

De: Pamela Zenteno  
Enviado: Lunes, 20 de Septiembre de 2004 10:39 a.m.  
Para: Blanca Lema  
Asunto: RV: Consultas a la 2 ° reunión del comité ampliado NCA Maipo-Mapocho

Cristian, aqui van las respuestas a tus consultas:

Estimada Pamela,

Quería hacer la siguientes consultasy/o comentarios con respecto a la presentación y a la NCA.

1. En el estudio de la DGA, se ha hecho alguna diferenciación entre los análisis de metales en fracción ácido extractable, disuelto y total para la clasificación de la clase actual?

**[Pamela Zenteno]** No, solo se utilizaron los datos de DGA y otros que solo entregan datos de metales totales. Esperamos en un tiempo mas poder contar con dartsos de metales disueltos y totales y analizar sus diferenciasias.

2. Dado que existen registros de 25 de los 61 parámetros de la norma, los restantes 36 serán clasificados y propuesta su calidad objetivo en el futuro o dentro del presente proceso?

**[Pamela Zenteno]** Los 61 parametros del instructivo no son representativos o relevantes de esta region. En un tiempo mas, espero que se regulen todos los relevantes para esta region, pero en este proceso no seria prudente normarlos.

3. De la presentación parece que la variación estacional no se vé reflajada en la calidad actual, porque en algunos puntos o tramos de río podría existir un cambio de calidad dentro del año, lo que en caso de existir debiese ser considerado en la calidad objetivo también.

**[Pamela Zenteno]** La calidad actual y la objetivo fueron establecidas de acuerdo a la situacion mas defavorable, de mucho tiempo en algunos datos (maxima concentracion), por lo que las variaciones estacionales quedan "dentro" de la calidad objetivo. Uno de mis analisis da cuenta que podriamos normar en un futuro por estaciones del año, pero lo mismo debe ser analizado con mas detalle. No se estila internacionalmente a tener normas por estaciones del año, seria un poco complicado pero no lo descarto. La autoridad debiera pronunciarse al respecto, pero no por el momento.

4. Con relación al ICA presentado no me quedó claro si tiene coherencia o no con las clases de calidad, cuál es un rango de calidad, buena, regular o mala, o si es algo totalmente independiente. Además, sería interesante ver cuál es el ICA actual y el ICA objetivo de los distintos segmentos.

**[Pamela Zenteno]** El ICA propuesto es un ajuste entre el ICA EEUU (no recuerdo la institucion por el momento) y el instructivo. Vale decir, las concentraciones y clases, desde la excelente a la mala pertenecen al instructivo. Los ICAS actaul y objetivo estan en el estudio de la DGA-

5. Un comentario con respecto al manejo de la Aguas Lluvias. Creo que también se debe recordar que al momento de producirse el drenaje de las aguas lluvias de las ciudades, también hay un incremento de caudales en los cauces, por lo que hay un efecto de diclución y capacidad de arrastre.

**[Pamela Zenteno]** estamos concientes de ello. Las estaciones de calidad de la DGA no establecen flujo masico perce, por lo tanto los datos de calidad tienen incorporado esta variable. En el estudio se ve este comportamiento

buenas tus preguntas

cualquier otra duda o respuesta insatisfactoria, me preguntas nuevamente,

nos vemos

Se despide cordialmente

Cristian A. Núñez R.  
Área Medioambiente  
Aguas Andinas  
496 22 34

**De:** Pamela Zenteno  
**Enviado:** Martes, 21 de Septiembre de 2004 06:55 p.m.  
**Asunto:** INFORMA INCORPORACION DE NUEVOS ANTECEDENTES EN LA PAGINA WEB (EXPEDIENTE MAGNETICO)  
**Importancia:** Alta

Señoras y señores, en la pagina web de **CONAMA RM** ([www.conamarm.cl](http://www.conamarm.cl)) ha sido ingresada una nueva carpeta de documentos (NOR\_01\_04\_20), la que contiene imagenes cartograficas en formato JPG, de actividades relevantes asociadas con la **calidad del agua** que ocurren en la cuenca del Maipo, **en la RM**. Estas imagenes provienen fundamentalmente del proyecto OTAS y de CONAMA RM, y son **documentos de trabajo que esperamos sean mejorados durante el proceso de la norma**.

**Falta aun imagenes por generar.** Esperamos con su ayuda completarlas y generar nuevas

Algunas de las imagenes tiene en su titulo el año 2004, **como el de generacion de la imagen**, no asi del dato, para ello se debe revisar la fuente que está señalada bajo la misma imagen.

atte

PAMELA Z

---

**PAMELA ZENTENO R.**

Area de Ordenamiento Territorial y RRNN  
CONAMA REGION METROPOLITANA  
[www.conamarm.cl](http://www.conamarm.cl)  
Moneda 970, piso 12. Santiago centro  
fono: 671 30 52 anexo 279  
fax: 671 75 22  
[pzenteno.rm@conama.cl](mailto:pzenteno.rm@conama.cl)

Santiago, 27 de septiembre de 2004

Han sido anexados al expediente público, los siguientes documentos, en formato magnético (CD) y texto, según se indica a continuación:

ATTE

AREA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y RECURSOS  
NATURALES  
CONAMA RMS

Aire

Agua

Suelo

Flora y Fauna

Residuos Sólidos

Domiciliarios

Residuos Líquidos

Industriales

Materiales Peligrosos

Ruido

Evaluación de  
Impacto  
Ambiental

SEIA  
Electrónico

Gestión Ambiental  
Local

Fondo de Protección  
Ambiental

Educación Ambiental

Denuncias

CONAMA  
SESMA  
Transantiago  
CENMA  
HAZMAT  
Sendero de  
Chile

Vea otros sitios de  
interés

## Norma del Maipo

Proceso de dictación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca Maipo - Mapocho en la Región Metropolitana

- [Proceso de Dictación](#)
- [Expediente Público del proceso](#)

Agua

341

## Proceso de Dictación

El 23 de julio del presente, se dio inicio oficial a la **Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca Maipo Mapocho**, en la Región Metropolitana, a través de la publicación de la Resolución de Inicio en el Diario Oficial y diario La Nación.

Dado que las decisiones que se tomen durante el proceso de dictación de la norma en la cuenca del Maipo en la Región Metropolitana afectarán directamente a los objetivos y metas de calidad del recurso hídrico en la Quinta Región, bajo el concepto de manejo integrado de cuencas, de economía de gestión y de eficiencia procesal, se hizo necesario incorporar a dicha Región a la discusión.

### El proceso de dictación consta de cuatro etapas

1. Elaboración del Anteproyecto
2. Discusión Pública
3. Elaboración del Proyecto definitivo
4. Decreto Supremo






Para la primera etapa, ya se han constituido los siguientes comités :











- **Comité operativo:** Constituido por Instituciones del Estado competentes en el recurso a normar.
- **Comité ampliado.** Constituido por personas naturales y jurídicas ajenas a la administración del Estado que deseen participar de dicho proceso.
- Además, en esta norma, se han constituido los **Comités Territoriales**, que funcionarán con una agenda establecida hasta fin de año.



## Expediente Público del proceso

El expediente público de la citada norma contiene las actas, cartas y antecedentes científicos y técnicos que respaldan la elaboración del anteproyecto. Dicho expediente se encuentra a disposición de quienes lo requieran en las dependencias de CONAMA RM, calle Moneda 970, piso 12, en horario de oficina. Copias de dicho expediente también se pueden encontrar en dependencias de CONAMA V Región de Valparaíso, Av Pedro Montt N° 1992, Valparaíso y en CONAMA Dirección Ejecutiva, calle Teatinos 258, Santiago, piso 5to.

A continuación le entregamos un listado de los antecedentes científicos y técnicos que se han anexado al expediente público, alguno de los cuales se pueden bajar desde este sitio.

REFERENCIA	TITULOS	FORMATO	
		PAPEL	DIGITAL
NOR 01/04-1	Metodologías para la Determinación de la Calidad Hídrica Mediante Comunidades Biológicas en la Cuenca del Río Maipo. JICA, CNR, CEA, INFORME FINAL, Diciembre 2003.	SI	 [.zip, 3284.4Kb]
NOR 01/04-2	Proyecto Regional, Sistemas Integrados de Tratamiento y Uso de Aguas Residuales en América Latina: Realidades y Potencial, María Pía MENA. Convenio IDRC - OPS/HEP/CEPIS, 2002.	SI	 [.pdf, 1411.7Kb]
NOR 01/04-3	Alcances Sobre el Uso Sustentable de la Ictiofauna de Sistemas Fluviales: Hábitat Cornejeros, Evelyn et al. Universidad del Bio-Bio, Theria, Vol 15-20, 2002.	SI	 [.zip, 1733Kb]
NOR 01/04-4	Ictiofauna del Sistema Hidrográfico del Río Maipo: Duarte, W. Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile, 1971.	SI	 [.zip, 4233.2Kb]
NOR 01/04-5	Informe País. Estado del Medio Ambiente en Chile 1999, Universidad de Chile, Centro de Análisis de Políticas Públicas, Área de Desarrollo Sustentable, LOM Ediciones, 1999.	SI	NO
NOR 01/04-6	<b>Expediente Público</b> Normas de Calidad para la protección de usos en Aguas Continentales Superficiales, Octubre 1998, Tomo I.	SI	NO
NOR 01/04-7	<b>Expediente Público</b> Normas de Calidad para la protección de usos en Aguas Continentales Superficiales, Octubre 1998, Tomo II.	SI	NO
NOR 01/04-8	<b>Expediente Público</b> Normas de Calidad para la protección de usos en Aguas Continentales Superficiales, Octubre 1998, Tomo III.	SI	NO
NOR 01/04-9	<b>Expediente Público</b> Normas de Calidad para la protección de usos en Aguas Continentales Superficiales, Octubre 1998, Tomo VI.	SI	NO
NOR 01/04-10	<b>Expediente Público</b> Normas de Calidad para la protección de usos en Aguas Continentales Superficiales, Octubre 1998, Tomo V.	SI	NO
NOR 01/04-11	Beneficios del Plan de Saneamiento de aguas Servidas de la Cuenca Maipo Mapocho: Aplicación de los Conceptos de Valor Económico Total y Sistema Ambiental. Seminario de Título. Sanhueza D., Nancy. Diciembre 2003. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias.	NO	 [.pdf, 3709.8Kb]
	Marco para la Protección del		

NOR 01/04-12	Agua, Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, Octubre de 2000.	NO	 [.pdf, 917Kb]
NOR 01/04-13	Diagnostico de la Calidad del Agua en Sistemas Lóticos Utilizando Diatomeas Macroinvertebrados Bentónicos como Bioindicadores Río Maipo (Santiago-Chile), Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica, Noviembre 2003.	NO	 [.pdf, 254.1Kb]
NOR 01/04-14	Proposiciones de Normas de Calidad de Aguas Para Proteger Usos Determinados, KRISTAL, Homsy y Asociados, 1997.	NO	 [.zip, 3781.2Kb]
NOR 01/04-15	Informe Nacional sobre la Gestión del Agua en Chile, Brown, Saldivia, 2000.	NO	 [.pdf, 2478.9Kb]
NOR 01/04-16	Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: Geo Santiago, PNUMA y Pontificia Universidad Católica de Chile, 2003.	NO	 [.zip, 22650.5Kb]
NOR 01/04-17	Agua para Todos Agua para la Vida, Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo, World Water Assessment Programme., 2002.	NO	 [.pdf, 601.4Kb]
NOR 01/04-18	Recurso Hídrico en Chile, Desafíos para La Sustentabilidad. Programa Chile Sustentable. LOM EDICIONES, Enero 2004.	NO	 [.pdf, 1159.5Kb]
NOR 01/04-19	Impacto de la Planta de Tratamiento La Farfana en la Restauración del Río Mapocho: caracterización ecosistémica. Dr. Serey et al. Dic 2003. Universidad de Chile. Aguas Andinas S.A.	NO	 [.pdf, 5490.6Kb]
NOR 01/04-20	Imágenes cartográficas de la Cuenca del Maipo [formato JPEG]	NO	 [.zip, 5857.8Kb]
NOR 01/04-21	Calidad natural y escenarios ambientales probables. Ajustes y fundamentaciones de los cambios respecto del Instructivo y del estudio de la Dirección General de Aguas, "Diagnostico y Clasificación de cuerpos y cursos de agua	SI	 [.zip, 1205.2Kb]

	según objetivos de calidad " (2002-2003)		
	Documento complementario Primera Parte		
<b>NOR 01/04-22</b>	Calidad natural y escenarios ambientales probables.  Ajustes y fundamentaciones de los cambios respecto del Instructivo y del estudio de la Dirección General de Aguas, "Diagnostico y Clasificación de cuerpos y cursos de agua según objetivos de calidad " (2002-2003)	<b>SI</b>	 [.pdf, 101.2Kb]
	Documento complementario- Segunda Parte		
<b>NOR 01/04-23</b>	Estudio Diagnostico y Clasificación de de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad. CUENCA DEL RIO MAIPO  DIRECCION GENERAL DE AGUAS. 2004	<b>SI</b>	 [.zip, 1225Kb]



MEMORANDUM N°2238/2004

De: Director Técnico CONAMA Región Metropolitana de Santiago

A: Director CONAMA Quinta Región  
Jefe Departamento de Control de la Contaminación

Mat.: Remite Copia del Expediente Original de la "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca Maipo Mapocho en la Región Metropolitana"

Fecha: Santiago, 27 de septiembre de 2004

---

Por el presente, adjunto remito a usted 2 archivadores que contienen copia del expediente original de la "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca Maipo Mapocho en la Región Metropolitana", foliado hasta el número 344.

Sin otro particular, se despide atentamente de usted,

Mauricio Alegría Agosto  
Director Técnico  
Comisión Nacional del Medio Ambiente  
Región Metropolitana de Santiago

PUL/PZR/blm





71618



GOBIERNO DE CHILE  
SECRETARÍA MINISTERIAL DE AGRICULTURA  
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

346

648

ORD. N° :

ANT. : Ord. Of. N°042177 de 26.08.2004 de  
Directora Ejecutiva CONAMA.

MAT. : Responde a solicitud de representante  
para Comité Operativo de la Norma  
Secundaria de Calidad Ambiental para la  
protección de las Aguas de la Cuenca  
Maipo Mapocho.

SANTIAGO, 02 SET. 2004

A : DIRECTORA EJECUTIVA, COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE  
Sra. Paulina Saball

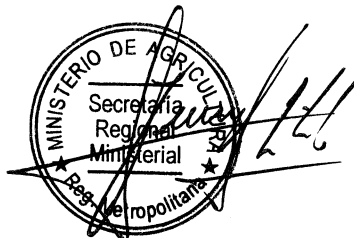
DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA, R.M.S.

Junto con saludarla y en respuesta a la convocatoria efectuada por CONAMA para participar en el Comité Operativo Birregional que intervendrá en el proceso de dictación de la "Norma Secundaria de la Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca Maipo-Mapocho, en la región Metropolitana".

Por ello, deseo transmitirle el alto interés de nuestro sector en participar activamente en la formulación de esta Norma, por ello le solicitamos encarecidamente realizar la invitación de manera tal que efectivamente podamos asistir, lo que podría ser reforzado con un envío vía Fax y/o correo electrónico.

Para su conocimiento los números de Teléfono-fax son 681 7999 / 681 7973 / 681 2661 y la representante designada para participar en este proyecto es **Ivonne Aránguiz Andler** cuyo correo electrónico es [iaranguiz@minagri.gob.cl](mailto:iaranguiz@minagri.gob.cl)

Sin otro particular, le saluda atentamente,



**HÉCTOR MELLA TOLEDO**  
**SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA**  
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

DISTRIBUCION:

- Archivo SEREMI

HMT/IAA

**Pamela Zenteno**

De:  
Enviado:  
Asunto:

Pamela Zenteno  
Lunes, 04 de Octubre de 2004 05:29 p.m.  
envia documento de trabajo anteproyecto de norma de calidad del maipo

347

Estimadas(os) señoras(es)

Conforme el calendario de reuniones de la norma de calidad del Maipo, les recuerdo que este **miercoles 6 del presente, a las 15 hrs**, tenemos nuestra tercera reunion del comité ampliado, la que se llevará a efecto en el **salon auditorium de la Universidad Andres Bello, calle Republica 237 (metro estación República)**.

En dicha ocasion se realizarán dos presentaciones. La primera sobre calidad natural y escenarios ambientales posibles en la cuenca (zona saturada o latente) y la segunda respecto del documento de trabajo del anteproyecto de norma que encontraran adjunto a este mail.

El informe respecto de la primera presentación les será enviado por esta misma vía en el transcurso del día de mañana.

Les ruego impriman ambos documentos ya que es probable, -ojala no ocurra-, que las imagenes proyectadas en dicha presentación no tengan la fidelidad esperada.

atte

PAMELA ZENTENO



doc trabajo

NCA-MAIPO 030904.d...

-----  
**PAMELA ZENTENO R.**

Area de Ordenamiento Territorial y RRNN

CONAMA REGION METROPOLITANA

[www.conamarm.cl](http://www.conamarm.cl)

Moneda 970, piso 12. Santiago centro

fono: 671 30 52 anexo 279

fax: 671 75 22

[pzenteno.rm@conama.cl](mailto:pzenteno.rm@conama.cl)

**Pamela Zenteno**

De:  
Enviado:  
Para:

348

Pamela Zenteno  
Lunes, 04 de Octubre de 2004 05:20 p.m.  
'Alejandro López Melgarejo (Correo electrónico)'; 'ANTONIO SALDIAS (Correo electrónico)';  
'CARLOS VERDUGO (Correo electrónico)'; 'Daniel Molina C. (Correo electrónico)'; 'FABIAN  
SOLIS (Correo electrónico)'; 'JULIA TORO (Correo electrónico)'; 'MARIO GALLARDO  
(Correo electrónico)'; 'Marta Marinovic (Correo electrónico)'; 'Myriam Hinojosa (Correo  
electrónico)'; 'NANCY CEPEDA (Correo electrónico)'; 'NORBERTO PARRA (Correo  
electrónico)'; 'OMAR GONZALEZ (Correo electrónico)'; 'Patricio Oportus Romero (Correo  
electrónico)'; 'Rafael Ubello A. (Correo electrónico)'; 'Raul Aravena (Correo electrónico)';  
'Rodrigo Vargas R (Correo electrónico)'; 'Samuel Francke (Correo electrónico)'; 'Verónica  
ARANEDA (Correo electrónico)'; 'Wilfredo Alfaro (Correo electrónico)'; 'Zandra Monreal  
(Correo electrónico)'; 'Christian Neumann (Correo electrónico)'; 'Esteban Cabrera Rebolledo  
(Correo electrónico)'; 'GUILLERMO PEÑA (Correo electrónico)'; 'Juan Antonio Manriquez  
(Correo electrónico)'; 'Juan Fuller (Correo electrónico)'; 'MANUEL CARDENAS (Correo  
electrónico)'; 'NINOSKA GUILARDES (Correo electrónico)'; 'Nora Venegas Ch. (Correo  
electrónico)'; 'PEDRO BODOR NAGY (Correo electrónico)'; 'Robinson Carrasco (Correo  
electrónico)'  
Cristian Vega; Gabriel Mendoza; Ignacio Urrutia; Juan Carlos Jofré Chamy; Oriana Salazar;  
practica ot1.rm; Paula Troncoso Cruz; Paulina Urtasun; Rodrigo Jerez; 'SEBASTIAN ARCE  
(Correo electrónico)'; Blanca Lema; Mauricio Alegria  
envia primer documento de trabajo anteproyecto de norma para discusion en proxima sesion  
de comite ampliado

CC:

Asunto:

Estimadas(os) señoras(es)  
Conforme el calendario de reuniones de la norma de calidad del Maipo, les recuerdo que este **miercoles 6 del presente, a las 15 hrs**, tenemos nuestra tercera reunion del comité ampliado, la que se llevará a efecto en el **salon auditorium de la Universidad Andres Bello, calle Republica 237 (metro estación República)**.

En dicha ocasion se realizarán dos presentaciones. La primera sobre calidad natural y escenarios ambientales posibles en la cuenca (zona saturada o latente) y la segunda respecto del documento de trabajo del anteproyecto de norma que encontraran adjunto a este mail. Utilizaremos esta instancia de participacion para **informar** sobre este primer documento de trabajo, el que sera trabajado posteriormente y en profundidad por ustedes, el comite operativo.

Respecto de la incorporación de la biodiversidad en la norma de calidad, ésta está siendo analizada por CONAMA y su propuesta será presentada en un tiempo mas.

El informe respecto de la primera presentación les será enviado por esta misma vía en el transcurso del día de mañana.

Les ruego imprimen ambos documentos ya que es probable, -ojala no ocurra-, que las imagenes proyectadas en dicha presentación no tengan la fidelidad esperada.



doc trabajo

NCA-MAIPO 030904.d...

atte

PAMELA ZENTENO

**PAMELA ZENTENO R.**

Area de Ordenamiento Territorial y RRNN  
CONAMA REGION METROPOLITANA  
www.conamarm.cl  
Moneda 970, piso 12. Santiago centro  
fono: 671 30 52 anexo 279  
fax: 671 75 22  
pzenteno.rm@conama.cl

**Pamela Zenteno**

**De:** Pamela Zenteno  
**Enviado:** Martes, 05 de Octubre de 2004 01:10 p.m.  
**CC:** Oriana Ojeda  
**Asunto:** INFORME SOBRE CALIDAD NATURAL Y ESCENARIOS AMBIENTALES PROBABLES  
**Importancia:** Alta

349



NOR\_01\_04\_21.zip

Les envío el informe sobre calidad natural y escenarios ambientales probables en la cuenca del Maipo, el mismo estará disponible para ustedes pronto, en el expediente magnetico de la norma, en el siguiente sitio:

<http://www.conamarm.cl/article-30399.html>

Nor vemos mañana

atte

PAMELA ZENTENO

---

**PAMELA ZENTENO R.**

Area de Ordenamiento Territorial y RRNN  
CONAMA REGION METROPOLITANA

[www.conamarm.cl](http://www.conamarm.cl)

Moneda 970, piso 12. Santiago centro

fono: 671 30 52 anexo 279

fax: 671 75 22

[pzenteno.rm@conama.cl](mailto:pzenteno.rm@conama.cl)