



MINISTERIO  
DE SANIDAD  
Y CONSUMO

SECRETARÍA GENERAL  
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE  
SALUD PÚBLICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE SANIDAD AMBIENTAL Y  
SALUD LABORAL

# **DESARROLLO DEL ARTICULO 27.7 DEL REAL DECRETO 140/2003, DE 7 DE FEBRERO.**

**DOCUMENTO CONSENSUADO CON LAS CCAA Y APROBADO EL 9 DE  
MARZO DE 2005**

**AUTORES:**

**GRUPO DE TRABAJO SOBRE PARÁMETROS (SUBGRUPO  
PARAMETROS PARTE C) DEPENDIENTE DE LA PONENCIA DE  
SANIDAD AMBIENTAL**



## OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Este documento tiene el objetivo de normalizar a nivel nacional la interpretación del apartado 7 del artículo 27 del Real decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, en relación al incumplimiento de los valores paramétricos de los parámetros del Anexo I parte C, y la actuación de los gestores ante estos incumplimientos.

La calificación de la muestra de agua analizada, si solo incumple los parámetros de la parte C, se calificará como "***agua apta para el consumo con exceso o con incumplimiento en***".

Si los valores cuantificados de los parámetros de la parte C superan los valores consensuados en este documento, la muestra se calificará como "***agua no apta para el consumo***".



## BACTERIA COLIFORMES

Código del parámetro **031**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **0 UFC/100 ml.**

### Recomendación:

En cuanto se supere el Valor paramétrico (VP) hay que tomar medidas correctoras, se recomienda que a partir de **10 UFC/100 ml** las medidas correctoras sean de rápida aplicación.

La presencia de Bacterias coliformes está relacionado con el mantenimiento incorrecto de la red de distribución y/o instalación interior.

Indica posible presencia de otra contaminación microbiológica.

En la práctica cuando los niveles de bacterias coliformes lleguen a **100 UFC/100 ml**, podría haber presencia contaminantes fecales como E coli, y por tanto sería no apta por otros parámetros

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **100 UFC/100 ml.**

## RECUENTO DE COLONIAS A 22°C

Código del parámetro **032**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **100 UFC/100 ml.**

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras:

- ♦ A salida de tratamiento: se recomienda que a partir de **100 UFC/ml** las medidas correctoras sean de rápida aplicación, ya que significa que ha habido una mala desinfección.
- ♦ En la red distribución y grifo: se recomienda que cuando existan cambios anómalos, las medidas correctoras sean de rápida



aplicación. Se considerarán cambios anómalos, valores superiores al **doblo del valor medio** de al menos los tres últimos años en la red.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **10.000 UFC/100 ml.**

## ALUMINIO

Código del parámetro **033**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **200 µg/L.**

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

La presencia de aluminio suele ser debida a una inadecuada dosificación de aditivos (sales de aluminio).

Se recomienda que a partir de **300 µg/L** a salida de tratamiento, las medidas correctoras sean de rápida aplicación, ya que significa que ha habido una mala gestión de la ETAP.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **1.000 µg/L.**

## AMONIO

Código del parámetro **034**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **0.5 mg/L.**

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.



La presencia de amonio puede ser un indicador de contaminación fecal, agrícola o industrial. En el caso de utilizar cloraminación, puede detectarse como consecuencia de la desinfección.

Si por causas diferentes al uso de la cloraminación, la presencia de amonio es superior a 0,5 mg/L, se recomienda que las medidas correctoras sean de rápida aplicación.

Si es por uso de la cloraminación, la presencia de valores superiores a **0,7 mg/l**, se recomienda que las medidas correctoras sean de rápida aplicación.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **1,0 mg/L**.

## **CARBONO ORGANICO TOTAL**

Código del parámetro **035**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **SIN DETERMINAR**.

### Recomendación:

La concentración de COT puede estar relacionada con la presencia de precursores de THMs y otros subproductos de la desinfección.

En cuanto se supere el valor de 6 mg/L, las medidas correctoras serán de rápida aplicación.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **7,0 mg/L**.

## **CLORO COMBINADO RESIDUAL**

Código del parámetro **036**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **2,0 mg/L**.



### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

La presencia de cloro combinado residual, excepto en los casos de cloraminación, significa que ha habido una deficiente desinfección, ya sea por exceso de amonio en el agua o bien, sin existir este exceso de amonio, se añada insuficiente cloro en función de la calidad del agua a tratar.

Si por causas diferentes al uso de la cloraminación, la presencia de cloro combinado residual a la salida de tratamiento, sea superior a 2 mg/L, se recomienda que las medidas correctoras sean de rápida aplicación y se realice una revisión de los niveles del cloro libre residual.

En el caso de uso de la cloraminación, la presencia de cloro combinado residual en la red de distribución, sea superior a 2 mg/L, se recomienda que las medidas correctoras sean de rápida aplicación.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **3,0 mg/L**.

## **CLORO LIBRE RESIDUAL**

Código del parámetro **037**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **1,0 mg/L**.

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

Los niveles de cloro libre residual por encima del VP, significa que ha habido un mal tratamiento por exceso de desinfectante.

Cuando los niveles de cloro libre residual en la red de distribución, sean superiores a 1 mg/L, se recomienda que las medidas correctoras sean de rápida aplicación.

Se recomienda que de forma general, exista al menos niveles de 0,2 mg/L en todos los puntos de la red de distribución.



Para garantizar la eficacia de la desinfección se recomienda que al menos durante 30 minutos se mantengan unos niveles de cloro libre residual de al menos 0,5 mg/L con un pH inferior a 8,0 y como máximo una turbidez de 1 UNF.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **5,0 mg/L**.

## CLORURO

Código del parámetro **038**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **250,0 mg/L**.

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

Ante niveles de cloruro superiores al VP, se recomienda la valoración del potencial corrosivo del agua (Índice de Langelier etc.). En función de los resultados, se adoptarán las medidas correctoras oportunas.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **800,0 mg/L**.

## COLOR

Código del parámetro **039**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **15 mg Pt-Co/L**.

### Recomendación:

Ante niveles de color superiores al VP, se recomienda la investigación inmediata de la causa, sobre todo en el caso de cambios del color habitual del agua y la adopción de las medidas correctoras oportunas.



Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **30 mg Pt-Co/L**.

## CONDUCTIVIDAD

Código del parámetro **040**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **2.500  $\mu$ S/cm a 20°C**.

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

El agua en ningún momento podrá ser ni agresiva ni incrustante. El resultado de calcular el Índice de Langelier debería estar comprendido entre +0,5 y - 0,5. Se sugiere, también, la utilización del Índice de Ryznar.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **5.000  $\mu$ S/cm a 20°C**.

## HIERRO

Código del parámetro **041**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **200,0  $\mu$ g/L**.

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

Cuando existan niveles de hierro superiores a 300 mg/L, se recomienda que las medidas correctoras sean de rápida aplicación.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **600,0  $\mu$ g/L**.





## MANGANESO

Código del parámetro **042**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **50,0 µg/L.**

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

Cuando existan niveles de manganeso superiores a 100 mg/L, se recomienda que las medidas correctoras sean de rápida aplicación.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **400,0 µg/L.**

## OLOR

Código del parámetro **043**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **3 INDICE DE DILUCIÓN.**

### Recomendación:

Ante cualquier variación anómala, investigar la posible causa y adoptar las medidas correctoras oportunas.

## OXIDABILIDAD

Código del parámetro **044**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **5,0 mg O<sub>2</sub>/L.**



### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras de forma inmediata.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **6,0 mg O<sub>2</sub>/L**.

## **pH**

Código del parámetro **045**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **ENTRE 6,5 Y 9,5**.

### Recomendación:

En cuanto esté fuera del intervalo del VP hay que tomar medidas correctoras.

El agua en ningún momento podrá ser ni agresiva ni incrustante. El resultado de calcular el Índice de Langelier debería estar comprendido entre +0,5 y - 0,5. Se sugiere, también, la utilización del Índice de Ryznar.

Los valores de pH deberá estar siempre en concordancia con el sistema de desinfección utilizado para que sea eficaz.

Para la industria alimentaria el valor mínimo podrá reducirse a 4,5 unidades de pH.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **Valor mínimo: 4,5 y Valor: Máximo: 10,5**. MOTIVO: el valor mínimo se ha fijado teniendo en cuenta la nota 6 de la parte C del Anexo I del RD 140/2003.

## **OLOR**

Código del parámetro **046**



Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **3 INDICE DE DILUCIÓN.**

Recomendación:

Ante cualquier variación anómala, investigar la posible causa y adoptar las medidas correctoras oportunas.

## **SODIO**

Código del parámetro **047**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **200,0 mg/L.**

Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

Ante niveles de sodio superiores al VP, se recomienda la valoración del potencial corrosivo del agua (Índice de Langelier). En función de los resultados, se adoptarán las medidas correctoras oportunas.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **650,0 mg/L.**

## **SULFATO**

Código del parámetro **048**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **250,0 mg/L.**

Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras.

Cuando existan niveles de sulfatos superiores a 500 mg/L, se recomienda que las medidas correctoras sean de rápida aplicación.



Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **1.000,0 mg/L**.

## **TURBIDEZ**

Código del parámetro **049**

Valor paramétrico en el RD 140/2003 de 7 de febrero: **5 UNF**.

### Recomendación:

En cuanto se supere el VP hay que tomar medidas correctoras de forma inmediata.

Cuando la turbidez del agua antes de su desinfección, sea superior a 1 UNF, deberá instalarse un sistema de filtración previo.

Valor consensuado para calificar como **no apta para el consumo** un agua por este parámetro: **6 UNF**.



## GRUPO DE TRABAJO

### Mención de créditos

*Coordinación:*

***Margarita Palau Miguel.*** *Ministerio de Sanidad y Consumo.*

*Vocales:*

***Alba Pascual Cardona.*** *Comunidad Autónoma de Cataluña.*

***Angel Esteban.*** *Comunidad Autónoma de Aragón.*

***Antonio Avello de Miguel.*** *Comunidad Autónoma de Madrid.*

***Carolina Gutiérrez Molina.*** *Comunidad Autónoma de Murcia.*

***Eva Gomis Hurtado.*** *Comunidad Autónoma de Islas Baleares.*

***Jaime Roset Alvarez.*** *Ministerio de Sanidad y Consumo.*

***Macrina Martín Delgado.*** *Comunidad Autónoma de Canarias.*

***María Dolores Pérez Montaud.*** *Comunidad Autónoma de Extremadura.*

***Sagrario Laborda Santesteban.*** *Comunidad Autónoma de Navarra.*

Madrid, septiembre de 2004.