**2024**

**Guía práctica para la elaboración de un Plan Sanitario del agua en una zona de abastecimiento. Evaluación cuantitativa. Adenda (2). Fórmulas**



**GUÍA PRÁCTICA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN SANITARIO DEL AGUA EN UNA ZONA DE ABASTECIMIENTO**

**Evaluación cuantitativa**

**Adenda (2). fórmulas**

Ni el Ministerio de Sanidad ni los autores son responsables del uso que pueda hacerse del contenido de esta publicación, o por cualquier error que, a pesar de una cuidadosa preparación y verificación, pueda aparecer.

@ MINISTERIO DE SANIDAD

Secretaria General Técnica

Centro de Publicaciones

Paseo del Prado, 18, 28014 Madrid

Nipo CD Rom:

Nipo en línea:

El Copyright y otros derechos de la propiedad intelectual de este documento pertenecen al Ministerio de Sanidad. Se autoriza a las organizaciones de atención sanitaria a reproducirlo total o parcialmente para su uso no comercial, siempre que se cite el nombre completo del documento, año e institución.

Catálogo general de publicaciones oficiales

<http://www.O6O.es>

2023

Director General de Salud Pública y Equidad en Salud

**Pedro Gullón Tosio**

Subdirectora General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral

**Covadonga Caballo Diéguez**

Coordinación:

**Fernando Valero Cervera**. Ens d’Abastament d’Aigua Ter Llobregat (ATL)

**Margarita Palau Miguel**. Ministerio de Sanidad

Autores:

**Fernando Valero Cervera**. Ens d’Abastament d’Aigua Ter Llobregat (ATL), Barcelona

**Emilio Bonet Domingo**, GLOBAL OMNIUM. Valencia.

**Manuel Borrego Herrera**, EMASESA. Sevilla.

**Antonio Cabeza**, Aigües de Barcelona (AGBAR). Barcelona.

**Josepa Fábregas Serra**, Consorcio de Aguas de Tarragona (CAT).

**Luis Eyre Rodríguez**, Canal de Isabel II (CYII). Madrid.

**Soledad Lizana Gavira,** EMASESA. Sevilla

**Lucila Cuberos Gómez,** EMASESA,

**Iñaki Etxarri Lopez;** Mancomunidad de Pamplona**,**

**Jon Ander Etxebarría Garate,** Consorcio de Aguas de Bilbao**,**

**Mercedes Martinez Gerboles,** SUEZ**,**

**María Elena Morales Martín**. Ministerio de Sanidad

**Andrés G. Suárez Alonso**. Ministerio de Sanidad

Colaboración:

**Esperanza Ligia Guevara Alemany**. Ministerio de Sanidad

**Andrea Martín Moro.** Ministerio de Sanidad

**Agradecimientos**

Los autores quieren agradecer el trabajo a lo largo de estos últimos 20 años en este campo a muchos técnicos de las compañías y empresas operadoras que han trabajado y puesto en marcha los planes sanitarios del agua en España.

INDICE

[1. PRESENTACIóN 5](#_Toc158033377)

[2. INTRODUCCIóN 6](#_Toc158033378)

[3. Herramienta QMRA para evaluación cuantitativa del riesgo biológico por bacterias 8](#_Toc158033379)

[4. Herramienta QMRA para evaluación cuantitativa del riesgo biológico por virus 9](#_Toc158033380)

[5. Herramienta QMRA para evaluación cuantitativa del riesgo biológico por protozoos 10](#_Toc158033381)

[6. Herramienta QCRA para evaluación cuantitativa del riesgo químico puntual de efectos no cAncerígenos 11](#_Toc158033382)

[7. Herramienta QCRA para evaluación cuantitativa del riesgo químico puntual de efectos cAncerígenos 12](#_Toc158033383)

1. PRESENTACIóN

El control sanitario del agua de consumo es un objetivo prioritario de la Salud Pública. Las Directivas europeas y la legislación nacional están destinadas a garantizar que el agua de consumo sea salubre y limpia, eliminando o reduciendo la concentración de contaminantes microbiológicos y fisicoquímicos que puedan afectar a la salud humana.

Desde hace unos años, se ha hecho necesaria la evaluación y gestión del riesgo hídrico, con la que designamos los puntos críticos de la zona de abastecimiento, de cara a poner barreras múltiples para que no lleguen los contaminantes con impacto en la salud a la población suministrada.

Esta metodología se basa en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y otras entidades internacionales, denominándose ***PLAN SANITARIO DEL AGUA (PSA)***.

Por estas razones es para mí, una satisfacción presentar esta ***guía práctica para la elaboración de un plan sanitario del agua en una zona de abastecimiento. Evaluación cuantitativa. Adenda (2) Fórmulas***

Pedro Gullón Tosio

Director General de Salud Pública y Equidad en Salud

2. Herramienta QMRA para evaluación cuantitativa del riesgo biológico por bacterias



3. Herramienta QMRA para evaluación cuantitativa del riesgo biológico por virus



4. Herramienta QMRA para evaluación cuantitativa del riesgo biológico por protozoos



5. Herramienta QCRA para evaluación cuantitativa del riesgo químico puntual de efectos no cAncerígenos



6. Herramienta QCRA para evaluación cuantitativa del riesgo químico puntual de efectos cAncerígenos



**Madrid, febrero 2024**