

ANEXO 10.2 RECOMENDACIONES DE CALIDAD DEL AGUA RECIRCULANTE (REF.: DE 8.2)

1 Parámetros recomendables* de calidad del agua de recirculación en torres y condensadores de enfriamiento evaporativo.

*Parámetros de carácter general. En cada caso particular deben seguirse las indicaciones del respectivo fabricante del equipo

	Cerramiento Galvanizado	Cerramiento Galvanizado + Protección Epoxi	Cerramiento Poliéster + Fibra Vidrio	RD 865/2003 Anexo 4 Tabla 1	UNE 100030 IN 6.2.3 -T.4
pH	7,0 - 9,0	6,5 - 9,0	6,5 - 9,0	6,5 - 9,0	6 < pH < 8
Dureza (CO ₃ Ca) ppm	..... 60 - 500	..... 30 - 500	..... 70 - 500		.....
Alcalinidad (CO ₃ Ca) ppm	500	500	500		
Total sólidos disueltos ppm ⁽¹⁾ 1.000 ⁽¹⁾ 1.200 ⁽¹⁾ 800		..... 2.500
Cloruros ppm	125	250	200		
Sulfatos ppm	..... 125	..... 250	..... 200		
Conductibilidad μs/cm	⁽²⁾ 1.600	⁽²⁾ 2.000	⁽²⁾ 2.000	⁽³⁾	
Contenido total en sales ppm	.....	.....	..... 3.000		
Contenido en hierro ppm	.....	.....	..... 0,3	Hierro total <12	
Turbidez ⁽⁴⁾ UNF	.....	.....	.....	..... < 15	apreciable
Nivel de biocida	.....	.....	.....	Según especific. del fabricante	.....
Aerobios totales ⁽⁵⁾ cfu/ml	.....	.....	.....	.....	10 ⁽⁴⁾

Observaciones:

- a) Las tres primeras columnas corresponden a un promedio de datos de distintos fabricantes, por lo que pueden no resultar homogéneos. Se aportan aquí como unos valores de referencia generales. Pueden resultar algo conservadores en atención a que los fabricantes desconocen las posibles composiciones de las distintas aguas, puesto que la actividad nociva o inocua del agua puede depender más de la proporción en que contiene las diversas sustancias que del hecho de que alguna de ellas sobrepase los límites indicados.

Otras sustancias no aludidas en la tabla pero que pueden estar presentes en algunas aguas (magnesio, sílice, fósforo, hierro, materia orgánica etc.), pueden hacerlas más o menos agresivas o problemáticas.

- b) Así pues, se requiere la realización de análisis y pruebas físicas previas para que un especialista en tratamientos pueda resolver sobre el procedimiento más adecuado a cada caso.
- c) A efectos del cálculo de los ciclos de concentración se tomará en consideración la cifra que resulte mas crítica, esto es, la que determine mayor número de ciclos, resultante de la relación entre la cantidad máxima admisible de sales de cada tipo disueltas en el agua de la balsa respecto a las sales del mismo tipo disueltas en el agua de aporte (véase ejemplo de cálculo en Anexo 10.3).

- 1 En alguna zona, el agua de red y especialmente las de pozo pueden contener ya en origen (como agua de aporte) valores superiores a éstos.
- 2 La medición de la conductividad se utiliza como medida indirecta de los sólidos disueltos, pero la conductividad del agua depende en gran manera de su proporción en la disolución, por lo que es recomendable efectuar pruebas de sedimentación a partir de las cuales se vaya estableciendo y ajustando la relación exacta entre conductibilidad y cantidad de sólidos disueltos.
- 3 Véanse las notas (2) y (4) de la TABLA 1 del Anexo 4 del R.D. 865/2003.
- 4 UNF = Unidades nefelométridas de Formacina.
- 5 cfu/ml = unidades formadoras de colonias/ml.