

**GACETA OFICIAL  
DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA**

**AÑO CXXV – MES V**

**Caracas, viernes 13 de febrero de 1.998**

**Número 36.395**

**MINISTERIO DE SANIDAD  
Y ASISTENCIA SOCIAL**

**NUMERO S.G. -018-98**

**11 DE 02 DE 1.998  
187° Y 138°**

Por disposición del Ciudadano Presidente de la República y de Conformidad con el artículo 30, Ordinal 7° de la Ley Orgánica de la Administración Central y en concordancia con los artículos 2 y 10 de la Ley de Sanidad Nacional.

**RESUELVE**

Dictar las siguientes:

**“NORMAS SANITARIAS DE CALIDAD DEL AGUA POTABLE”**

**Capítulo I**

**Disposiciones preliminares**

**Artículo 1.-** El objetivo de las “Normas Sanitarias de Calidad del Agua Potable” es establecer los valores máximos de aquellos componentes o características del agua que representan un riesgo para la salud de la comunidad, o inconvenientes para la preservación de los sistemas de almacenamiento y distribución del líquido, así como la regulación que asegure su cumplimiento.

**Artículo 2.-** Están sujetos al cumplimiento de las presentes Normas los entes responsables de los sistemas de abastecimiento de agua potable públicos o privados.

**Artículo 3.-** A los efectos de interpretación y aplicación de estas Normas, se establecen los siguientes criterios:

**Autoridad Sanitaria Competente:** Ente Regional adscrito a la Unidad Sanitaria Regional, dependiente del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

**Valor máximo aceptable:** Es el establecido para la concentración de un componente que no presenta un riesgo significativo para la salud o rechazo del consumidor, teniendo en cuenta el consumo de agua durante toda su vida (OPS/OMS).

**Bacterias Coliformes Termorresistentes:** Grupo de organismos coliformes que pueden fomentar la lactosa a 44-45°C; comprenden el género Escherichia y en menor grado, especies de Klebsiella, enterobacter y citrobacter.

**Componentes Organolépticos:** Sustancias y/o elementos que proporcionan al agua características físicas percibibles por el consumidor (color, olor, sabor, temperatura).

**Sitios representativos del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable:** Se consideran así al efluente de la planta de tratamiento, alimentadores principales y secundarios, ramales abiertos y cerrados, estaciones de bombeo y estanques de almacenamiento.  
USA/ml. Unidad de Area equivalente a 400  $\mu$  m<sup>2</sup>.

**Artículo 4.-** El agua potable debe cumplir con los requisitos microbiológicos, organolépticos, físicos, químicos y radiactivos que establecen las presentes Normas.

**Artículo 5.-** Cuando el agua que se designe al suministro como potable no cumpla con los requisitos establecidos en las presentes Normas, el responsable del sistema de abastecimiento respectivo deberá aplicar el tratamiento que la haga apta para dicho uso.

**Artículo 6.-** El agua potable destinada al abastecimiento público deberá contener en todo momento una concentración de cloro residual libre en cualquier punto de la red de distribución de 0,3 y 0,5 mg/L.

**Artículo 7. -** Cuando se excede un Valor Máximo Aceptable en estas Normas, el ente responsable del sistema de abastecimiento de agua potable debe investigar la causa, informar a la Autoridad Sanitaria Competente y tomar las medidas correctivas.

## Capítulo II

### De los aspectos microbiológicos

**Artículo 8.-** El ente responsable del sistema de abastecimiento de agua potable debe asegurar que esta no contenga microorganismos transmisores o causantes de enfermedades, ni bacterias coliformes termoresistentes (coliformes fecales), siguiendo como criterio de Evaluación de la Calidad Microbiológica la detección del grupo coliforme realizada sobre muestras representativas captadas, preservadas y analizadas según lo establecido en las presentes Normas.

**Artículo 9.-** Los resultados de los análisis bacteriológicos de agua potable deben cumplir los siguientes requisitos:

- a. Ninguna muestra de 100 mL, deberá indicar la presencia de organismos coliformes termorresistentes (coliformes fecales).
- b. El 95% de las muestras de 100mL, analizadas en la red de distribución no deberá indicar la presencia de organismos coliformes totales durante cualquier periodo de 12 meses consecutivos.
- c. En ningún caso deberá detectarse organismos coliformes totales en dos muestras consecutivas de 100 mL, provenientes del mismo sitio.

**Artículo 10.-** El agua potable no debe contener agentes patógenos: Virus, Bacterias, Hongos, Protozoarios, ni Helmintos.

**Artículo 11.-** El agua potable no debe contener organismos heterotrofos aerobios en densidad mayo a 100 ufc/cmL.

**Artículo 12.-** La cantidad total de plancton presente en el agua potable, en ningún caso debe exceder de 300 unidades estándar de área por mL (USA/mL).

**Artículo 13.-** El ente responsable del sistema de abastecimiento de agua potable proveniente de fuentes ubicadas en zonas endémicas de enfermedades de origen hídrico definidas por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, debe establecer programas de vigilancia sanitaria permanentes y aplicar los correctivos específicos adecuados, a juicio de la Autoridad Sanitaria Competente.

### Capítulo III

#### De los aspectos organolépticos, físicos y químicos

**Artículo 14.-** El agua potable deberá cumplir con los requisitos organolépticos, físicos y químicos establecidos en los cuadros N° 1,2, 3 y 4 que se presentan a continuación:

**Cuadro N° 01 Componentes relativos a la calidad organolépticos del agua potable**

Componente o característica	Unidad	Valor Deseable menor a	Valor Máximo Aceptable (a)
Color	UCV (b)	5	15 (25)
Turbiedad	UNT (c)	1	5 (10)
Olor o sabor	--	Acceptable para la mayoría de los consumidores	
Sólidos disueltos totales	mg/L	600	1000
Dureza total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	250	500
PH	--	6.5 - 8.5	9.0
Aluminio	mg/L	0.1	0.2
Cloruro	mg/L	250	300
Cobre	mg/L	1.0	(2.0)
Hierro total	mg/L	0.1	0.3 (1.0)
Manganeso total	mg/L	0.1	0.5
Sodio	mg/L	200	200
Sulfato	mg/L	250	500
Cinc	mg/L	3.0	5.0

a) Los valores entre paréntesis son aceptados provisionalmente en casos excepcionales, plenamente justificados ante la autoridad sanitaria.

b) UCV: Unidades de color verdadero.

c) UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad.

**Cuadro N° 02 Componentes inorgánicos**

COMPONENTES	Valor Máximo Aceptable (mg/L)
Arsénico	0.01
Bario	0.7
Boro	0.3
Cobre	20
Cadmio	0.003
Cianuro	0.07
Cromo Total	0.05
Fluoruros	(c)
Mercurio Total	0.001
Níquel	0.02
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	45.0
(N)	10
	} (b)
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0.03
(N)	0.01
	} (b)
Molibdeno	0.07
Plomo	0.01
Selenio	0.01
Plata	0.05
Cloro Residual	1.0 (3.0) (a)

NO<sub>3</sub> = Nitrato

N= Nitrógeno

NO<sub>2</sub>= Nitrito

- a) El valor entre paréntesis es aceptado provisionalmente en casos extremadamente excepcionales, plenamente justificado ante la Autoridad Sanitaria Competente.
- b) La suma de las razones entre la concentración de cada uno y su respectivo valor máximo aceptable no debe ser mayor a la unidad.
- c) El contenido de flúor, como ion fluoruro F<sup>-</sup> se fijará de acuerdo con el promedio anual de temperatura máxima del aire en °C, según el cuadro N° 3 siguiente:

**Cuadro N° 03 Valores límites recomendables para el contenido de fluoruro en mg/L**

<b>Promedio anual de temperatura máxima del aire en °C.</b>	<b>Límite Inferior</b>	<b>Límite Óptimo</b>	<b>Límite Superior</b>
10.0 – 14.0	0.8	1.1	1.5
14.0 – 17.6	0.8	1.0	1.3
17.7 – 21.4	0.7	0.9	1.2
21.5 – 26.2	0.7	0.8	1.0
26.3 – 32.6	0.6	0.7	0.8

**Cuadro N° 04 Componentes Orgánicas**

<b>Componentes</b>	<b>Valor Máximo Aceptable</b>
	µg/L
Bromoformo	100
Cloroformo	200
Dibromoclorometano	100
Benceno	10
Tolueno	700
Xileno	500
Aldrín y Dieldrín	0.03
Clordano	0.2
DDT y sus metabolitos	2.0
2-4 D	30
Heptacloro	0.03
Heptacloro Expósito	0.1
Hexaclorobenceno	1.0
Lindano	2.0
Metoxicloro	20
Acrilamida	0.5
Benzopireno	0.7
1-2 Dicloroetano	30
1-1 Dicloroetano	30
Etilbenceno	300
Pentaclorofenol	9.0
2-4-6 Triclorofenol	200

## Capítulo IV

### De los aspectos radiactivos

**Artículo 15.-** El agua que se suministre como potable no deberá contener ni haber sido contaminada con elementos radiactivos que excedan los valores máximos que se establecen a continuación:

Radiactividad Alfa Global: 0.1 Bq/L

Radiactividad Beta Global: 1.0 Bq/L

## Capítulo V

### De la frecuencia de muestreo y análisis del agua para suministro como potable

**Artículo 16.-** El agua que se suministre como potable deberá someterse a mediciones sistemáticas para la evaluación de parámetros microbiológicos, organolépticos, físicos, químicos y radioactivos en muestras representativas del sistema de abastecimiento con la frecuencia que establecen estas Normas.

**Artículo 17.-** La frecuencia mínima para la captación de muestras y análisis bacteriológicas se presentan en el cuadro siguiente:

#### Frecuencia mínima de muestreo para análisis de parámetros bacteriológicos en el sistema de distribución del agua potable

Población abastecida	Frecuencia Mínima (a)
Menor de 5.000 5.000 a 100.000 Más de 100.000	Una (01) muestra mensual Una (01) muestra mensual por cada 5.000 personas Una (01) muestra mensual por cada 10.000 personas, más 10 muestras adicionales.

(a) Cuando se produzcan epidemias, inundaciones u operaciones de emergencia después de las interrupciones del abastecimiento o reparaciones, la frecuencia del muestreo ha de aumentarse dependiendo de la situación en particular a juicio de la Autoridad Sanitaria Competente.

**Artículo 18.-** La frecuencia mínima para la captación de muestras y análisis microbiológicos, será de una (1) muestra anual y se captarán muestras adicionales cuando se observen alteraciones o cuando lo elija la Autoridad Sanitaria Competente.

**Artículo 19.-** La frecuencia mínima para la captación de muestras y análisis de las características organolépticas, físicas y químicas se presentan en el cuadro siguiente:

**Frecuencia mínima para el análisis de los parámetros relacionados  
En las características organolépticas, físicas y químicas del agua potable**

Componente o Característica	Frecuencia Mínima	
	Aguas Superficiales	Aguas Subterráneas
Color y turbiedad Aluminio (a) PH Dureza	.- Una (1) muestra quincenal en aguas no sometidas a tratamiento de clarificación. .- Una (1) muestra diaria en aguas tratadas.	.- Dos (2) muestras anuales en aguas no sometidas a tratamiento de clarificación .- Una (1) muestra diaria en aguas tratadas.
Olor Sabor Aspecto Conductividad específica Temperatura Cloro Residual	.- Una (1) muestra diaria.	.- Una (1) muestra diaria.
Todos los parámetros incluidos en las tablas del artículo 14 de estas Normas.	.- Una (1) muestra trimestral	.- Una (1) muestra semestral

(a) Realizar el análisis de este elemento, con la frecuencia establecida sólo si se adiciona durante el tratamiento de clarificación.

**Artículo 20.-** Los entes responsables del abastecimiento de agua potable están en la obligación de enviar mensualmente los resultados de los análisis efectuados a la Autoridad Sanitaria Competente.

**Artículo 21.-** Los análisis a que se refieren las presente Normas deben ser realizados por profesionales idóneos en laboratorios competentes a juicio de la Autoridad Sanitaria, siguiendo las metodologías establecidas en el Método Estándar para el análisis de aguas y aguas residuales (AWWA y AVHA).

**Artículo 22.-** La Autoridad Sanitaria Competente realizará la captación de muestras de agua para la determinación de radiactividad cuando se sospeche la presencia de fuentes radiactivas naturales o provenientes del desarrollo de actividades humanas en áreas de las cuencas hidrográficas utilizadas para el abastecimiento de agua potable.

## Capítulo VI

### Disposiciones Finales

**Artículo 23.-** La Autoridad Sanitaria Competente que tenga a su cargo los programas de Ingeniería Sanitaria, establecerá los plazos dentro de los cuales los responsables del suministro de agua potable deberán instalar los sistemas o procedimientos que se requieran para el tratamiento de las aguas, de manera que cumplan con los requisitos de potabilidad establecidos en las presentes Normas y fijará los plazos dentro de los cuales deben proceder a cambiar o complementar las fuentes de abastecimiento que se requieran.

**Artículo 24.-** El incumplimiento de las disposiciones contenidas en esta resolución será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley de Sanidad Nacional y la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, según sea el caso.

**Artículo 25.-** La presente Resolución deroga la Resolución N° 238 de fecha 30/12/91, publicada en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.892 de fecha 29/01/92; así como cualquier otra resolución, disposición o providencia que colida con su contenido.

**Artículo 26.-** La presente Resolución entrará en vigencia transcurridos 60 días contados a partir de su publicación en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela.

**Comuníquese y Publíquese**

**JOSÉ FELIX OLETTA LÓPEZ**  
**Ministro de Sanidad y Asistencia Social**

**DP/ygg.**  
**26/06/2003**