

Community Hygiene. Public
 Water Supply System. Sani-
 tary Requirements

Гигиена коммунальная. Система общественного
 водоснабжения. Санитарные требования

Esta norma establece los requisitos sanitarios de los siste-
 mas de abastecimiento público de agua y se aplica a todos
 aquellos que distribuyen agua potable que sean explotados
 por diferentes organismos y entidades.

1. Términos y definiciones

- 1.1 Sistema de abastecimiento público de agua. Conjunto de
 obras destinadas a la distribución de agua potable.
- 1.2 Agua potable. Agua, que por cumplir con los requisitos
 físicos, químicos y microbiológicos establecidos, puede
 ser utilizada para la bebida y en la elaboración de ali-
 mentos.
- 1.3 Cloro libre residual. Cloro libre disponible en forma
 de ácido hipocloroso e ion hipoclorito que se forma
 al añadirse al agua una dosis tal de cloro que en el
 transcurso del tiempo conduzca a la desaparición en la
 solución de todo el amoníaco y del cloro oxidado.
- 1.4 Sistema de alcantarillado. Conjunto de tuberías destina-
 das a recoger los residuales líquidos y las aguas pluvia-
 les, disponiéndolas sanitariamente.
- 1.5 Red de alcantarillado. Parte del sistema de alcantarilla-
 do que recoge los residuales líquidos del lugar donde se
 producen.
- 1.6 Extremos muertos. Parte terminal de una tubería que ha-
 bitualmente se utiliza para la limpieza y drenaje o que
 permite la continuación del sistema en caso de ampliación.

2. Requisitos sanitarios generales

- 2.1 La calidad del agua no será alterada en el sistema de
 abastecimiento público.
- 2.2 El sistema de abastecimiento público estará provisto de
 suficientes válvulas para permitir las reparaciones, sin
 interrupciones del servicio en áreas extensas.
- 2.3 No se conectarán las conexiones de las válvulas de lim-
 pieza a los registros de alcantarillado.

- 2.4 El cloro libre residual en los puntos extremos de la red de distribución, será como mínimo de 0,3 mg/L.
- 2.5 No se permiten conexiones cruzadas entre los sistemas de abastecimiento público de agua y fuentes de abastecimiento privado o sistemas de abastecimiento de agua no potable.
- 2.6 El sistema de abastecimiento garantizará la prevención de contaminación en cualquier parte del mismo, durante las operaciones, reemplazos o ampliaciones.
- 2.7 Cuando las presiones de agua en determinadas partes del sistema sean inferiores a 0,15 MPa (1,5 kgf/cm²), se notificará a la autoridad sanitaria correspondiente.
- 2.8 Ante cualquier variación en las características del agua, interrupciones en los mecanismos de tratamiento, conducción, almacenamiento o distribución, se notificará por parte de la dirección del sistema de abastecimiento público a la autoridad sanitaria correspondiente en un plazo de tiempo no mayor que 24 h .
- 2.9 La autoridad sanitaria realizará el control del agua en el sistema de abastecimiento, de acuerdo a lo establecido en la NC 93-02:85 "Higiene Comunal. Agua potable. Requisitos sanitarios y muestreo" para el análisis bacteriológico, además de la determinación del cloro libre residual que se realizará diariamente en el 20 % del total de puntos muestreados para análisis bacteriológico, el cual nunca será menor que 0,3 mg/L .
- 2.10 Una vez aprobado un sistema de abastecimiento público de agua de uso obligatorio por la autoridad sanitaria correspondiente, en el área de distribución no podrá ser utilizada otra fuente de abastecimiento de agua.
- 2.11 No se permite la construcción ni ampliación de sistemas de abastecimiento público de agua, sin la previa autorización de las autoridades sanitarias competentes.

3. Requisitos sanitarios para el diseño y construcción

- 3.1 El diseño de las tuberías y accesorios garantizarán una presión mínima de 0,15 MPa (1,5 kgf/cm²).
- 3.2 Las juntas de las tuberías estarán libres de alquitranes y sustancias grasas. El material utilizado en las empaquetaduras deberá ser aprobado por las autoridades sanitarias competentes, a fin de evitar el crecimiento de microorganismos en las mismas.
- 3.3 En los casos que sea necesario la instalación de extremos muertos, se diseñarán las conexiones que garanticen la circulación del agua.
- 3.4 Los materiales de construcción que se utilicen en los sistemas de abastecimiento público, serán aprobados por la autoridad sanitaria correspondiente.

- 3.5 No se permite la siembra de árboles cuyas raíces puedan dañar u obstruir las tuberías del sistema.
- 3.6 No podrán ser instaladas tuberías en zonas que puedan inundarse con aguas residuales.
- 3.7 Los drenajes de caja de válvula o de hidrantes, no podrán ser conectados a registros del drenaje o alcantarillado.
- 3.8 Para la puesta en uso de una nueva línea de tuberías para la distribución de agua potable, se realizarán pruebas de presión para la determinación de salideros, la desinfección de todo el sistema y el análisis bacteriológico, para demostrar la ausencia de contaminación.

4. Requisitos sanitarios de los tanques de almacenamiento

- 4.1 Los tanques apoyados, enterrados y semienterrados, serán de material impermeable y se colocarán por encima del nivel de inundación máximo. La superficie en torno a los tanques será conformada permitiendo drenar rápidamente el escurrimiento superficial y subterráneo, así como impedir acumulaciones de agua.
- 4.2 Los tanques de almacenamiento no podrán ubicarse a una distancia menor que 3 m de las tuberías de alcantarillado. La ubicación, entre 3 y 15 m, será aprobada por la autoridad sanitaria competente.
- 4.3 Las tuberías de reboso y limpieza de los tanques descargarán libremente a una poceta. El extremo de las mismas estará cubierto con tela metálica que impida la entrada de insectos y poseerá un codo para impedir la entrada de la lluvia. Este extremo estará a una distancia del nivel máximo del agua no menor que 3 veces el diámetro de la tubería.
- 4.4 Los tanques estarán cubiertos en su totalidad. Las cubiertas estarán construidas de materiales ligeros e impermeables, garantizando el drenaje libre de las aguas pluviales.

5. Requisitos de las estaciones de bombeo

- 5.1 Las estaciones de bombeo estarán protegidas contra interrupciones de operación, contando con dispositivos de paro automático en estaciones de bombeo complejo.
- 5.2 Las estaciones de bombeo serán proyectadas y construidas para trabajar con todas las condiciones de carga del sistema y contarán con bombas de reserva a fin de asegurar un servicio continuo. Si se requiere cebar las bombas, se realizará con agua potable.

COMPLEMENTO

Normas estatales de referencia:

NC 93-02:85 Higiene Comunal. Agua potable. Requisitos sanitarios y muestreo

Bibliografía consultada:

AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION INC. Calidad y tratamiento de agua. Manual de aguas públicas. 3ra edición. USA, 1971. En inglés

MEXICO. Reglamento para la prevención y control de la contaminación de agua. Marzo, 1971

MINSAP. Anteproyecto del Código Sanitario de la REPUBLICA DE CUBA. Habana, 1976

Reglamento de acueducto. Habana, 1965. CUBA

MICONS. Proyecto de acueductos. 1983

MICONS. Instalaciones hidrosanitarias. Terminología. Proyecto. 1984.