



4470

4872

OF. ORD. N° 150931

ANT.: No hay

MAT.: Actualización Coordenadas Geográficas
D.S. 90/2000
Áreas Apropriadas para el ejercicio de la
Acuicultura

SANTIAGO, 13 MAR 2015

A : SR. RAÚL SÚNICO GALDAMES
SUBSECRETARIO DE PESCA Y ACUICULTURA
MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y TURISMO

DE : SR. MARCELO MENA CARRASCO
SUBSECRETARIO
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Informamos a usted que la "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales DS 90/2000" inició su proceso de revisión a través de la Resolución Exenta N°3404 de fecha 18 de septiembre de 2006.

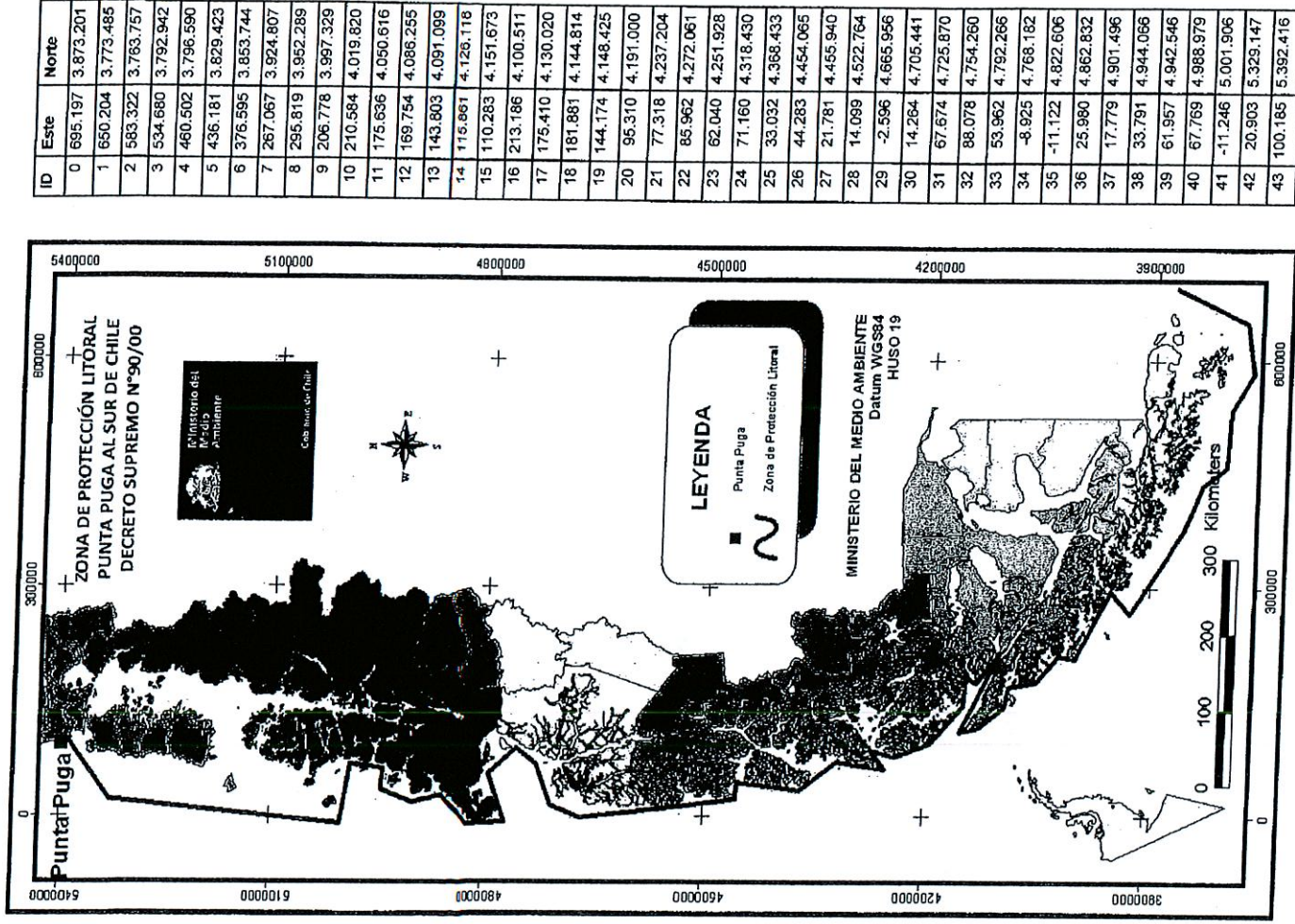
A partir de ese proceso se obtuvo una propuesta de proyecto definitivo que fue aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el pasado 3 de octubre de 2013. Dicho proyecto final no terminó su tramitación por lo que esta administración ha decidido estudiar aspectos puntuales y hacer ajustes en el proyecto.

Entre los cambios que presenta el proyecto que aprobó el Consejo de Ministros, en relación al DS 90/2000 vigente, está la modificación de la definición de la Zona de Protección Litoral (ZPL) desde Punta Puga al sur. Esta nueva definición de ZPL tuvo en consideración criterios ambientales tales como (folio 4600 del expediente público de la revisión):

- Descargas de fuentes existentes
- Áreas protegidas
- Zonas para la pesca (AMERB, AAA y zonas frágiles)
- Zonas preferenciales para el turismo
- Estuarios
- Peces en categoría de conservación
- Canales y fiordos (baja circulación y alto tiempo de retención)

A continuación se presenta el mapa referencial de la ZPL, presente en el proyecto aprobado por el Consejo de Ministros, con sus respectivas coordenadas geográficas Datum WGS84, Huso 19.





Así, entendiendo que desde que se construyó esta cartografía hasta el día de hoy, pudieron haber modificaciones en relación a las Áreas Apropriadas para el ejercicio de la acuicultura en la zona de Punta Puga al sur, solicitamos a usted actualizar, de ser necesario, las coordenadas geográficas de este mapa, para que no queden fuera de la ZPL.

Para estos efectos requerimos nos envíe las nuevas coordenadas geográficas en formato Datum WGS84, Huso 19 que permitan, que todas las Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura queden dentro de la ZPL. También requerimos la cobertura en formato shape correspondiente a todas las Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura de esta zona geográfica de modo que queden en el expediente de la Norma.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

MARCELO MENA CARRASCO
SUBSECRETARIO
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

JCS/CRF/AFR/PDP/CDC/cph

c.c.: - División de Recursos Naturales y Biodiversidad



Departamento de Recursos Hídricos
Ministerio del Medio Ambiente

MINUTA

Revisión D.S. 90/2000 Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales
Marzo 2015

PROPUESTA TABLA DE ESTUARIOS

La actual administración del Ministerio del Medio Ambiente, considerando la importancia y fragilidad ambiental de los estuarios, decide reponer en el Decreto DS 90 el concepto de estuarios como nuevo ámbito territorial de aplicación de la norma, ámbito territorial que estaba en la Resolución Exenta 135 (RE 135) del año 2010.

Algunas de las concentraciones máximas permitidas para descarga a los estuarios, normadas en la RE 135, son incoherentes en el sentido de que resultan más altas que las para descargar a río sin capacidad de dilución y/o a la zona de protección litoral (ZPL), territorios contiguos a estuarios.

Lo anterior justifica modificar las concentraciones máximas permitidas para descarga en estuarios cuando estas resultan incoherentes, de manera de no incentivar a la fuente emisora a descargar en el estuario, en vez del río sin capacidad de dilución o ZPL.

Una excepción a lo dicho se daría si se ha reportado que las especies marinas son más sensibles que las de agua dulce a un contaminante en cuestión. Este es el caso del molibdeno (Heijerick *et al.*, 2012), donde se espera que la concentración normada en la ZPL sea más baja que en estuario.

En la tabla 1 se señalan los contaminantes regulados en estuarios, ríos sin capacidad de dilución y ZPL. Se indica si la concentración normada en la RE 135 es coherente o no, de acuerdo al criterio elaborado más arriba.

Tabla 1. Coherencia entre tablas

CONTAMINANTE	Coherencia entre tablas RE 135
Aceites y Grasas	SI
Aluminio	NO
Arsénico	NO
Boro	SI
Cadmio	SI
Cianuro	SI
Cloruros	SI
Cobre	SI
Coliformes Fecales o Termotolerantes	SI
Índice de Fenol	SI
Cromo Hexavalente	SI
Cromo Total	NO*
DBO ₅	SI
Estañio	NO*
Fluoruro	SI
Fósforo Total	SI
Hidrocarburos Totales	SI
Hidrocarburos fijos	SI
Hierro Disuelto	SI
Índice de fenol	SI
Manganeso	SI
Mercurio	SI
Molibdeno	SI
Níquel	SI
Nitrógeno Total	SI
Nitrógeno total Kjeldahl	SI***
Pentaclorofenol	SI
pH	SI
Poder Espumógeno	SI
Plomo	SI
SAAM	SI
Selenio	SI

Sólidos Sedimentables	SI
Sólidos Suspendidos Totales	SI
Sulfuros	SI
Zinc	SI
Temperatura	SI
Tetracloroetano	SI
Tolueno	SI
Triclorometano	SI**
Cloro Libre Residual	SI
Trihalometanos	SI
Xilenos	SI

*RE 135 no lo regula y si se regula para río sin capacidad de dilución y/o ZPL

**Si bien no aparece regulado en la RE 135 para estuarios, si están regulados los trihalometanos que los contienen

***Si bien no aparece regulado en la RE 135 para estuarios, si está regulado el nitrógeno total que lo contiene.

En la tabla 2 se indican las nuevas concentraciones propuestas para los contaminantes que no resultaron coherentes. Dentro del rango disponible de concentraciones “coherentes” se elige un valor en base a la información disponible tanto a nivel internacional como nacional que informa sobre: la toxicidad de los distintos contaminantes a los organismos del medio acuático, su bioacumulación, las normas de emisión internacionales, las normas de calidad nacionales e internacionales, la presencia y distribución de los contaminantes y su comportamiento en el medio ambiente (MEV, 1979; Early and Dhanpat, 1987; Neff, 1997; WB, 1998; Eisler, 1998; Gensemer *et al.*, 1999; Eisler, 2000; NWQMS, 2000; ATSDR, 2002; Smedley and Kinniburgh, 2002; Tisler and Zagorc-Konc, 2002; Guertin, *et al.*, 2004a; Guertin, *et al.*, 2004b; Sanjana, 2005; CENMA, 2008; Heijerick *et al.*, 2012; UCT, 2012; CEA, 2013; MMA, 2013; CMS, 2014a; CMS, 2014b, MJC, 2014; Golding *et al.*, 2015; EPA, 2015;EPA, diversos años).

Se hace notar que a diferencia de la RE 135/2010, no se considera que el DS 90 incluya una tabla para estuarios con capacidad de dilución.

Tabla 2. Concentraciones propuestas

CONTAMINANTE	mg/L
Aluminio	1
Arsénico	0,2
Cromo Total	0,5
Estaño	0,5

Minuta realizada por C. Verónica Droppelmann

Referencias

- ATSDR, 2002 ATSDR's Toxicological Profiles, CRC Press.
- CEA (Centro de Ecología Aplicada), 2013. Análisis de riesgo ecológico por sustancias potencialmente contaminantes en el aire, suelo y agua, en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.
- CENMA, 2008 Análisis de la composición físico química de los sedimentos fluviales y su relación con la disponibilidad de metales en agua, cuenca del Río Aconcagua.
- CMS (Consejo de Ministros para la Sustentabilidad), 2014a. Acuerdo 18. Se pronuncia favorablemente sobre el proyecto definitivo de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca de Río Biobío.
- CMS (Consejo de Ministros para la Sustentabilidad), 2014b. Acuerdo 19. Se pronuncia favorablemente sobre el proyecto definitivo de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca de Río Valdivia,
- Eisler, R. 1998. Arsenic Hazards to Fish, Wildlife, and Invertebrates: A Synoptyc Review. *Biological Report* 85 (1.12).
- Eisler, R. 2000 Handbook of Chemical Risk Assessment. Health Hazards to Humans, Plants, and Animals. Vol 1 Chapter 28 Arsenic. Lewis Publishers.
- EPA (Environmental Protection Agency). 2015 ELECTRONIC CODE OF FEDERAL REGULATIONS Tittle 40. http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=59a0bcc9740c27d945d8edff3697791c&tpl=/ecfrbrowse/Title40/40tab_02.tpl
- EPA (Environmental Protection Agency), diversos años. National Recommended Water Quality Criteria. <http://water.epa.gov/scitech/swguidance/standards/criteria/current/index.cfm>
- Gensemer, R. and Playle, R. 1999. The Bioavailability and Toxicity of Aluminum in Aquatic Environments. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 29(4):315–450.

- Golding, L., Angel, B., Batley, G. Apte, S. Krasso, R. and Doyle, C. 2015. Derivation of a Water Quality Guideline for Aluminium in Marine Waters. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 34(1): 141-151.
- Guertin, J., Avakian, C., and Jacobs, J. 2004a. Chromium(VI) Handbook CRC Press Cap 5 Pages 167-207.
- Guertin, J., Avakian, C., and Jacobs, J. 2004b. Chromium(VI) Handbook CRC Press Cap 12 Pages 491-521.
- Heijerick, D., Regoli, L. and Carey, S. 2012. The Toxicity of Molybdate to Freshwater and Marine Organisms. II. Effects assessment of molybdate in the aquatic environment under REACH. *Science of the Total Environment* 435-436, 179-187.
- MEV (Ministry of Environment Victoria), 1979. Pollution Control Objectives for The Mining, Smelting, and Related Industries of British Columbia, Pollution Control Board.
- MJC (Minister of Justice of Canada), 2014. Metal Mining Effluent Regulations Consolidation.
- MMA (Ministerio del Medio Ambiente), 2013. D.S. 53. Establece Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Maipo.
- NEFF, J. 1997. Ecotoxicology of arsenic in Marine Environment Review. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 16 (5): 917-927.
- NWQMS (National Water Quality Management Strategy), 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality.
- Sanjana, M. 2005. Synergic Reactions in the Estuarine Environment leading to Modulation of Aluminium metal during Transport Processes (in Cochin Estuary). Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in Oceanography Cochin University of Science and Technology.
- Smedley, P. L. and Kinniburgh, D. G. 2002. A review of the source, behaviour and distribution of arsenic in natural waters. *Applied Geochemistry*, 17:517-568.
- Tisler, T. and Zagorc-Konc, J. 2002. Acute and Chronic Toxicity of Arsenic to Some Aquatic Organisms Bull. *Environ. Contam. Toxicol.*, 69: 421-429.
- UCT (Universidad Católica de Temuco), 2012. Evaluación de Riesgo Ecológico (Crónico) para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter como apoyo a la elaboración del Anteproyecto de las Normas Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia.

WB (World Bank), 1998. Handbook. Toward Cleaner Production, Group. Pollution Prevention and Abatement Washington, D.C.



OF. ORD. N° 151189

ANT.:



MAT.: Actualización Coordenadas Geográficas D.S. 90/2000 Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, Parques y Reservas Marinas.

SANTIAGO, 31 MAR 2015

DE : MARCELO MENA CARRASCO
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

A : JOSÉ MIGUEL BURGOS GONZÁLEZ
DIRECTOR
SERVICIO NACIONAL DE PESCA
MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

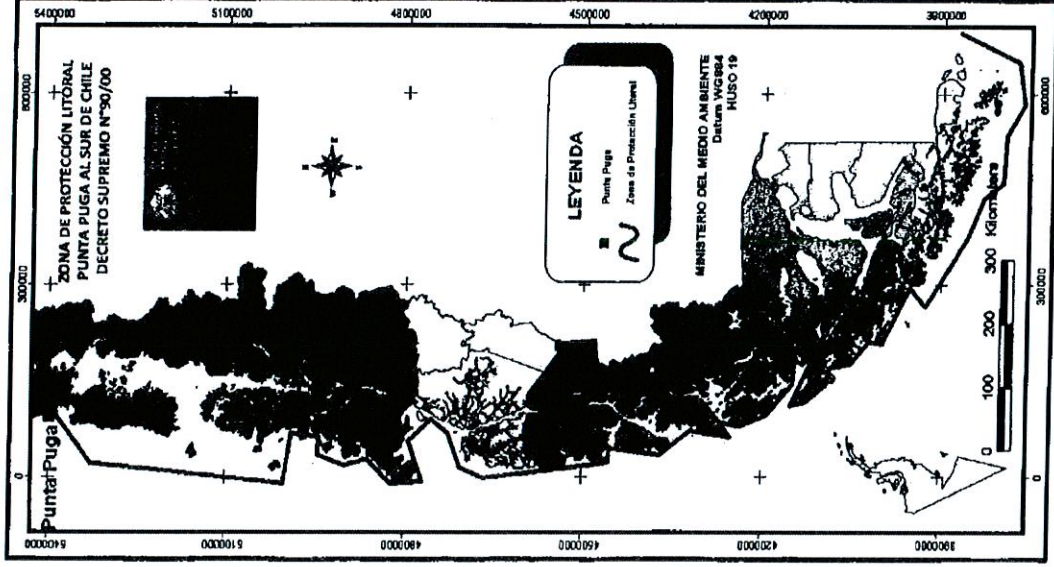
Informamos a usted que la "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales", D.S. N°90/2000, de MINSEGPRES, inició su proceso de revisión a través de la Resolución Exenta N°3404, de fecha 18 de septiembre de 2006.

A partir de ese proceso se obtuvo una propuesta de proyecto definitivo que fue aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el pasado 3 de octubre de 2013. Dicho proyecto final no terminó su tramitación por lo que esta administración ha decidido estudiar aspectos puntuales y hacer ajustes en el proyecto.

Entre los cambios que presenta el proyecto que aprobó el Consejo de Ministros, en relación al D.S. N°90/2000 vigente, está la modificación de la definición de la Zona de Protección Litoral (ZPL) desde Punta Puga al sur. Esta nueva definición de ZPL tuvo en consideración criterios ambientales tales como (folio 4600 del expediente público de la revisión):

- Descargas de fuentes existentes
- Áreas protegidas
- Zonas para la pesca (AMERB, AAA y zonas frágiles)
- Zonas preferenciales para el turismo
- Estuarios
- Peces en categoría de conservación
- Canales y fiordos (baja circulación y alto tiempo de retención)

A continuación se presenta el mapa referencial de la ZPL, presente en el proyecto aprobado por el Consejo de Ministros, con sus respectivas coordenadas geográficas Datum WGS84, Huso 19.



ID	Este	Norte
0	685.187	3.873.201
1	1850.204	3.773.485
2	563.322	3.763.757
3	534.680	3.792.942
4	480.502	3.798.590
5	636.181	3.829.423
6	378.586	3.853.744
7	287.067	3.924.807
8	286.819	3.952.288
9	206.778	3.987.328
10	210.884	4.019.820
11	175.838	4.050.816
12	188.754	4.088.235
13	143.803	4.081.099
14	115.881	4.128.118
15	110.283	4.151.873
16	213.186	4.100.811
17	175.410	4.130.020
18	181.881	4.144.814
19	144.174	4.148.425
20	85.310	4.191.000
21	77.318	4.237.204
22	85.982	4.272.081
23	82.040	4.251.828
24	71.100	4.318.430
25	33.032	4.388.433
26	44.283	4.454.085
27	21.781	4.455.840
28	14.088	4.822.784
29	-2.588	4.885.888
30	14.284	4.705.441
31	67.874	4.728.870
32	88.078	4.754.280
33	83.882	4.782.288
34	-8.825	4.788.182
35	-11.122	4.822.808
36	25.880	4.882.832
37	17.778	4.901.488
38	33.791	4.944.068
39	61.887	4.942.548
40	67.789	4.988.878
41	-11.248	5.001.908
42	20.883	5.325.147
43	100.185	5.382.418

Así, entendiendo que desde que se construyó esta cartografía hasta el día de hoy, pudieron haber modificaciones en relación a las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos así como en los Parques y Reservas Marinas en la zona de Punta Puga al sur, solicitamos a usted actualizar, de ser necesario, las coordenadas geográficas de este mapa, para que no queden fuera de la ZPL.

Para estos efectos requerimos nos envíe las nuevas coordenadas geográficas en formato Datum WGS84, Huso 19 que permitan, que todas las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos y los Parques y Reservas Marinas, queden dentro de la ZPL. También requerimos la cobertura en formato shape correspondiente a todas las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos y los Parques y Reservas Marinas de esta zona geográfica de modo que queden en el expediente de la Norma.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



MARCELO FENA CARRASCO
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

DISTRIBUCIÓN:  /cph

c.c.: - División de Recursos Naturales y Biodiversidad

Carmen Veronica Droppelmann Cuneo

De: SILVA FLAMM, ERIKA VIVIANA <ESILVA@sernapesca.cl>
Enviado el: sábado, 18 de abril de 2015 10:34
Para: Carmen Veronica Droppelmann Cuneo
Asunto: Shapes Parques y Reservas Marinas
Datos adjuntos: image001.png; RV: Shapes AMERB y Parques y Reservas Marinas

Importancia: Alta

Estimada Verónica,

Según lo solicitado por Oficio 151189 adjunto, de la Subsecretaría de Medio Ambiente, se adjunta correo recibido de Subpesca con archivos shape de Parques Marinos y Reservas Marinas.

Saludos cordiales,
Erika



**Servicio Nacional
de Pesca y
Acuicultura**

Ministerio de Economía,
Fomento y Turismo



Erika Silva Flamm

Jefe (S) Depto. Gestión Ambiental
Dirección Nacional

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
Victoria 2832, Valparaíso
(56-32) 2819266 – 2819262

Más información en <http://didymo.sernapesca.cl>
Descarga la app Alto al Didymo (Android/iOS)



4883

CONSTANCIA PIEZA EXCEPTUADA

De acuerdo al artículo N°8 del DS 38 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual ordena la formación de un expediente y que en su inciso tercero indica que quedarán exceptuadas de ingresar al expediente aquellas piezas que, por su naturaleza o por su volumen, no puedan agregarse, las que deberán archivar en forma separada.

Se deja constancia de que se dejará en calidad de pieza exceptuada del expediente de la revisión de DS 90/2000, la información recibida del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura mediante e-mail del 18 de abril de 2015 respecto a las Parques Marinos y Reservas Marinas, la cual será archivada en un CD en la Subsecretaría del Ministerio del Medio Ambiente, Región Metropolitana.



MM=7842.

4884

064439

OF. ORD. SMA N°. 151189 DEL
31/03/15

MAT.: Responde lo solicitado.

VALPARAISO 15 ABR 2015

DE : DIRECTOR NACIONAL
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

A : MARCELO MENA CARRASCO
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

Con atención a nuestro Oficio del Ant., en el cual se solicita señalar si existen Áreas de Manejo de Recursos Bentónicos (AMERB), así como Parques y Reservas Marinas fuera de la delimitación propuesta para la Zona de protección Litoral en el proceso de modificación del D.S. 90/00 Y, así mismo, proporcionar los Shape de las AMERB, así como de las Áreas y Reservas Marinas, me permito señalar a Ud. lo siguiente:

Este Servicio contactó a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, quienes nos facilitaron la información geográfica en Shapes de las AMERB, así como de los Parques y Reservas Marinas.

Con dicha información, nuestra geógrafa realizó el correspondiente análisis, determinando que ninguna de las áreas en comento, queda fuera de la Zona de Protección Litoral propuesta.

Finalmente, tengo el agrado de hacer llegar a Ud. la información geográfica en Shapes tanto de las AMERB como los Parques y Reservas Marinos, para lo cual se enviará adjunta dicha información en un e-mail dirigido a vuestra profesional Sra. Carmen Droppelmann Cuneo, e-mail CDroppelmann@mma.gob.cl.

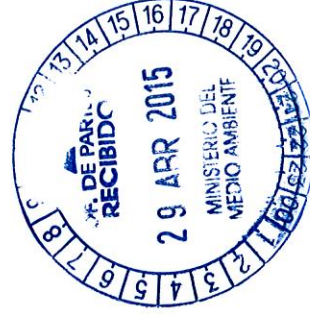
Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



JOSÉ MIGUEL BURGOS GONZÁLEZ
DIRECTOR NACIONAL
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

JMBG/AGL/ESF/MAG/CAA/caa
DISTRIBUCIÓN

- Marcelo Mena Carrasco. Subsecretario Del Medio Ambiente
- Depto. Gestión Ambiental.
- Oficina de partes.



ORD. N° 1651 / 4885
(Carta certificada)

ANT.: Mail MMA/31.03.15 de Sra. V.
Droppelmann

MAT.: Revisión DS 90/2001. Regulación
descargas en estuarios

INCL.: Minuta

SANTIAGO, 78 ABR 2015

DE: SUPERINTENDENTE DE SERVICIOS SANITARIOS (S)

A: JEFE DEPTO. RECURSOS HÍDRICOS Y ECOSISTEMAS ACUÁTICOS
DIVISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD -
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

1. Por mail/31.03.15 de la Sra Verónica Droppelmann, se informa que se ha decidido reincluir en el proyecto de revisión del DS90 la Tabla para descargas en estuarios del anteproyecto de la norma según Res Conama N° 135/17.02.2010 y solicita la opinión respecto a algunos cambios que se propone.
2. Respecto a la decisión de reincluir la Tabla de descarga en estuarios indicada, conforme se informó en oportunidades anteriores por oficios N° 1762/09.06.10 y N° 215/ del 20.01.11, esta Superintendencia no comparte la incorporación de esta tabla en el DS 90, en atención a que para su cumplimiento las plantas de tratamiento que actualmente descargan en estuarios con tablas 1 y 2 deberían implementar modificaciones importantes en su infraestructura, especialmente con relación a los límites más exigentes para nutrientes.
3. Se adjunta Minuta con comentarios de esta SISS a propuesta de Tabla indicada, que solicito a Ud. considerar.

Saluda atentamente a Ud.



DPA/SSR/M/S/NCR
DISTRIBUCIÓN

- Jefe Depto. Recursos Hídricos y Ecosistemas Acuáticos
 - División Recursos Naturales y Biodiversidad/ Min. Medio Ambiente
 - División de Concesiones
 - División de Fiscalización
 - Fiscalía
 - Of de Partes
- Fiscalía - Normas H: OF-404-15



MAGALY ESPINOSA SARRÍA
Superintendente de Servicios Sanitarios

**SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS
FISCALÍA**

Rev DS90/EstuariosMinuta/220415

MINUTA

**REVISIÓN DS90. TABLA ESTUARIOS
Comentarios a Propuesta de Tabla/ mail 31.03.15**

Por mail/31.03.15 de la Sra. Verónica DroppeImann/MMA, se informa que en el proyecto de revisión del DS90 se ha decidido "reincluirl" la regulación de descargas en estuarios incorporando, con algunos cambios, la tabla de estuarios del texto del anteproyecto del DS90 publicado en el 2010 (Res Conama N°135/2010)

Los cambios que se propone y se solicita la opinión SISS, se refieren a:

- Regular las descargas en estuarios sólo mediante la tabla sin capacidad de dilución, eliminando la tabla de descargas en estuarios con capacidad de dilución
- A tabla de descarga en estuarios sin capacidad de dilución del anteproyecto del DS90 agregar los parámetros cromo total y estaño con límites máx. de 0,5 mg/l y reducir los límites de concentración para aluminio de 5 a 1 mg/l y para arsénico de 0,5 a 0,2 mg/l

Sin perjuicio, que como se informó por oficios N° 1762/09.06.10 y N° 215/ del 20.01.11, esta Superintendencia no comparte la incorporación de esta tabla en el proyecto de revisión del DS 90, respecto a la nueva propuesta, se observa:

1. En cuanto a los beneficios de regular las descargas puntuales en estuarios, se considera que previamente es necesario conocer en que porcentajes las fuentes puntuales v/s las fuentes difusas de la hoya aportante están afectando al estuario (especialmente en cuanto a nutrientes), con el propósito de determinar si como política pública es conveniente asumir este costo social adicional o si por el contrario lo más costo-efectivo es avanzar en una mejor regulación de las fuentes difusas.
Como referencia, el estudio "Diagnóstico de la calidad de las aguas del lago Villarrica" de la Universidad Austral de Chile/ 2009, señala que los suelos aportan al lago sobre el 80% de la carga total de nutrientes y que sólo el 1,8% y 7,8% de las cargas totales de fósforo total y nitrógeno total, respectivamente, corresponden a aguas servidas.
2. Por otra parte, llama la atención que la propuesta de regular las descargas en estuarios incorpore sólo una tabla, la más exigente que corresponde a la de descarga en estuarios sin capacidad de dilución de la Res Conama 135/2010. Se propone reconsiderar la conveniencia de eliminar la otra tabla con capacidad de dilución, en atención a que los estuarios de norte a sur del país presentan gran variabilidad tanto en sus características topográficas como en sus caudales y tipo de escurrimiento, y a su vez también las descargas puntuales varían sus caudales y calidades en un amplio rango.
3. Los límites que se propone en la nueva tabla de estuarios son bastante restrictivos y en general corresponden a los valores mínimos de los límites de descarga de las tablas 1 a la 5 del proyecto de revisión del DS90. En el caso de las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) que

están descargando en estuarios con tablas 1 y 2, para el cumplimiento de la nueva tabla de estuarios requerirían la implementación de tratamiento terciario para reducir nutrientes, con costos significativos que deberían ser traspasados a las tarifas a pagar por los usuarios.

4. Se agrega a lo anterior, la incertidumbre en cuanto a que en la SISS no se cuenta con la información de ubicación/ extensión de los estuarios y por tanto no es posible identificar las plantas de tratamiento de aguas servidas que deberían modificar sus instalaciones para cumplir esta nueva Tabla y evaluar su impacto, tanto en las inversiones a realizar por los prestadores como en las tarifas resultantes que deberían pagar los usuarios de cada localidad.

Esta falta de información no permite evaluar los costos involucrados a nivel país; no obstante, a modo de ejemplo se realizó estimación de costos e impacto en tarifas para las plantas de tratamiento de Concepción y Valdivia, remitida al Ministerio de Medio Ambiente por Of N°215/2011:

Empresa	PTAS	Inversión adicional (UF dic 2009)
ESSBIO	Bío Bío	370.783
Aguas Décima	Alto Las Mulatas	90.506

Con el propósito de aportar los antecedentes en cuanto a inversiones requeridas e impactos tarifarios, de modo que las autoridades tomen una decisión informada, se solicita la ubicación y extensión de todos los estuarios que nos permita identificar cuáles serán las PTAS afectadas por esta eventual modificación normativa,

Sigo., 22 abril 2015