

INFORMACION RESPALDATORIA

1) Cloro residual

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) regula la concentración de algunos subproductos de la desinfección y se avanza en reducir las concentraciones permitidas a fin de reducir el riesgo a la salud. El límite de **cloro residual** de **4 mg Cl/l**.
<https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P100C8XW.txt>

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S) precisa que no se ha observado ningún efecto nefasto para la salud en el caso de concentraciones de cloro libre hasta **5mg/l**. Esta concentración se ha considerado como valor guía, pero en ningún caso un valor a alcanzar.

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/48221/WtrDsnfS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Subproductos de la desinfección por cloración de agua para consumo:

Existen crecientes evidencias sobre la interacción del cloro con materia orgánica presente en el agua a desinfectar, lo que conduce a la formación de diversos subproductos, entre ellos los trihalometanos (THM). Se ha demostrado que la exposición a estos compuestos por períodos prolongados puede tener efectos carcinogénicos y mutagénicos en humanos.

En lo que refiere a la población infantil, es de destacar las crecientes evidencias sobre la relación de estos subproductos con diversos aspectos del desarrollo y reproductivos, que incluyen aborto espontáneo, tubos neurales defectuosos, parto prematuro, bajo peso al nacimiento, etc.

En Argentina se carece de una regulación que fije el límite de Cloro residual en agua cruda desinfectada a nivel doméstico (fuera de la red de agua potable). Sólo se establece un límite de Cloro libre (0,5 mg Cl/l) para la venta de agua embotellada según el Código Alimentario Argentino.

Publicaciones científicas consultadas:

- Federal Register, 2003. National Primary Drinking Water Regulations: Long Term 2 Enhanced Surface Water Treatment Rule; Proposed Rule. 68(154), 47640-47795.

-Title 40, Code of Federal Regulations, Part 141, National Primary Drinking Water Regulations, 2004.

-Waller, K., Swan, SH, Hopkins, B., Windham, G., Fenster, L., Schafer, C., Neutra, R., 1998. A Prospective Study of Spontaneous Abortion: Relation to Amount and Source of Drinking Water Consumed in Early Pregnancy. *Epidemiology* 9(2):126-133.

-WHO, Environmental Health Criteria 216, 2000. Disinfectants and Disinfectant By-products. ISBN 92 4 157216 7. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

-Chlorine in Drinking-water Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. World Health Organization, Geneva, 2003.

-De Marini D M. A Review on the 40th Anniversary of the First Regulation of Drinking Water Disinfection By-products. *Environ Mol Mutagen*. 2020 July ; 61(6): 588–601. doi:10.1002/em.22378

-Gonsioroski A, Mourikes V E, Flaws J A. Review. Endocrine Disruptors in Water and Their Effects on the Reproductive System. International Journal of Molecular Sciences 2020,21, 19; 66 pág

-Säve-Söderbergh M, Toljander J, Donat-Vargas C, Berglund M, Åkesson A. Exposure to Drinking Water Chlorination by-Products and Fetal Growth and Prematurity: A Nationwide Register-Based Prospective Study. Environ Health Perspect. 2021 Sep;129(9):97012. doi: 10.1289/EHP9122. Epub 2021 Sep 29.

-Gonsioroski A, Mourikes VE, Flaws JA. Endocrine Disruptors in Water and Their Effects on the Reproductive System. Int J Mol Sci. 2020 Mar 12;21(6):1929. doi: 10.3390/ijms21061929.

-Mohsen, I. H., Mohsen, A. H., & Zaidan, H. K. (2019). Health effects of chlorinated water: A review article. Pakistan Journal of Biotechnology, 16(3), 163-167.

-Cantor K et al. Bladder cancer, drinking water source and tap water consumption: a case-control study. Journal of the National Cancer Institute, 1987, 79:1269-1279.


2- Situación de Emergencia:

La EPA provee una guía para la desinfección de agua para beber en situaciones de emergencia indicando que la cantidad de agua lavandina debería duplicarse sólo en casos de agua turbia, coloreada o bajas temperaturas. Asimismo, se indica que dicha dosificación no es de uso rutinario dado que puede afectar a la salud si se utiliza por un período extendido de tiempo.

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/emergency-disinfection-drinking-water>

Respuesta de la EPA sobre uso de agua lavandina en situación de emergencia:

Safewater: emergency disinfection use Yahoo/Buzón ★

 **safewater** <safewater@epa.gov> jue, 13 ene. a las 11:56 ★
Para: gabydelgado38@yahoo.com.ar
CC: safewater

Thank you for your inquiry.

Emergency disinfection will help to ensure that any E.coli or fecal contamination is removed before you ingest it. However, EPA establishes national primary drinking water regulations under the Safe Drinking Water Act to ensure safe levels of regulated chemicals, microbes, and bacteria in treated water. So, in an emergency, the treatments remove highly dangerous bacteria, but it is not for everyday use because other chemicals, metals, and microbes can be harmful if ingested over an extended period of time.

-----Original Message-----
From: drupal_admin@epa.gov <drupal_admin@epa.gov>
Sent: Wednesday, January 12, 2022 5:13 PM
To: safewater <safewater@epa.gov>
Subject: Public Inquiry from EPA's Office of Ground Water and Drinking Water Website

Submitted on January 12, 2022 5:13 pm EST Submitted by: Anonymous

Traducción nota Safewater, Enero 13, 2022:

Gracias por su consulta.

La desinfección de emergencia asegura que cualquier contaminación fecal o por bacteria E. coli se remueve antes de que se consuma el agua. Sin embargo, la EPA establece la regulación nacional de consumo primario de agua potable bajo la Ley de Agua Potable Segura para garantizar niveles de seguridad por la presencia de químicos, microbios y bacterias en aguas tratadas. Así, en una emergencia, el tratamiento remueve bacterias altamente peligrosas, pero no es para uso diario ya que otros químicos, metales y microbios pueden ser dañinos si se consumen por un periodo largo de tiempo.

3- Dosificación de agua lavandina:

La Disposición 7355/2019, Anexo III, ANMAT establece indicaciones para desinfección de agua para consumo por adición de agua lavandina común y agua lavandina concentrada de venta libre.

De la Tabla resulta un amplio rango de concentraciones finales en el agua a desinfectar (5,5 mg Cl/l – 20 mg Cl/l), según se detalla a continuación (considerando 1 gota= 0,05ml):

Concentración de cloro en agua lavandina (gr/l)	Gotas de lavandina por litro de agua a desinfectar	Concentración final de cloro en el agua a desinfectar (mg Cl/l)
20- 40	10	10 - 20
55 -65	2	5,5 - 6,5

Observaciones:

- Se observa que no hay proporcionalidad en las dosis indicadas para la desinfección de 1 litro de agua en función de las concentraciones del agua lavandina común y agua lavandina concentrada. En consecuencia se observa una discrepancia en la concentración final de Cloro en el agua a tratar en función del agua lavandina a utilizar.
- Se detecta falta de información para el usuario en función de la calidad del agua a desinfectar.