

SECRETARIA DE SALUD

Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-000-SSA1-2005. Requisitos sanitarios y calidad de agua que deben cumplir las albercas para uso recreativo humano.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-000-SSA1-2005. Requisitos sanitarios y calidad de agua que deben cumplir las albercas para uso recreativo humano.

ERNESTO ENRIQUEZ RUBIO, Presidente 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; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracciones XIII XIV y XV, 13 Apartado A fracciones I, IV, V, IX y X, 116, 118 fracciones II, IV, V y VII, 119 fracción II, 120, 122, 132, 134 fracción X, 194, 207, 393, 394, 395, 396 fracción I, 399 y demás aplicables de la Ley General de Salud; 38, 40 fracciones III, VII y XI, 41, 43, 46, 47 y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 209 al 224 y 1336 y demás aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; 2, literal C fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud; 3 fracciones I incisos, i, n, V, IX y XI; 11 fracciones IV y VI; 12 fracciones I y II del REGLAMENTO de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, del Proyecto de Norma Oficial PROY-NOM-000-SSA1-2005. Requisitos sanitarios y calidad de agua que deben cumplir las albercas para uso recreativo humano.

El presente Anteproyecto se publica a efecto de que los interesados, dentro de los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación, presenten sus comentarios en idioma español y con el sustento técnico suficiente ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sita en Monterrey número 33, planta baja, colonia Roma, código postal 06700, México, D. F., correo electrónico normasambiental@salud.gob.mx.

Durante el plazo mencionado, los documentos que sirvieron de base para la elaboración del proyecto estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

INDICE

0. Introducción
1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Disposiciones Específicas
5. Control Sanitario
6. Medidas de Seguridad
7. Concordancia con normas internacionales y mexicanas
8. Bibliografía
9. Observancia de la Norma
10. Vigencia

0. Introducción

El control sanitario de las albercas para uso de recreación humana, es necesario para garantizar la calidad adecuada del agua para prevenir y minimizar riesgos a la salud pública por enfermedades gastrointestinales, de la piel y otras, ocasionadas por ingestión, contacto e inhalación de microorganismos patógenos. La vigilancia sanitaria de albercas debe basarse en los parámetros bacteriológicos y fisicoquímicos que determinan la calidad del agua, así como en sus condiciones sanitarias de operación y mantenimiento.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Este anteproyecto de norma establece las especificaciones técnicas y sanitarias que deben cumplir las albercas de centros vacacionales, clubes deportivos, balnearios, centros de enseñanza, hoteles, moteles y desarrollos turísticos de tiempo compartido, con el propósito de evitar riesgos a la salud de los usuarios.

1.2 Este anteproyecto de norma es aplicable a todos los responsables de albercas públicas y privadas

2. Referencias

2.1 NOM-008-SCF1-1993	Sistema General de Unidades de Medida.
2.2 PROY-NOM-230-SSA1-2002	Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano. Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.
2.4 Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994	Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad a que debe someterse el agua para su potabilización.
2.5 Norma técnica sanitaria para albercas.	Norma técnica sanitaria para albercas. Secretaría de Salud Pública del Estado de Sonora, 25 de abril del 2003.
2.6 NOM-026-STPS-1998	Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
2.7 NOM-018-STPS-2000	Sistemas para la identificación y comunicación de peligros y riesgos para sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

3. Definiciones

Para los efectos de este anteproyecto de norma aparte de las definiciones dadas en la Ley General de Salud, Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley de Aguas Nacionales se entiende por:

3.1 Alberca.- Estanque artificialmente construido con dispositivos y accesorios que facilitan el nado, la recreación, el baño, el relajamiento, la enseñanza o entrenamiento deportivo.

3.2 Albercas públicas y privadas.-

3.2 Desinfección.- Acción de inactivar o destruir microorganismos patógenos por medio de la aplicación de productos químicos o procesos físicos.

3.3 Cloro residual libre.- cloro activo que permanece después de haber reaccionado con la materia orgánica presente en el agua y que puede prevenir contaminación nueva. (Pendiente de revisión. CNA enviará una propuesta)

3.4 Mantenimiento.- Son los trabajos de conservación necesarios para prolongar la vida útil de un bien

Materia flotante (definir)

3.5 Bitácora.- Libro de registro foliado en el cual se asentarán todas las acciones de mantenimiento preventivas y correctivas Nota: Observar el cuerpo de la norma para determinar las acciones a registrar).

3.6 Límites permisibles.- Intervalo de valores de un componente, que no causará efectos adversos a la salud.

3.7 Límite máximo permisible.- Valor máximo de un componente que no causará efectos adversos a la salud .

3.7 Sistema de abastecimiento de agua.- El conjunto intercomunicado o interconectado de fuentes, obras de captación, plantas potabilizadoras, tanques de almacenamiento y regulación, cárcamos de bombeos, líneas de conducción y red de distribución.

3.8 Agua de uso recreativo.- Toda aquella cuyo contacto no cause efectos nocivos a la salud.

3.9 Tratamiento de Choque.- Adición de cloro para incrementar su nivel rápidamente.

4. Disposiciones Específicas

Las instalaciones de la alberca deben cumplir con los requisitos sanitarios siguientes a fin de evitar riesgos a la salud de los usuarios:

4.4 El agua de la alberca debe mantener una concentración mínima de cloro residual libre de 1.0 mg/L, bromo residual libre de 5 a 6 mg/litro, cloraminas de 0.4 ppm, pH de 7.2 a 7.6 (7.8) y turbiedad de 5 UTN como máximo, ORP (650 milivolts) (para relacionar la actividad microbiológica), transparencia Disco de secki.

4.5 La dosificación del desinfectante debe ser continua durante el periodo de uso.

4.6 El mantenimiento preventivo de las instalaciones de la alberca debe realizarlo personal especializado con una frecuencia trimestral o antes si es necesario.

4.7 Las paredes de las albercas deberán estar libres de presencia de moho.

4.8 Las albercas deberán estar libres de materia flotante (revisar definición).

4.9 Debe contar con bitácora de registro o registro electrónico de los parámetros señalados en el punto 4.4..

4.16 El establecimiento debe contar con servicios sanitarios y regaderas en el área de albercas.

5. Control Sanitario

5.2 Las determinaciones de cloro residual libre al agua de la alberca deben ser realizadas por métodos colorimétricos que utilicen N,N-dietil-p-difenildiamina (DPD ferrosa) como indicador y estará a cargo del propietario de la instalación.

5.3 Las determinaciones de cloro residual libre, pH y turbiedad al agua de la alberca deben realizarse diariamente, cada 4 horas y dependiendo de la afluencia de usuarios deberá incrementarse hasta 2 horas, lo cual estará a cargo del propietario de la instalación y a disposición de la autoridad competente, cuando ésta lo solicite, para su evaluación correspondiente.

5.4 Determinación semanal de los indicadores de contaminación microbiológica, específicamente organismos *Escherichia coli* o coliformes fecales.

5.5 Las muestras de agua de alberca para análisis deben ser tomadas a una profundidad de 30 a 45 centímetros.

En situaciones de emergencia (uso por primera vez, antes de ponerla en uso si se ha cerrado para reparación o limpieza, cuando se tienen dificultades con el sistema de tratamiento, cuando se

sospeche contaminación y posibles efectos adversos a la salud de los bañistas), las autoridades competentes podrán establecer los agentes biológicos nocivos a la salud que se deban investigar como:

5.5.1 Identificación de amibas o amebas de vida libre.

5.5.2 Identificación de microorganismos patógenos como *Cryptosporidium* sp., y *Giardia* debido a que sobreviven al cloro a las concentraciones permitidas en albercas públicas por largos períodos, suficiente para significar riesgo por ingestión.

5.5.3 Identificación de *Staphylococcus aureus* y estreptococos debido a que son más resistentes al cloro que *E. coli*, y casi invariablemente encontrados en agua cuando los bañistas están presentes.

5.5.4 El monitoreo de éstos microorganismos debe ser mensual durante periodos de mayor uso de la alberca y dependiendo de los resultados dirigir las acciones hacia una efectiva desinfección que elimine estos microorganismos, lo que deberá registrarse en la bitácora.

5.7 La autoridad sanitaria podrá corroborar en cualquier tiempo mediante revisión de bitácora, muestreo y análisis que los niveles microbiológicos, químicos y físicos del agua que se utiliza en las albercas, se encuentren dentro de los límites máximos establecidos.

5.8 Los límites permisibles para los organismos considerados en esta norma deben ser ausentes o no detectables.

Tabla 1

Característica	Límite Permissible
<i>Escherichia coli</i> o coliformes fecales	Ausencia o no detectables
<i>Staphylococcus aureus</i>	Ausencia o no detectables
Estreptococos	Ausencia o no detectables
<i>Cryptosporidium</i> sp.,	Ausencia o no detectables
<i>Giardia</i>	Ausencia o no detectables

Tabla 2 Los límites se expresan en mg/L, excepto cuando se indique otra unidad.

Característica	Límite Permissible
Temperatura °C	
Ph (unidades de Ph)	7,2-7,6
Cloro residual libre	1,0-5.0
Acido cianúrico	0 (para albercas techadas) 30-50 (para albercas sin techo)
Cloraminas	0.5 o menor

Quedan excluidas las albercas que tengan un recambio total con corriente natural continua.

6. Reglas de Seguridad

Los propietarios o responsables de albercas observarán las siguientes medidas de seguridad y sanidad:

- 6.1** Establecer reglas de salud y seguridad para los usuarios, con la advertencia de que la inobservancia de las mismas dará lugar a la expulsión del área.
- 6.2** Las albercas destinadas a la enseñanza y entrenamiento deportivo o las que operen en períodos vacacionales y recreativos, deberán contar con personal de primeros auxilios y personal salvavidas.
- 6.3** Las instalaciones de la alberca deben contar con botiquín de primeros auxilios.
- 6.4** Se deberán prevenir encharcamientos en las áreas de tránsito peatonal.
- 6.5** Se deben colocar señalamientos referentes a la recomendación de bañarse antes de que hayan transcurrido dos horas de haber ingerido alimentos.
- 6.6** Se deben colocar señalamientos referentes a la recomendación de ingerir alimentos dentro de la alberca y del área de tránsito peatonal.
- 6.7** Se deben colocar señalamientos referentes a prohibir el ingreso de mascotas a la alberca y al área de tránsito peatonal.
- 6.8** La profundidad deberá estar marcada en el piso de la alberca, indicando diferencia de profundidades y la palabra PRECAUCIÓN, así como en la paredes y el andén que la rodea, utilizando líneas y números en colores contrastantes con los de la alberca.
- 6.9** Deberá contar con escaleras pintadas en color contrastante con el color de la alberca para su fácil identificación y equipadas con pasamanos.
- 6.10** Adicionar químicos al agua, que al reaccionar con la orina, tendrán efecto de tinción, con el objeto que los bañistas eviten esta acción dentro de la alberca y poner señalamientos indicando el uso de estos reactivos.
- 4.14** Debe contar con área de tránsito peatonal antiderrapante. y con declive de 1% hacia el exterior, para evitar escurrimientos al interior de la alberca. los cuales pueden aportar contaminación al agua.

7. Concordancia con normas internacionales y nacionales

Esta Norma Oficial Mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional.

8. Bibliografía

- 8.1** Implementation Guidance for Ambient Water Quality Criteria for Bacteria, EPA, 2002.
- 8.2** Guidelines for safe recreational-water environments. Vol. 2: Swimming pools, spas and similar recreational-water environments. WHO, August 2000.
- 8.3** Desinfección del Agua. Oscar Cáceres López. Lima, Perú. Ministerio de Salud. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 1990.
- 8.4** Guías para la Calidad del Agua Potable. Volumen 1. Recomendaciones. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 1995.
- 8.5** Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Proyecto de Revisión. SECOFI. 1992.
- 8.6** Importancia para la Salud Pública de los Indicadores Bacterianos que se Encuentran en el Agua Potable. Martin J. Allen. Organización Panamericana de la Salud. OMS. Lima Perú, 1996.
- 8.7** Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. **Diario Oficial de la Federación**. 18 de enero de 1988.

8.8 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 19th. Edition. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. 1995.

8.9 WHO Guidelines for Drinking-Water Quality. Volume 2. Health Criteria and Other Supporting Information. Chapter 1: Microbiological Aspects. United Nations Environment Programme. International Labour Organization. World Health Organization. 1992.

9. Observancia de la Norma

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Salud y a los Gobiernos de las Entidades Federativas en sus respectivos ámbitos de competencia.

México, D. F., a 30 de junio de 2005.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, **Ernesto Enríquez Rubio**.- Rúbrica.

APENDICE

Muestreo microbiológico

1. El punto de muestreo mas apropiado es en las entradas donde el agua tiene una velocidad mas baja.
2. La muestra para análisis microbiológico de la alberca debe ser tomada a 30 o 45 centímetros bajo la superficie del agua.
3. Utilizar material estéril para la recolección de muestras en bolsas de polietileno, con sello hermético o frascos de 300 ml de capacidad.
4. Introducir la bolsa o frasco y abrir a la profundidad marcada.
5. Tomar la muestra a contracorriente.
6. Si se utiliza bolsa cerrar fuera del agua, girando sobre los alambres de la boca y unirlos.
7. Si se utiliza frasco colocar el tapón bajo el agua.
8. No llenar el recipiente, dejar un 10% de volumen vacío para el homogeneizado de la muestra en el análisis.
9. Los recipientes de muestreo deben ser etiquetados correctamente con los datos del punto de muestreo, fecha, hora, cloro residual libre, temperatura y pH.
10. Registrar la toma de muestra en la bitácora.

Muestreo fisicoquímico

Medición de pH, cloro residual libre, turbiedad y temperatura del agua con la frecuencia establecida. Registrar los datos en la bitácora.