

Puente Alto, 12 de Abril de 2006
GG # 063/2006

168
13.04.06
CONAMA REGION METROPOLITANA
FECHA RECIBO... 13 ABR 2006
ANOTADO EN... 1837
DESTINO... RB
FECHA DE ENTREGA...



Señor
Pablo Badenier Martínez
Director Comisión Nacional del Medio Ambiente
Región Metropolitana
PRESENTE

1741

De mi consideración:

Adjunto informe con los comentarios y observaciones de Papeles Cordillera S.A. al "Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo", publicado en el Diario Oficial el 15 de Febrero de 2006.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

PP 
Pedro Huerta Barros
Gerente General

PAPELES CORDILLERA S.A.

Eyzaguirre 01098 • Casilla 23 Puente Alto • Santiago • Mesa Central: Fono (56-2) 367 5600 • Fax (56-2) 850 1118
Ignacio Domeyko 267 - Ventas: Fono (56-2) 367 5600 • Fax (56-2) 850 1287

OBSERVACIONES DE PAPELES CORDILLERA S.A. AL ANTEPROYECTO DE NORMAS SECUNDARIAS DE AGUAS DEL RIO MAIPO

1. Introducción

Las normas de calidad ambiental son instrumentos de gestión ambiental, que permiten determinar, sobre bases científicas, técnicas, económicas, sociales y políticas, el grado de alteración del medio ambiente compatible con la protección de la salud y la preservación de la naturaleza que se va a asumir como sociedad.

CONAMA ha elaborado un Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del río Maipo, en el que se establecen niveles de calidad ambiental para distintos parámetros y tramos de la cuenca.

El pasado día 15 de Febrero se publicó en el Diario Oficial el extracto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del río Maipo y el proceso de consulta pública se extiende hasta el 16 de Abril del presente año, fecha límite para hacer comentarios, observaciones y recomendaciones al anteproyecto.

El objetivo de la norma secundaria de calidad ambiental es proteger, mantener y recuperar la calidad de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Maipo, de manera de salvaguardar el aprovechamiento del recurso hídrico y la protección y conservación de las comunidades acuáticas, de la vida silvestre y de los ecosistemas, maximizando los beneficios ambientales, sociales y económicos.

2. Características generales de la Cuenca del Río Maipo

La cuenca hidrográfica del río Maipo debe su nombre a su principal afluente, el río Maipo. Dicha cuenca hidrográfica posee la más alta concentración de habitantes del país y en ella radica el centro político, comercial, industrial, portuario y de comunicaciones. Esta cuenca hidrográfica cubre casi la totalidad de la superficie de la Región Metropolitana, el que drena la totalidad de la región mediante sus principales tributarios, los que corresponden al río Volcán, Yeso, Colorado y Mapocho, y los esteros Angostura y Puangue.

El río Maipo, principal cauce de la cuenca hidrográfica, constituye la fuente primordial de agua potable de la Región Metropolitana y de la Provincia de San Antonio, en la Quinta Región de Valparaíso. En la Región Metropolitana, el río Maipo atiende alrededor del 70% de la demanda actual de agua potable, y cerca de un 90% de las demandas de regadío.

El río Mapocho, segundo cauce en importancia dentro de la cuenca hidrográfica, constituye el principal receptor de las descargas de aguas servidas domiciliarias y residuos industriales líquidos.

2.1.- Características del Río Maipo

Nace en la cordillera a 1.240 msnm y se forma en la unión de los ríos Maipo, Yeso y Volcán. En este sector presenta un régimen de niveo, el que se mantiene hasta que el río llega a la desembocadura del río Mapocho, donde adopta un régimen preferentemente niveopluvial para luego, después de la cordillera de la costa, pasar a régimen pluvial.

El primer afluente importante del río Maipo es el río Colorado, el cual en su desembocadura lleva un caudal medio anual aproximado de $27 \text{ m}^3/\text{s}$. Aguas arriba de este lugar, el río Maipo lleva un caudal de $63,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

En el sector de La Obra el caudal medio mensual máximo se presenta en diciembre con aproximadamente $191 \text{ m}^3/\text{s}$ y el caudal medio mensual mínimo ocurre en julio con $41 \text{ m}^3/\text{s}$. En esta zona se producen las principales extracciones de agua para riego desde el río Maipo.

Aguas abajo de La Obra, el río Maipo recibe como afluente el estero Clarillo, el cual en su desembocadura lleva un caudal medio anual de $3 \text{ m}^3/\text{s}$. En los faldeos de la cordillera de la costa, a la altura de Valdivia de Paine, el río Maipo recibe el aporte del estero Angostura, con un caudal medio anual de $6,4 \text{ m}^3/\text{s}$.

El principal afluente del río Maipo, es el río Mapocho, que en la zona de El Monte, aporta un caudal medio anual estimado de $12 \text{ m}^3/\text{s}$. Aguas abajo de la desembocadura del río Mapocho, se ubica el estero Puangue, el cual aporta menos de $1 \text{ m}^3/\text{s}$ como promedio anual.

2.2.- Importancia de la Cuenca del Río Maipo

La cuenca del río Maipo se caracteriza porque en ella se desarrolla gran actividad humana, industrial y agrícola, lo que genera una alta presión sobre el recurso agua y su calidad. Las aguas de esta cuenca se utilizan para:

- riego de cultivos (83%)
- consumo humano (11%)
- uso industrial (5,5%)
- uso en minería (0,5 %)
- generación eléctrica (existen 10 centrales hidroeléctricas en la Cuenca)

3.1.- Comparación de las exigencias del Anteproyecto de Norma de Calidad Secundaria para la Cuenca del Maipo, con las exigencias del D.S. 90/2000

Las actividades industriales actualmente existentes en la cuenca del río Maipo están sujetas al cumplimiento de la norma de emisión contenida en el D.S. 90. Esta norma regula la emisión, en concentración de una serie de parámetros. Para efectos de evaluar el impacto del Anteproyecto de Norma Secundaria sobre las emisiones de la Industria se han comparado los niveles del D.S. 90 con los propuestos en el Anteproyecto para los tramos de interés.

La comparación se muestra en la siguiente Tabla donde se ha resaltado en rojo aquellos parámetros donde la concentración permitida de emisión es mayor a la aceptada en el cauce y por lo tanto donde las actividades emisoras podrán, en función de sus niveles actuales de emisión, estar sujetas a restricciones adicionales.

Parámetro	Nivel de Calidad Ambiental Propuesto en Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del río Maipo	Límites Máximos Permitidos para la Descarga de RILES a cuerpos de agua (sin capacidad de dilución del cuerpo receptor) D.S. 90/2000 Tabla N°1 mg/l
	MA-TR-32 (Papeles Cordillera)	
Aceites y Grasas		
Aluminio	20	20
Arsénico	0,04	5
Boro		0,5 0 kilo 3
Cadmio		0,75
Cianuro		0,01
Cloruros	5	0,2
Cobre total	180 200	400 (Tabla Ver Calfu)
Coliformes Fecales (NMP)	85	1
Coliformes Totales (NMP)	1000	1000
Índice de Fenol	2000	s/n
Cromo Hexavalente		0,5
Cromo Total		0,05
DBO5	50	s/n
DQO	20	35 ✓
Fósforo	32	s/n
Fluoruro		10
Hidrocarburos fijos		1,5
Hierro disuelto		10
Manganeso		5
Mercurio	1	0,3
Molibdeno		0,001
Níquel	0,02	1 (Tabla Regul. 0,5)
Nitrógeno Total Kjeldahl		0,2
Oxígeno disuelto		50
Pentaclorofenol		
pH	6,5 - 8,0	0,009
Plomo	0,035	6,0 - 8,5
Poder Espumógeno		0,05 0
Selenio		7
Sólidos Suspendidos Totales	90	0,01 80 0
Sulfatos		
Sulfuros	380	1000 0
Temperatura		1
Tetracloroetano		35
Tolueno		0,04
Triclorometano		0,7
Xileno		0,2
Zinc	0,07	0,5 3 0

Como se aprecia de la Tabla, existen 7 parámetros donde las exigencias del Anteproyecto son mayores a las D.S. 90.

Por otra parte si se considera que el río no tiene capacidad de dilución, se está proponiendo una norma que de inmediato genera situaciones de incumplimiento y por lo

tanto la necesidad de declarar esos tramos al menos como latentes o saturados y gatillar un plan de prevención o descontaminación con sus consecuentes impactos sobre las actividades emisoras.

Esta situación amerita el justificar sólidamente, desde las perspectivas ambiental y económica, los niveles elegidos de manera de poder respaldar la política pública expresada en la norma (Anteproyecto).

3.2.- Comparación de las exigencias del Anteproyecto de Norma de Calidad Secundaria para la Cuenca del Maipo, con los valores reales medidos en el río e informados a la SISS

El Programa de Monitoreo de los efluentes de Papeles Cordillera, aprobado mediante la Resolución Exenta de la SISS N° 1239/94 del 25 de Octubre de 1994, consideraba el muestreo de algunos parámetros, aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga, en la zona MA-TR-32. Estos valores se informaban a la SISS y eran efectuados por un laboratorio externo (DICTUC).

A modo de ejemplo, los valores monitoreados aguas arriba de la descarga indican que los valores naturales de algunos de los parámetros regulados por el Anteproyecto exceden con creces los valores propuestos en dicho anteproyecto tal como muestra la siguiente tabla.

Parámetro (mg/l)	Real medido periodo 2001-2002 MA-TR-32 (Papeles Cordillera)		Anteproyecto de Norma MA-TR-32
	Mínimo-Máximo	Promedio	
Ph	6,1 - 7,9	7,1	6,5 - 8,1
Sólidos suspendidos	112 - 1.468	312	90
DBO ₅	1 - 60	5,9	20
Sulfatos	30 - 1.214	248	380
Oxígeno Disuelto	5,7 - 11,3	9,1	9,4

4.- Observaciones al Anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales para la cuenca del río maipo

El anteproyecto adolece en un sentido normativo de un marco que establezca claramente los procedimientos, metodología y condiciones bajo las cuales se medirán los parámetros de calidad del agua. En este último sentido evidentemente que la variabilidad natural de los cauces, su control y la estacionalidad son elementos que deben ser considerados.

Numerosos estudios muestran, por ejemplo, que durante una tormenta la calidad del agua se ve afectada por sólidos suspendidos los que crecen enormemente. Dada la variabilidad en los parámetros de calidad de los cursos naturales, una normativa no puede imponer un valor constante, ya que el cauce del río es altamente variable. Mantener

NCA
poco clara en
en aspectos

CAFE
incapaz
de mantenerlos

condiciones constantes eliminaría la condición natural del cauce. Si la norma busca garantizar una calidad ambiental del río, debe hacerse cargo de tal variabilidad. La normativa deberá indicar al menos lo siguiente:

límite
monitoreo
río Maipo
P66

Metodología de monitoreo de la calidad del cauce natural. Dada la alta variabilidad del río, se debe monitorear de manera continua la calidad del cauce superficial. Se debe establecer procedimiento de monitoreo y la forma en que se agregarán los valores registrados.

¿hay
un
los exámenes
de la
proceso
algunos

Descripción del flujo para cada una de las estaciones y durante las tormentas. El monitoreo de la calidad del cauce superficial durante tormentas permitiría establecer valores límites puntuales en cuanto a SS, metales y otros compuestos. La norma debe considerar bibliografía de mediciones durante las tormentas.

Estudios internacionales muestran que los efectos de los metales asociados a la fase sólida es completamente distinta a los metales asociados a coloides y a la fase disuelta (debido a su biodisponibilidad y a la facilidad para ser transportados). Los metales asociados a las partículas tienen, en su mayoría, un origen natural. Por esta, y otras razones, se debería regular la concentración de metales disueltos (la norma contempla metales totales). Los metales totales se encuentran fuertemente asociados a procesos naturales (erosión de suelos y arrastre de sedimentos) y tienen un bajo impacto ambiental (Toro, 2005) ¹.

OK
para
a evaluar

4.1.- Comentarios con relación a la información científica requerida para regular

La Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300, Párrafo 4, "De las Normas de Calidad Ambiental y de la Preservación de la Naturaleza y Conservación del Patrimonio Ambiental", Artículo 32° dice: *"Un reglamento establecerá el procedimiento a seguir para la dictación de normas de calidad ambiental, que considerará a lo menos las siguientes etapas: análisis técnico y económico, desarrollo de estudios científicos, consultas a organismos competentes, públicos y privados, análisis de las observaciones formuladas y una adecuada publicidad."*

En el Decreto Supremo N° 93/95, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (DO 26.10.1995), Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, Párrafo 2°, de las normas secundarias de calidad ambiental, en el Artículo 29° se indica que: *"En la determinación de las normas secundarias de calidad ambiental, se recopilarán los antecedentes y se encargará la preparación de estudios o investigaciones técnicas, científicas, toxicológicas y otras que sean necesarias para establecer los niveles de exposición o carencia para la protección o conservación del medio ambiente"*.

Estudios
Cede del
Kuntal

En la página web de la CONAMA, en el expediente electrónico del anteproyecto, se presentan algunos estudios y trabajos que han servido de base para la elaboración del Anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Maipo, entre estos trabajos se ha encontrado lo siguiente:

¹ Toro I., 2005. Propiedades hidrodinámicas de los contaminantes de las aguas lluvia en Santiago

En las conclusiones del estudio "Antecedentes respecto a la Biodiversidad acuática en la cuenca del Maipo" (Quantitativa, 2004), se indica que: *"Finalmente es bueno precisar que de los datos que disponemos y que fueron recolectados en la presente investigación, no son una fuente clara ni completa de datos como para señalar algunos cambios de la propuesta de la norma secundaria de agua, ..."*

En el estudio "Diagnóstico de la calidad del agua de sistemas lóticos utilizando diatomeas y macroinvertebrados bentónicos como bioindicadores río Maipo (Santiago, Chile)" realizado por Julia Toro y colaboradores, 2003 se presenta una metodología de trabajo, que detalla como llevar a cabo el diagnóstico, pero no se hace el estudio.

El estudio "Metodología para la determinación de la calidad hídrica mediante comunidades biológicas en la cuenca del río Maipo" realizado por la Comisión Nacional de Riego, JICA y Centro de Ecología Aplicada (2004), se identifican indicadores de buena y regular calidad de las aguas pero no se muestra su aplicación en el anteproyecto. ✓

El estudio "Análisis del efecto de la actividad minera sobre la concentración de metales en ríos y esteros de la cuenca del Maipo" es un documento de borrador. Los documentos en que se basa el estudio de línea base de la calidad de la cuenca del río Maipo, deberían ser documentos finales y no borradores.

Por otro lado tenemos que los datos en que se basó el Anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Maipo están tomados de un estudio, realizado por la DGA en el año 2004. La puesta en operación de nuevas Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y la implementación del D.S.90/2000 que entra en vigencia en septiembre del 2006 y que regula la emisión de contaminantes que se emiten al río mejora la calidad de sus aguas en comparación a la calidad medida el año 2004. Si la norma se ha basado, como lo indica el expediente, en datos de calidad obsoletos para la realidad actual, y sin relación con la calidad natural de las aguas de la cuenca, no es consistente el establecer como objetivo la calidad actual de las aguas con los objetivos de una norma secundaria, como es "salvaguardar el aprovechamiento del recurso hídrico y la protección y conservación de las comunidades acuáticas, de la vida silvestre y de los ecosistemas, maximizando los beneficios ambientales, sociales y económicos".

Variación
JICA, CONAMA
Cada 1 año
JICA actual
AG(E)

Para establecer los valores de calidad, CONAMA ha propuesto como mínimo la clase de calidad 2 definida como de *buena calidad, indicada para el desarrollo de la acuicultura, de la pesca deportiva y recreativa*, sin embargo, no se ha determinado la calidad natural de las aguas de la cuenca, dado lo cual no es posible determinar el objetivo final de la norma.

La Cal del
natural no
he obtenidos
pero para
experto en
revisión de NCA.

Conclusión: De la información disponible en el expediente de la norma se concluye que no existen datos suficientes que permitan determinar la calidad natural de las aguas de la cuenca ni de las comunidades biológicas existentes y por lo tanto no es posible definir los niveles a los cuales se debería normar y los costos asociados a su cumplimiento, con el fin de lograr el objetivo de la norma. Hay una insuficiencia científica que no permite definir con certeza los efectos derivados del eventual incumplimiento de la norma. Por otra parte, no se está cumpliendo con lo dispuesto en el Artículo 32° de la Ley N° 19.300 puesto que no se presentan estudios científicos que validen la calidad natural de las aguas de la cuenca del río Maipo. X

Cada 1 año

4.2.- Incoherencia de las exigencias impuestas por el Anteproyecto de Norma con las resoluciones ambientales aprobadas a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

El establecimiento de los parámetros en los términos contenidos en el Anteproyecto de Norma, producirá una clara incoherencia en cuanto a las bases sobre las cuales se ha adoptados innumerables decisiones a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental expresadas en resoluciones de calificación ambiental favorables que han autorizado la ejecución de proyectos de inversión.

Tales decisiones han pasado por un procedimiento de validación de los antecedentes existentes sobre el medio ambiente susceptible de ser impactado por los proyectos de inversión, de los impactos ambientales, de las medidas de mitigación, reparación o compensación, de los planes de seguimiento y de contingencia, en relación con el cual participaron tanto la Autoridad Ambiental como los servicios públicos sectoriales y los demás interesados.

Dicho proceso da cuenta de una determinada calidad del medio ambiente que es capaz de tolerar los proyectos de inversión con todas sus medidas y exigencias del caso, las cual no puede, con ocasión de un proceso de fijación de normas de calidad desconocerla, sin que para ella existan antecedentes científicos, técnicos, toxicológicos y demás pertinentes que demuestren la necesidad de tal modificación, ya que de otra forma no se explicaría las decisiones ambientales ya adoptadas.

Conclusión: Si ello ocurre se estarían comprometiendo los derechos constitucionalmente reconocidos a los titulares de los proyectos de inversión aprobados a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4.3.- Déficit de los inventarios

No se ha determinado el aporte de contaminantes de las fuentes difusas en la cuenca del río Maipo. Sólo se cuenta con datos de emisiones parciales de aguas servidas y las actividades industriales que han invertido en el tratamiento de sus descargas para emitir sus RILes tratados al río. Esto significa que cuando los límites exigidos por la norma secundaria sean sobrepasados, se podría exigir un cumplimiento más estricto a este grupo de fuentes.

Conclusión: Es esencial un estudio claro en cuanto a la responsabilidad de la contaminación difusa que afecta la cuenca del río Maipo, para determinar las responsabilidades reales de todos los aportantes.

*Declaro Plan Pesero y Puer.
establecer responsabilidades
al caso*

*declaro
responsabilidad
de que
se debe
la calidad
de agua
que se
requiere
para el caso*

4.4.- Mayor definición del programa de vigilancia

En el anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Maipo, Título II, Definiciones se indica que: Para los efectos de lo dispuesto en este anteproyecto, se entenderá por:

Programa de Vigilancia: Programa sistemático de monitoreo, destinado a caracterizar,

medir, controlar o evaluar la variación de la calidad de las aguas en un periodo de tiempo y en un espacio determinado.

Asimismo, en el Título IV, Programa de vigilancia, artículo 7º, se indica: El monitoreo de las normas secundarias deberá efectuarse de acuerdo a un Programa de Vigilancia aprobado por resolución por las autoridades competentes y en coordinación con la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Dicho programa será de carácter público y en él se señalarán, a lo menos, los datos que sean representativos de las áreas de vigilancia, las estaciones de monitoreo de calidad del agua, las frecuencias de monitoreo, las responsabilidades y las metodologías analíticas seleccionadas. Los programas para su aprobación deberán cumplir con lo dispuesto en el presente artículo y con el Título V del presente decreto. El programa de vigilancia podrá incorporar el monitoreo de compuestos y elementos adicionales a los establecidos en la presente norma, con la finalidad de generar información para revisiones futuras de la norma. Las mediciones realizadas con anterioridad a la aprobación del programa de vigilancia podrán ser validamente utilizadas por la autoridad competente cuando cumplan con los requisitos exigidos en este artículo y en el Título V del presente decreto.

El anteproyecto de norma secundaria no define un programa de vigilancia, sino que lo encarga a la aprobación de las autoridades competentes en coordinación de la CONAMA. Esta situación deja abierta y postergada en su definición la forma en que se va a fiscalizar el cumplimiento de la norma, lo que crea incertidumbres frente a la unidad de procedimiento que se espera conseguir al hacer regir una exigencia que tiene consecuencias relevantes para la actividad económica.

Tales incertidumbres pueden comprometer seriamente la estabilidad de las inversiones realizadas, incluyendo las que han sido ambientalmente aprobadas, si la autoridad fija discrecionalmente los puntos de medición y de control de su futuro plan de vigilancia, proceso en que los posibles afectados no podrán intervenir.

Conclusión: Es importante que el programa de vigilancia quede claramente establecido en la norma. Debe indicarse que las mediciones deben hacerse en los mismos puntos en que se ha hecho históricamente, para que los datos nuevos puedan ser comparados con los existentes. Los nuevos datos deben ser obtenidos con rigurosidad científica, en lugares fijos y en condiciones comparables, que deberían ser fijadas desde un principio, para que su estadística pueda ser útil en el análisis de la situación real de la cuenca. También es importante en los casos que el programa de vigilancia presente más de un método de determinación, aclarar en que caso deben aplicarse cada uno de ellos. De este modo los datos podrán ser utilizados de la manera correcta y la información obtenida de su análisis tendrá validez científica.

4.5.- Falta de análisis de beneficios

NO AGIE

En el Decreto Supremo No. 93 de 1995, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (DO 26.10.1995), Título Primero, Disposiciones Generales, Artículo 5º se indica que: "El procedimiento para la dictación de las normas de calidad y de emisión, comprenderá las siguientes etapas: desarrollo de estudios científicos, análisis técnico y

económico, consulta a organismos competentes públicos y privados y análisis de las observaciones formuladas."

El Anteproyecto de normas secundarias se ha basado en el estudio "Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad" (DGA, 2004). Este estudio no considera las restricciones definidas por el D.S. 90/2000 que regula la emisión de contaminantes al río disminuyendo su carga de contaminantes y mejorando la calidad de las aguas de los ríos.

Conclusión: La norma de calidad secundaria en la cuenca del río Maipo no ha considerado lo establecido en el Decreto Supremo N° 93 de 1995, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (DO 26.10.1995),

ANEXO 1

1751

MAPA CUENCA DEL RÍO MAIPO, (DGA, 2004)

