

**ANEXO I**
**TABLA CONSOLIDADA DE LÍMITES ADMISIBLES DE VERTIDO DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

GRUPO	PARÁMETRO	UNIDAD	TIPO DE VERTIDO		
			COLECTORA CLOACAL	PLUVIAL / CUERPO SUPERFICIAL	ABSORCIÓN SUELO (e)
Físico-químicos	Cianuros destructibles por cloración	mg CN <sup>-</sup> /l	≤ 0,1	≤ 0,1	Ausente
	Cianuros totales	mg CN <sup>-</sup> /l	≤ 1,0	≤ 1,0	Ausente
	DBO <sub>5</sub> (sobre muestra bruta)	mg O <sub>2</sub> /l	≤ 200	≤ 30	≤ 200
	Detergentes (SAAM)	mg SAAM/l	≤ 10	≤ 2,0	≤ 2,0
	DQO	mg O <sub>2</sub> /l	≤ 700	≤ 125	≤ 500
	Fósforo total	mg P/l	≤ 10	≤ 5,0	≤ 10
	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/l	NE	≤ 35	NE
	Nitrógeno Amoniacal	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	≤ 75	≤ 25	≤ 75
	Nitrógeno total Kjeldahl	mg NTK/l	≤ 105	≤ 35	≤ 105
	pH	UpH	5,5-10,0	6,5-9,0	6,5-9,0
	Sólidos Sedimentables en 10min (f)	ml/l	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
	Sólidos sedimentables en 2hs (f)	ml/l	≤ 5,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	SSEE	mg/l	≤ 100	≤ 50	≤ 50
	Temperatura	°C	≤ 45	≤ 45	≤ 45
Inorgánicos	Aluminio	mg Al/l	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0
	Arsénico	mg As/l	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1
	Bario	mg Ba/l	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0
	Boro	mg B/l	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0
	Cadmio	mg Cd/l	≤ 0,1	≤ 0,1	Ausente
	Cinc	mg Zn/l	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0
	Cloro libre	mg Cl/l	NE	≤ 1,0	Ausente
	Cobalto	mg Co/l	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0
	Cobre	mg Cu/l	≤ 2,0	≤ 1,0	Ausente
	Cromo total	mg Cr/l	≤ 2,0	≤ 2,0	Ausente
	Cromo hexavalente	mg Cr <sup>6+</sup> /l	≤ 0,2	≤ 0,2	Ausente
	Hierro (soluble)	mg Fe/l	≤ 10	≤ 2,0	≤ 0,1
	Manganeso (soluble)	mg Mn/l	≤ 1,0	≤ 0,5	≤ 0,1
	Mercurio	mg Hg/l	≤ 0,005	≤ 0,005	Ausente
	Níquel	mg Ni/l	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0
	Plomo	mg Pb/l	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
	Selenio	mg Se/l	≤ 0,1	≤ 0,1	Ausente
	Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l	≤ 1000	NE	≤ 1000
Sulfuros	mg S <sup>2-</sup> /l	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 5,0	

GRUPO	PARÁMETRO	UNIDAD	TIPO DE VERTIDO		
			COLECTORA CLOACAL	PLUVIAL / CUERPO SUPERFICIAL	ABSORCIÓN SUELO (e)
	Sustancias Fenólicas (g)	mg/l	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1
Orgánicos, biocidas y microbiológicos	Coliformes Fecales (h)	UFC/100ml	NE	≤ 500	≤ 500
	Hidrocarburos Totales	mg/l	≤ 30	≤ 30	Ausente
	Hidrocarburos volátiles	mg/l	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	Aldrín (i)	µg/l	<0,01	<0,01	Ausente
	Clordano (i)	µg/l	<0,1	<0,1	Ausente
	DDT (Total Isómeros) (i)	µg/l	<1	<1	Ausente
	Dieldrín (i)	µg/l	<0,01	<0,01	Ausente
	Endosulfán (i)	µg/l	<0,02	<0,02	Ausente
	Endrín (i)	µg/l	<0,04	<0,04	Ausente
	Heptacloro (i)	µg/l	<0,04	<0,04	Ausente
	Heptacloro epóxido (i)	µg/l	<0,04	<0,04	Ausente
	Hexacloro benceno (i)	µg/l	<0,01	<0,01	Ausente
	Lindano (i)	µg/l	<3	<3	Ausente
	Metoxicloro (i)	µg/l	<30	<30	Ausente
	Paration (i)	µg/l	<0,65	<0,65	Ausente
	Malation (i)	µg/l	<0,65	<0,65	Ausente
2,4 D (i)	µg/l	<4	<4	Ausente	

**Referencias:**

DBO<sub>5</sub>: Demanda Biológica de Oxígeno (a cinco días y 20°C).

DQO: Demanda Química de Oxígeno.

NE: No se establecen límites a ese parámetro en ese tipo de vertido.

SAAM: Sustancias Activas a Azul de Metileno.

SSEE: Sustancias Solubles en Éter Etílico.

**Notas y referencias:**

Los límites admisibles deberán cumplirse en la Cámara de Toma de Muestras y Aforo (CTMA), situada previo al vertido, según normativa aplicable. En el caso que el establecimiento no contase con una CTMA al momento de la toma de muestra se considerará el último punto previo al vertido al cuerpo de agua receptor.

a) Los efluentes que sean evacuados por camiones atmosféricos deberán ajustarse a estos límites, según el destino final de los mismos.

b) En todos los casos deberá considerarse como técnica analítica de referencia la correspondiente al Standard Methods Edición 21°, o sus versiones posteriores actualizadas.

ACUMAR podrá considerar válido el uso de otras técnicas analíticas mientras sean estandarizadas y aceptadas internacionalmente; al tiempo que posean un límite de cuantificación tal que permita asegurar el valor límite previsto para el parámetro analizado.

c) La indicación de "Ausente" implica un valor menor que el límite de detección de la técnica analítica de referencia según el Standard Methods Edición 21°, o sus versiones posteriores actualizadas. La ACUMAR se reserva el derecho de exigir el uso de técnicas analíticas de mayor precisión, si lo entiende conveniente.

d) Los establecimientos e inmuebles que se desempeñen como lavaderos de camiones jaula, clínicas, hospitales, centros y servicios de salud, de diálisis, asistenciales, servicios veterinarios y aquellos que puedan afectar: la salud y

bienestar público, la calidad de una fuente de agua (subterránea y/o superficial) suelo y/o propaguen bacterias y/o virus de tipo patógeno; deberán satisfacer la Demanda de Cloro residual de sus efluentes, previo a su descarga.

e) En "Absorción por el suelo" debe comprenderse solamente riego por aspersión. Queda expresamente prohibida la inyección a presión en el suelo o en la napa en forma directa o indirecta de los efluentes líquidos tratados o no tratados de ningún tipo de establecimiento.

f) Para realizar la determinación de Sólidos sedimentables en 10 minutos y 2 horas se coloca 1 litro de muestra bien homogeneizada en un cono Imhoff y luego de 10 minutos o 2 horas (según sea el parámetro) se lee el volumen sedimentado.

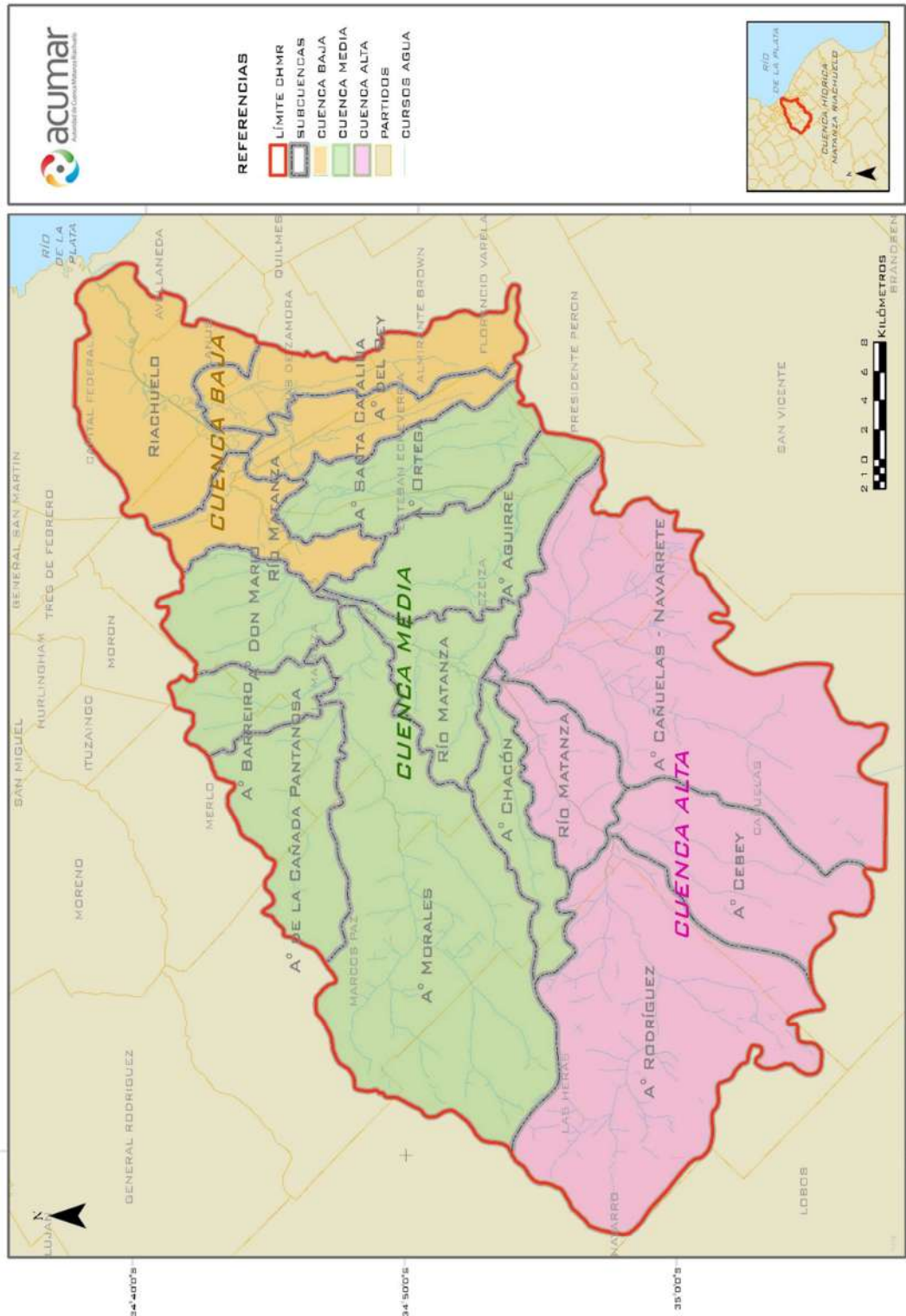
g) Para los vertidos a pluvial o cuerpo superficial, en un radio no menor a 5 km respecto a una toma de agua para bebida, el valor límite de Sustancias Fenólicas deberá ser de 0,05 mg/l.

h) La regulación de este parámetro bajo el límite previsto será válida para Plantas de Tratamiento de Líquidos Cloacales ubicadas dentro de la denominada Cuenca Alta en esta Norma únicamente, mientras la meta de Uso de calidad prevista en la Cuenca Media y Baja sea "Uso IV: Apta para actividades recreativas pasivas".

i) En todos los casos deberá cumplirse la Ley Nacional 26.011 sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, que obliga a fijar medidas para reducir o eliminar la producción y uso de los distintos productos químicos que se citan en sus Anexos. Asimismo deberán contemplarse todo el conjunto de Leyes, Decretos y Disposiciones ministeriales vigentes en la materia, que prohíban el uso de estos productos.

## ANEXO II

### SUBDIVISIÓN DE LA CUENCA HÍDRICA MATANZA RIACHUELO EN LAS CUENCAS BAJA, MEDIA Y ALTA



### ANEXO III

#### **CARACTERÍSTICAS Y VALORES DE PARÁMETROS ASOCIADOS A LOS USOS / OBJETIVOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS Y A ESTABLECER EN FORMA PROGRESIVA PARA LAS AGUAS SUPERFICIALES EN LA CUENCA HÍDRICA MATANZA RIACHUELO Y SUS SUB-CUENCAS**

Al momento de evaluar el cumplimiento del Uso según la categorización que fija este Anexo se asumirá que los límites indicados deberán alcanzar en todos los casos un cumplimiento de al menos 90% del tiempo.

#### **Características comunes en todos los usos.**

Se exigirá para todos los cuerpos de agua superficial y para todos los Usos establecidos:

Materia flotante y espumas no naturales:	Ausencia.
Aceites minerales, vegetales y grasas:	Ausencia.
Colorantes de fuentes antrópicas:	Ausencia.
Residuos sólidos de fuentes antrópicas:	Ausencia.

Nota: El término "Ausencia" implica que no deben estar presentes en concentraciones que sean detectables a simple vista o por olor; o bien que puedan formar depósitos en las orillas de los arroyos o ríos; afectando a los organismos acuáticos presentes.

#### **Límites cuantificados por parámetro y uso.**

Se definen los siguientes Usos, síntesis de los estándares internacionales relacionados:

- I a. Apta para protección de biota y uso recreativo c/contacto directo;
- I b. Apta para protección de biota;
- II. Apta para actividades recreativas c/contacto directo;
- III. Apta para actividades recreativas s/contacto directo;
- IV. Apta para actividades recreativas pasivas.

A su vez se definen los siguientes parámetros y límites para cada Uso:

	Parámetro	Unidad	Usos				
			I a	I b	II	III	IV
Físico Químico	Nitrógeno Amoniacal	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	<0,6	<0,6	<3	*	*
	Clorofila a	µg/l	<30	<30	*	*	*
	DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	<5	<5	<10	<15	<15
	Detergentes (S.A.A.M.)	mg SAAM/l	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<5
	Fósforo Total	µg P/l	<10	<10	<1000	<5000	<5000
	Nitrógeno de Nitratos	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	<10	<10	<10	<10	*
	OD	mg/l	>5	>5	>5	>4	>2
	pH	UpH	6,5-9	6,5-9	6,5-9	6,5-9	6-9
	Temperatura	°C	<35	<35	<35	<35	<35
Inorgánicos	Arsénico total	µg As/l	<50	<50	<50	*	*
	Cadmio total	µg Cd/l	<0,25	<0,25	<5	*	*
	Cinc total	µg Zn/l	<120	<120	<3000	*	*
	Cianuro total	µg CN <sup>-</sup> /l	<11,2	<11,2	<100	*	*
	Cobre total	µg Cu/l	<9	<9	<200	*	*
	Cromo total	µg Cr/l	<2	<2	<50	*	*
	Cromo hexavalente	µg Cr <sup>6+</sup> /l	<2	<2	<50	*	*
	Mercurio total	µg Hg/l	<0,77	<0,77	<1	*	*
	Niquel total	µg Ni/l	<25	<25	<25	*	*
	Plomo total	µg Pb/l	<2	<2	<50	*	*
	Sulfuros	µg S <sup>2-</sup> /l	<2	<2	<50	<50	<1000
	Sustancias Fenólicas	µg/l	<4	<4	<50	<100	<1000
	Orgánicos, biocidas y microbiológicos	Hidrocarburos totales	µg/l	<50	<50	<50	<200
Coliformes fecales		UFC/100 ml	<150	<150	<150	<1000	*
Escherichia coli		UFC/100 ml	<126	<126	<126	*	*
Aldrín		µg/l	<0,01	<0,01	*	*	*
Clordano		µg/l	<0,1	<0,1	*	*	*
DDT (Total Isómeros)		µg/l	<1	<1	*	*	*
Dieldrín		µg/l	<0,01	<0,01	*	*	*
Endosulfán		µg/l	<0,02	<0,02	*	*	*
Endrín		µg/l	<0,04	<0,04	*	*	*
Heptacloro		µg/l	<0,04	<0,04	*	*	*
Heptacloro epóxido		µg/l	<0,04	<0,04	*	*	*
Hexacloro benceno		µg/l	<0,01	<0,01	*	*	*
Lindano		µg/l	<3	<3	*	*	*
Metoxicloro		µg/l	<30	<30	*	*	*
Paration		µg/l	<0,65	<0,65	*	*	*
Malation		µg/l	<0,65	<0,65	*	*	*
2,4 D	µg/l	<4	<4	*	*	*	

**Referencias:**

\* Se entiende que para el uso regulado, el parámetro no es relevante, salvo en aquellos casos donde ACUMAR lo considere apropiado.

En todos los casos deberá considerarse como técnica analítica de referencia la correspondiente al Standard Methods Edición 21°, o sus versiones posteriores actualizadas.

ACUMAR podrá aceptar el uso de otras técnicas analíticas mientras las mismas sean técnicas internacionalmente aceptadas, estandarizadas y cuyo límite de cuantificación permita asegurar el valor límite previsto por esta Resolución para el parámetro analizado.