

**ACTA REUNIÓN N°10 BORRADOR
COMITÉ OPERATIVO**

**Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca
Maipo Mapocho, en la Región Metropolitana**

Fecha: MARZO 9 de 2005

Hora y Lugar: 15:25. CONAMA RM, Moneda 970, Piso 12.

Asistentes:

NOMBRE	INSTITUCIÓN
1. Ivonne Aranguiz	Seremi Agricultura
2. Robinson Carrasco	Jefe Depto. PGRM SDGA Quinta Región
3. Raúl Aravena	DGA RM
4. Roberto Barrera	DOH-RM
5. Omar González	DOH-RM
6. Christian Lillo	SISS
7. Ninoska Guilardes M.	SAG Quinta Región
8. Benjamin Andrade	SAG RM
9. Pedro Bador	SEREMI Salud San Antonio
10. Esteban CabreraR.	Encargado Medio Ambiente Gobernación Marítima San Antonio
11. Paola Cruz Magaña	SEREMI Salud RM

NOMBRE	INSTITUCIÓN
12. Magdalena Arancibia	SEREMI Salud RM
13. Alejandro López	Servicio Nacional de Pesca
14. Patricio Barra C.	Comisión Nacional de Riego
15. Pilar González	CONAMA Nacional
16. Cristian Vega N.	CONAMA Quinta Región
17. Rodrigo Jerez	CONAMA Quinta Región
18. Paulina Urtasun	CONAMA RM
19. Oriana Salazar	CONAMA RM
20. Ignacio Urrutia	CONAMA RM
21. Claudio Bonacic	CONAMA RM
22. Verónica Rodríguez	CONAMA RM

I. Bienvenida.

Paulina Urtasun, Jefa de Área de Ordenamiento Territorial da la bienvenida a la primera reunión de Comité Operativo después del período de cese de los meses de enero y febrero del 2005. Se informó además, las etapas que quedan en el proceso de esta norma:

- Finalizar el anteproyecto en septiembre del 2005.
- Realizar el proceso de participación ciudadana entre los meses de octubre y noviembre de este año.
- Elaborar el proyecto de norma, posterior a la etapa referida anteriormente.

El objetivo de esta reunión es presentar, revisar y comentar la nueva versión de anteproyecto de la norma del Maipo. Se adjunta presentación a esta acta.

II. Comentarios del borrador de Anteproyecto.

a) Nombre del Anteproyecto

Se sugiere cambio del nombre actual *"Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca hidrográfica Maipo-Mapocho, en la Región Metropolitana"* por **"NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES EN LA CUENCA DEL MAIPO"**.

b) Definiciones.

Artículo 2º.

- 1 Se sugiere incorporar en el punto 18 "Usos prioritarios", el uso recreacional (SEREMI DE SALUD DE SAN ANTONIO).
- 2 Se sugiere incorporar en el punto 12 "Pesca deportiva y recreativa", la definición de "pesca comercial" (SERNAPESCA).

c) Niveles de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales en la cuenca hidrográfica del Maipo.

Artículo 3º.

- 1 Se consulta la razón del por qué el tramo estero San Pedro con estero Llo-lleo no se incluyó en la norma de calidad (SEREMI DE SALUD DE SAN ANTONIO).
- 2 Respecto del tramo MA-TR-60, el cual podría involucrar el estuario, se comenta que existe una mesa interinstitucional conformado por varios servicios del nivel central. Un tema de discusión se relaciona con el estuario y se está analizando la competencia sobre su fiscalización (CONAMA Nacional).

Artículo 4º.

- 1 Se consulta la forma en que se conjuga la norma de calidad con el Decreto Supremo 90 (norma de emisión de Riles a aguas superficiales continentales y marinas) (SAG RM).

d) Programa de Monitoreo

Artículo 7º

- 1 Se consulta si se van a agregar más estaciones de monitoreo.
- 2.. Se consulta sobre la localización de la estación de monitoreo en caso de que ésta se ubique en la zona de dilución, si ésta se mantiene o bien se relocaliza (varios servicios).

III. Acuerdos

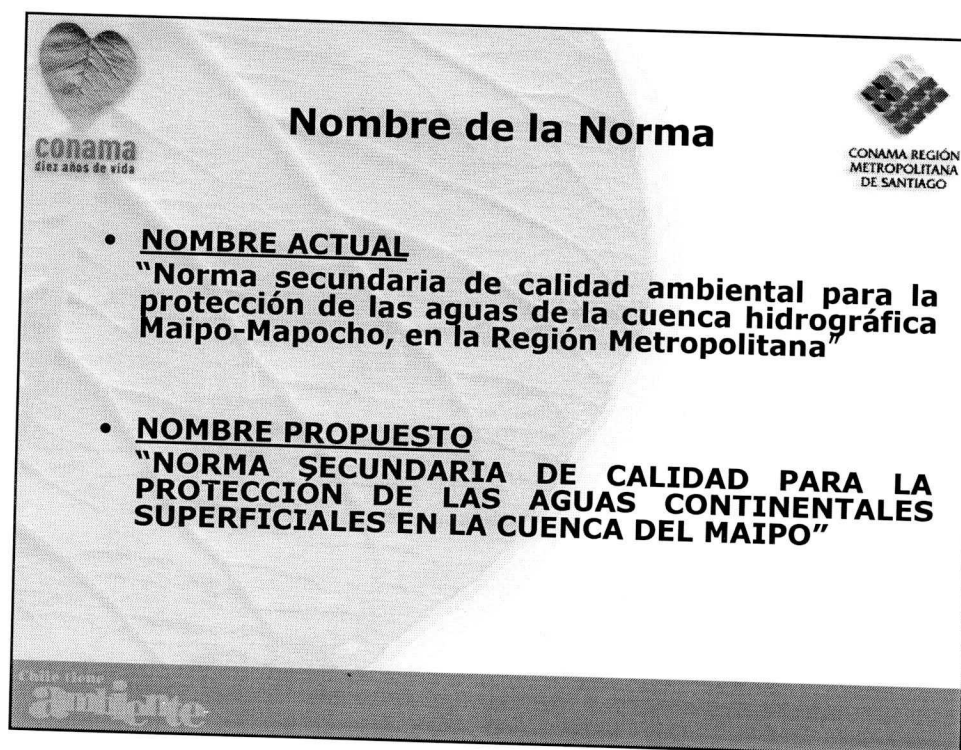
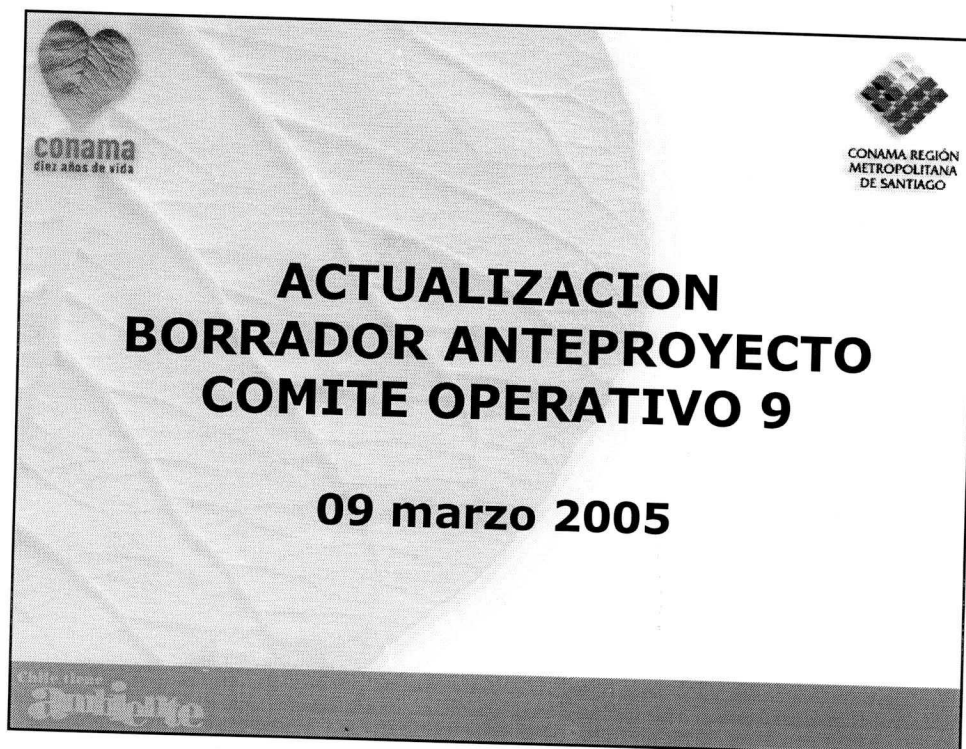
- a) Incluir en los próximos documentos de anteproyecto, el número de versión. El texto entregado en este comité correspondería a la **Versión 1/2005**.
- b) Revisar por parte de CONAMA RM las sugerencias y consultas emitidas en esta mesa.

- c) Sancionar en el próximo Comité Operativo, el nombre del anteproyecto.
- d) Cambiar la hora de reunión del Comité a las 10:30 hrs.
- e) Confirmar el lugar de reunión cuando corresponda a la V región.

La reunión finaliza cerca de las 17.30 hrs.

986

VRM/vrm



Calidad de las áreas de vigilancia

- **Página 5 a 8, Art.4º: Cambio en la presentación de la calidad de las áreas de vigilancia, respetando los criterios de Guía Conama, más otras consideraciones.**

Criterios aplicados en el cálculo de las nuevas tablas de calidad

- Las tablas están presentadas de acuerdo al cauce: Río Maipo (Tabla 2), Río Mapocho (Tabla 3), Otros Cauces (Tabla 4 a Tabla 5).
- Las clases objetivo de la cuenca son las clases 1 y 2 de la Guía Conama RM. La clase 2 es la más común en la cuenca. La clase 1 es propuesta por la DGA sólo para los siguientes tramos:
 - MO-TR-10 (Naciente río Molina hasta confluencia río San Francisco);
 - AR-TR-10 (Naciente estero Arrayán hasta confluencia río Mapocho)
 - EC-TR-10 (Naciente estero Colina hasta confluencia estero Lampa)
 - PO-TR-10 (Naciente estero Polpaico hasta confluencia estero Chacabuco)

Tabla 4 y 5 (pág.7 y 8) y los tramos se destacan en amarillo.



Criterios aplicados en el cálculo de las nuevas tablas de calidad



- Prevalece la calidad actual del sistema cuando la misma es de mejor calidad que la clase de calidad objetivo. (Principio de la Guía CONAMA)
- Prevalece la clase calidad objetivo cuando no existe información de calidad actual. Concentraciones en rojo.
- La excepción a los criterios c) y d) son respecto de la calidad natural debidamente justificada. Concentraciones en azul



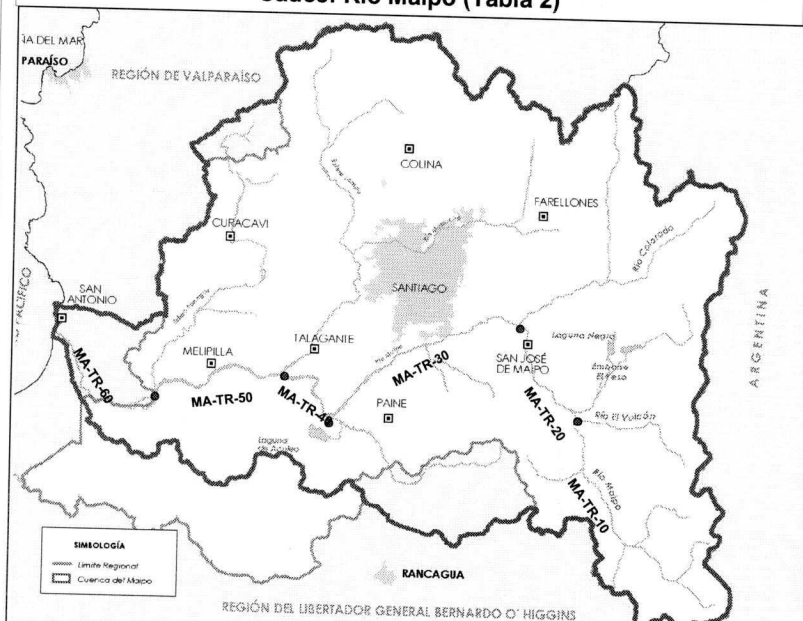
Criterios aplicados en el cálculo de las nuevas tablas de calidad



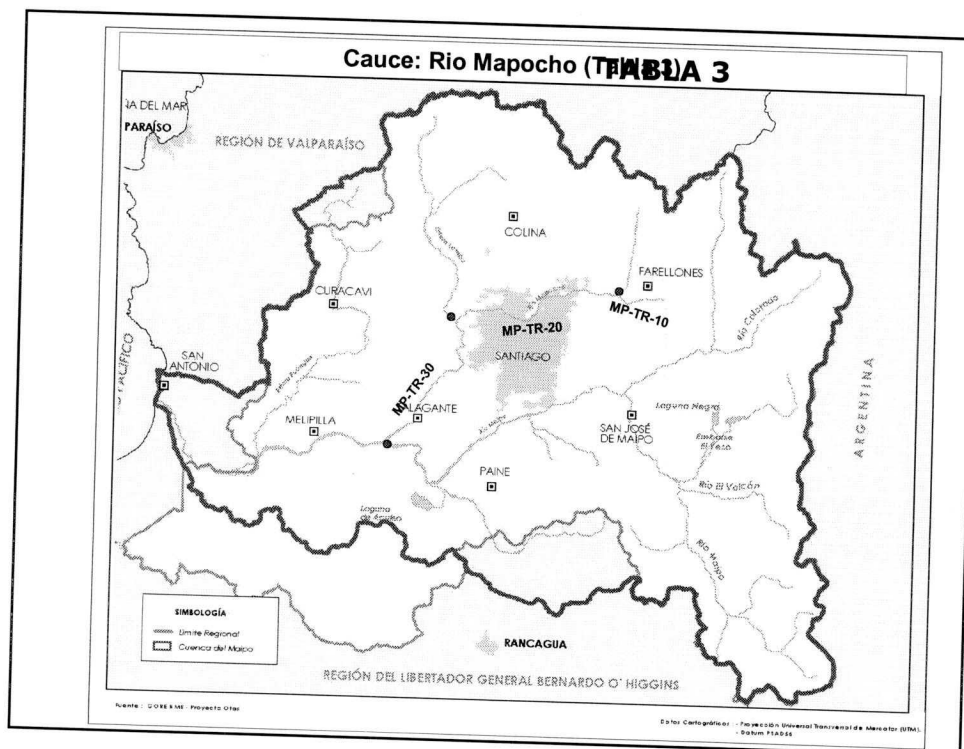
- El tramo MA-TR-50 (Confluencia río Mapocho hasta confluencia estero Puangue), destacado en verde, posee dos estaciones de calidad, por lo que los valores expresados en la tabla corresponden a un promedio aritmético de ambas.
Tabla 2 (pág.5)
- Respecto de la DBO, los tramos medios y finales se acepta la sugerencia de $DBO = 35 \text{ mg/l}$, a excepción de las cabeceras donde se establece el valor de calidad objetivo.



Cauce: Río Maipo (Tabla 2)

Niveles de calidad ambiental.
Cauce: Río Maipo (Tabla 2)conama
diez años de vidaCONAMA REGIÓN
METROPOLITANA
DE SANTIAGO

GRUPO DE COMPUESTOS O ELEMENTOS/TRAMO	Unidad	MA-TR-10	MA-TR-20	MA-TR-30	MA-TR-40	MA-TR-50	MA-TR-60
INDICADORES FÍSICOS Y QUÍMICOS							
1. Color aparente	Pt-Co	100	100	100	100	100	100
2. Conductividad eléctrica	µS/cm	1.500	1.400	1.333	1.255	1.255	1.360
3. DBO ₅	mg/L	10	35	35	35	35	35
4. Oxígeno disuelto ¹	mg/L	10	11	9,5	9	9	10
5. pH ²	Unidad	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
6. RAS ³	-	4,5	3	2,5	2	2	2
7. Sólidos disueltos	mg/L	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8. Sólidos suspendidos	mg/L	50	50	50	50	50	50
INORGANICOS							
9. Amonio	mg/L	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
10. Cianuro	µg/L	10	10	10	10	10	10
11. Cloruro	mg/L	150	150	150	130	130	150
12. Nitrilo	mg/L	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
13. Sulfato	mg/L	356	361	343	310	310	340
METALES ESENCIALES (disueltos)							
14. Cobres	µg/L	50	740	50	30	30	70
15. Cromo total	µg/L	40	40	40	30	30	70
16. Hierro	mg/L	5	5	5	5	5	2,5
17. Manganeseo	mg/L	10	16	1	9	2,5	1
18. Molibdeno	mg/L	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
19. Zinc ⁴	mg/L	0,05	0,2	0,1	0,1	0,1	0,04
METALES NO ESENCIALES (disueltos)							
20. Aluminio	mg/L	11	7	15	9	9	4
21. Arsénico	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,1	0,1	0,01
22. Estano	µg/L	25	25	25	25	25	25
23. Plomo ⁴	mg/L	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04
INDICADORES MICROBIOLÓGICOS							
24. Coliformes fecales (NMP)	Gérmenes/100 ml	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25. Coliformes totales (NMP)	Gérmenes/100 ml	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000



**Niveles de calidad ambiental.
Cauce: Río Mapocho (Tabla 3)**

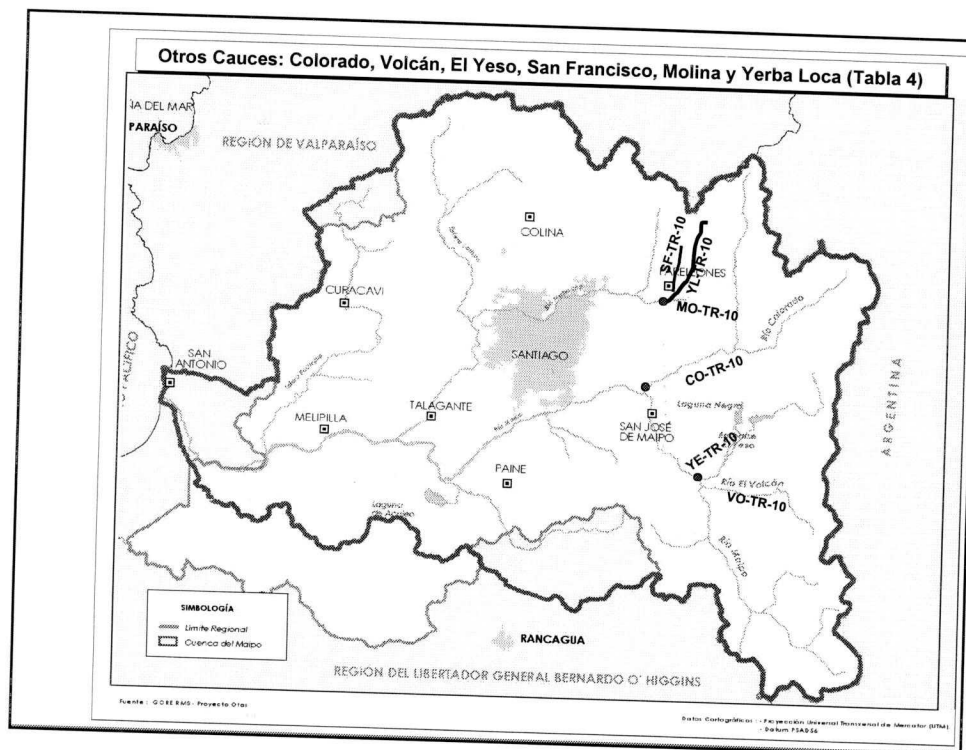
GRUPO DE COMPUESTOS O ELEMENTOS		Unidad	MP-TR-10	MP-TR-20	MP-TR-30
INDICADORES FÍSICOS Y QUÍMICOS					
1.	Color aparente	Pt-Co	100	100	100
2.	Conductividad eléctrica	$\mu\text{S/cm}$	375	1.300	1.450
3.	DBO_5	mg/L	10	35	35
4.	Oxígeno disuelto	mg/L	10	6	6
5.	pH	Unidad	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
6.	RAS ³	-	0,4	2	2,5
7.	Sólidos disueltos	mg/L	1.000	1.000	1.000
8.	Sólidos suspendidos	mg/L	50	50	50
INORGANICOS					
9.	Amonio	mg/L	1,5	1,5	1,5
10.	Cianuro	$\mu\text{g/L}$	10	10	10
11.	Cloruro	mg/L	13	150	150
12.	Nitrato	mg/L	0,06	0,06	0,06
13.	Sulfato	mg/L	129	320	316
METALES ESENCIALES (disueltos)					
14.	Cobre	$\mu\text{g/L}$	50	50	50
15.	Cromo total	$\mu\text{g/L}$	20	50	45
16.	Hierro	mg/L	4	5	5
17.	Manganeso	mg/L	1	0,3	0,5
18.	Molibdeno	mg/L	0,02	0,01	0,15
19.	Zinc	mg/L	0,2	0,5	0,2
METALES NO ESENCIALES (disueltos)					
20.	Aluminio	mg/L	12	44	11
21.	Arsénico	mg/L	0,01	0,04	0,02
22.	Estano	$\mu\text{g/L}$	25	25	25
23.	Piombo	mg/L	0,01	0,02	0,03
INDICADORES MICROBIOLÓGICOS					
24.	Coliformes fecales (NMP)	Gémenes/100 ml	1.000	1.000	1.000
25.	Coliformes totales (NMP)	Gémenes/100 ml	2.000	2.000	2.000



CONAMA REGIÓN
METROPOLITANA
DE SANTIAGO

conama
diez años de vida

Chile tiene
ambiente

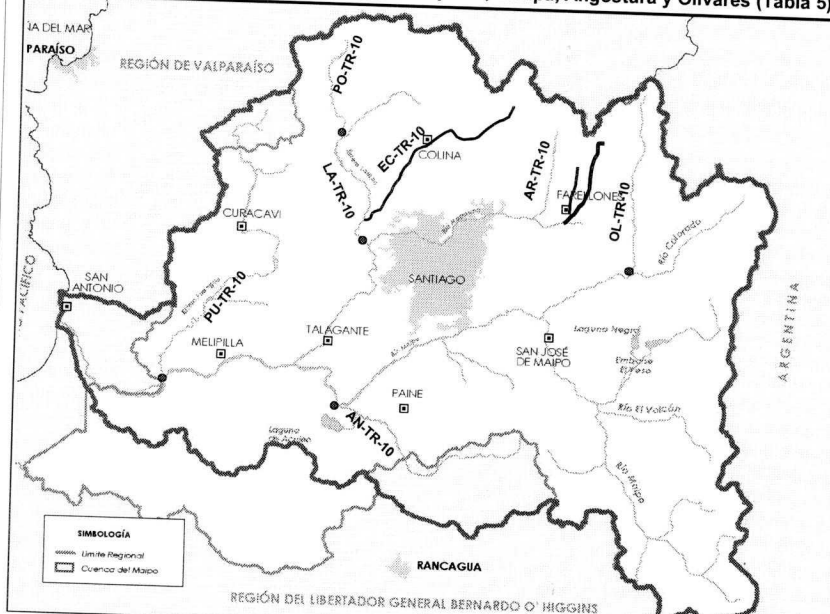


Niveles de calidad ambiental.
Otros cauces: ríos Colorado, Volcán, El Yeso, San Francisco, Molina y estero Yerba Loca. (Tabla 4)

CONAMA diez años de vida

CONAMA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

GRUPO DE COMPUESTOS O ELEMENTOS	Unidad	CO-TR-10	VO-TR-10	YE-TR-10	SF-TR-10	YL-TR-10	MO-TR-10
INDICADORES FÍSICOS Y QUÍMICOS							
1. Color aparente	Pt-Co	100	100	100	100	100	20
2. Conductividad eléctrica	µS/cm	1.150	1.045	960	655	425	750
3. DBO ₅	mg/L	10	10	10	10	10	5
4. Oxígeno disuelto	mg/L	11	10	10	10	10	5
5. pH	Unidad	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
6. RAS	-	2	2	0,7	0,5	0,3	0,5
7. Sólidos disueltos	mg/L	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	500
8. Sólidos suspendidos	mg/L	50	50	50	50	50	50
INORGÁNICOS							
9. Amonio	mg/L	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1
10. Cloruro	mg/L	10	10	10	10	10	5
11. Cloruro	mg/L	105	137	52	28	24	9
12. Nitrato	mg/L	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
13. Sulfato	mg/L	361	280	350	337	160	20
METALES ESENCIALES (disueltos)							
14. Cobre	µg/L	110	50	30	6.760	2.040	72
15. Cromo total	µg/L	20	13	10	20	20	13
16. Hierro	mg/L	5	5	1	3	3	0,7
17. Manganeso	mg/L	1	0,2	0,1	1	1	0,2
18. Molibdeno	mg/L	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
19. Zinc	mg/L	0,1	0,1	0,03	0,3	0,3	0,06
METALES NO ESENCIALES (disueltos)							
20. Aluminio	mg/L	20	5	2	4	6	6
21. Arsénico	µg/L	0,04	0,1	0,01	0,02	0,01	0,01
22. Estadio	µg/L	25	25	25	25	25	5
23. Plomo	µg/L	0,13	0,03	0,02	0,15	0,01	0,03
INDICADORES MICROBIOLÓGICOS							
24. Coliformes fecales (NMP)	Gérmens/100 ml	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25. Coliformes totales (NMP)	Gérmens/100 ml	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000



Example: 0.033 845 8...

Datos Cartográficos : - Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
 - Datum FJAD64

Niveles de calidad ambiental.
Otros cauces: esteros Arrayán, Puangue,
Colina, Polpaico, Lampa; ríos Angostura y
Olivares. (Tabla 5)



CONAMA REGIÓN
METROPOLITANA
DE SANTIAGO

[illegible]