúbrica.

**Fecha de publicación: 12 de agosto de 1994**

[Si quiere obtener una copia del texto completo, presione aquí](#)

