

# AGUA

## CONTAMINANTES QUIMICOS EN LAS AGUAS SERVIDAS

LAS AGUAS SERVIDAS Y SU DEPURACION EN ZONAS RURALES



El desarrollo industrial y económico ha traído consigo la aparición de nuevas sustancias químicas contaminantes, las cuales debido a sus propiedades fisicoquímicas no permiten que sean degradados en el medio ambiente, persistiendo por años afectando nuestra salud.

### ¿EXISTE ALGUNA NORMATIVA AMBIENTAL EN CHILE QUE REGULE LA CONCENTRACION DE ESTOS CONTAMINANTES EN MEDIOS ACUATICOS?

Si, el Decreto supremo 90/2000 establece los valores permitidos de estos contaminantes en las aguas marinas y continentales superficiales.

### ¿COMO SE CLASIFICAN ESTOS CONTAMINANTES?

Los contaminantes presentes en las aguas pueden clasificarse de acuerdo a su concentración en Macrocontaminantes (mg/L) y los Microcontaminantes (µg/L o ng/L).

### VALORES MAXIMOS PERMITIDOS DE CONTAMINANTES EN AGUAS SERVIDAS QUE SERAN DESCARGADAS EN AGUAS FLUVIALES

Contaminante	Valor máx. permitido ✓
<b>Macrocontaminantes</b>	
Fósforo total	10 mg/L
Nitrógeno total kjeldahl	50 mg/L
<b>Microcontaminantes</b>	
Cadmio	0,01 mg/L
Mercurio	0,001 mg/L
Níquel	0,2 mg/L
Plomo	0,05 mg/L
Pentaclorofenol	0,009 mg/L
Triclorometano	0,2 mg/L



Macrocontaminantes: nutrientes (nitrógeno, fósforo), materia orgánica (DBO<sub>5</sub>, DQO) y patógenos



Microcontaminantes: metales, plaguicidas, hidrocarburos aromáticos, fragancias, aditivos industriales, antifúngicos, bactericidas, etc.

### ¿DONDE SE ENCUENTRAN ESTOS CONTAMINANTES?

Proviene de productos como: jabones, utensilios para el hogar fabricados a partir de plástico, ropa, automóviles, etc.

CC(C)Cc1ccc(cc1)C(=O)O  
Ibuprofeno

CN1C=NC2=C1C(=O)N(C)C2=O  
Cafeína

CC(C)Cc1ccc(cc1)C(=O)O  
Triclosan

CC1=C(C)C(C)=C(C)C1  
Galaxolida

CC1=C(C)C(C)=C(C)C1  
Tonalida

CCOC(=O)C1=CC=CC=C1C(=O)OCC  
Dibutilftalato

Cc1ccc(O)cc1C(C)(C)c2ccc(O)cc2  
Bisfenol - A

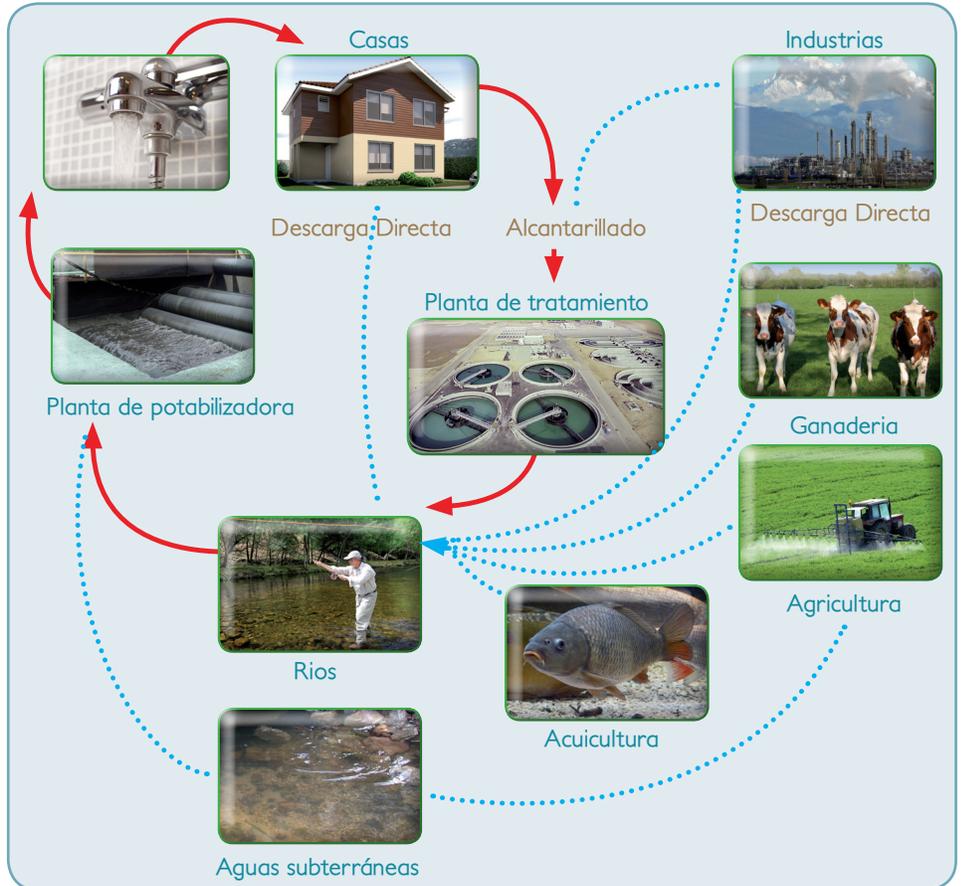
# AGUA

## CONTAMINANTES QUIMICOS EN LAS AGUAS SERVIDAS

LAS AGUAS SERVIDAS Y SU DEPURACION EN ZONAS RURALES

### ¿COMO INGRESAN ESTOS CONTAMINANTES A LAS AGUAS SERVIDAS?

Los contaminantes químicos ingresan a las aguas servidas a través de hogares, industrias y hospitales, los cuales descargan estas aguas directamente a las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) por medio de los sistemas de alcantarillado. También los efluentes domésticos y/o industriales pueden ser descargados directamente a los ríos por accidente o por carencia de sistemas de alcantarillados de aguas servidas (poblaciones rurales). Por otro lado, actividades como la agricultura, ganadería y acuicultura, pueden dar lugar a la contaminación difusa ingresando a las aguas superficiales (fluviales o marítimas) o subterráneas (acuífero), por ejemplo debido a la utilización de lodos o estiércol contaminados. Las plantas de tratamiento de aguas potables captan el agua de los ríos o acuíferos subterráneos contaminados y aunque logran eliminación significativa de los contaminantes presentes, por medio de procesos como clarificación, desinfección, oxidación, etc., en el tratamiento se producen subproductos de desinfección que son dañinos para nuestra salud.



### ¿POR QUE DEBES PREOCUPARTE DE LA PRESENCIA DE ESTOS CONTAMINANTES EN EL AGUA?

**PREOCUPATE**, ya que la continua incorporación de microcontaminantes orgánicos al medio ambiente no solo puede afectar tu salud, sino que también puede llegar a tener efecto de muerte en algunos ecosistemas que son también nuestro soporte para la vida.

Clasificación de la naturaleza toxica de los contaminantes químicos

LETAL

Puede causar la muerte.



SUBLETAL

Puede alterar el comportamiento y la productividad biológica.



CRONICA

Puede perturbar las funciones genéticas.



La principal vía de ingreso de los contaminantes químicos en el ciclo del agua son las aguas servidas, es por ello que es necesario estudiar nuevas alternativas de tratamiento de aguas servidas que sean capaces de eliminar dichos contaminantes.

#### LINKS DE INTERÉS

<http://www.epa.gov/ppcp/>  
<http://www.directivamarco.es/>  
<http://www.dga.cl/>