

PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA
NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS
DEL LAGO LLANQUIHUE, EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS

TALLER DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
COMUNA DE PUERTO OCTAY – LAS CASCADAS

Con fecha 05 de febrero de 2009 se realizó un taller de participación ciudadana en el marco del proceso de consulta pública del Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Lago Llanquihue.

El taller se efectuó en la Sede Social de la localidad de Las Cascadas en la comuna de Puerto Octay entre las 20:15 y las 22:30 horas.

En el taller participaron:

Nury Lira Pavez	Pobladora
Olga González	Pobladora
Roberto Guerra	Junta de Vecinos Bañerario
Eraldo Pape	Poblador
Rodrigo Willer	Bomberos
Héctor Báez	Contratista
Bernardino G.	Junta de Vecinos
Héctor Patian	Poblador
Alicia Acuña	Junta de Vecinos
Rolando Cuicui	Posta de Salud
Adriela Cárdenas	Asoc. Indígena "Puwolleko"
Adriana Coronado	APR Las Cascadas
Fernando Guerra	Poblador
Manuel Fuentes	CONAMA
Sibel Villalobos	CONAMA

Desarrollo del Taller:

Se inicia la actividad con palabras del sr. Fuentes, quien en nombre de CONAMA agradece la participación de los asistentes, explica en las circunstancias en que se coordinó la reunión con una de las dirigentes vecinales de Cascada y da inicio a la actividad.

A continuación se hace una presentación sobre la importancia de los lagos y los efectos de la eutroficación.

Posteriormente se hace una presentación respecto de la participación ciudadana en procesos normativos en el transcurso de la cual se especificaron los mecanismos de participación efectiva asociados al proceso de elaboración de la Norma y finalmente una presentación con la propuesta del Anteproyecto.

Durante el transcurso de la reunión, los asistentes manifestaron varias inquietudes, las que fueron respondidas por las profesionales de CONAMA, las que fueron del siguiente tenor:

- 1.- ¿Por qué la reunión en Las Cascadas se realiza en forma tan tardía, a sólo 5 días del cierre de la consulta pública?
- 2.- Se consulta por mediciones de combustibles o hidrocarburos.
- 3.- ¿Por qué se permite aún la presencia de centros de cultivo de salmones dentro del lago? Es sabido que son contaminantes y aún permanecen en el Lago.
- 4.- ¿Qué pasa con los ríos que desembocan en el lago y que también lo contaminan?
- 5.- ¿Se han detectado muestras con plomo en cuerpos de agua de la zona?



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
 Región de Los Lagos

LISTA DE ASISTENCIA REUNION DE CONSULTA PÚBLICA ANTEPROYECTO NORMA DE CALIDAD DE LAS
 AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE
 COMUNA DE PUERTO OCTAY, CAS DE ~~PUERTO~~ 2009

NOMBRE	LOCALIDAD	ORGANIZACION	DIRECCION	CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- NURY LIRA PAVEZ	Las Cascadas		Hnos Phillippi s/n	nury.lira+p@gmail.com 59-93552587	
2.- Olga Sandoz	Los Corrales		Govarino		
3.- ROBERTO GUERRA	VV	JUECINO DALMEGRI	PILLAN #44	396244	
4.- ERALDO PAPE J	Las Cascadas		Hnos Phillippi s/n	396316	
5.- ROMIGO WILLER	Las Cascadas	Bombas	Uicote Pasa Pascha	396232	
6.- Hector Boez	Las Cascadas	Contactos	Govarino	88954753	
7.- Bernandino	Las Cascadas	Junta de Vecinos	Govarino 489	88907371	
8.- XXXXXXXXXX					
9.- HECTOR PATIAM	Las Cascadas		HERNANOS FILLIPI S/N	hector.pati+@hotmail.com 84450931	
10.- Alicia Juñal	Los Corrales	Junta de Vecinos	Govarino 497	91580198	
11.- Rolando Qui Qui	Las Cascadas	Posto de Salud	V.P. Rosaly ZM	93777429	



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
Región de Los Lagos

LISTA DE ASISTENCIA REUNION DE CONSULTA PÚBLICA ANTEPROYECTO NORMA DE CALIDAD DE LAS
AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE
COMUNA DE PUERTO OCTAY, OS DE Febrero: 2009

NOMBRE	LOCALIDAD	ORGANIZACION	DIRECCION	CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- Adrián Condemón	Los Corcondos	ASOC. Jardín R. Volcán	Fresia 574	89432069	
2.- Adrián Coronado R.	Los Corcondos	APR. Los Escudos	Fresia # 685	85077611	
3.- PRÁCTICO GUERRA	Los Corcondos		Pillan N° 44	Pro.GUERRA@GMAIL.COM	
4.-					
5.-					
6.-					
7.-					
8.-					
9.-					
10.-					
11.-					

PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA
NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS
DEL LAGO LLANQUIHUE, EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS

TALLERES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
COMUNA DE PUERTO OCTAY

Con fecha 10 de febrero de 2009 se realizó un taller de participación ciudadana en el marco del proceso de consulta pública del Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Lago Llanquihue.

El taller se efectuó en la Club Náutico de la ciudad de Puerto Octay entre las 16:30 y las 19:30 horas.

En el taller participaron:

Gloria Pérez	Vecina
María Angélica Cárdenas	Empresaria
Clara Blanco	Dirigente Bahía Huillín
Juan Valenzuela	Vecino Bahía Huillín
Ulrich Denk	Vecino Bahía Huillín
Gino Iturriaga	Vecino
Birgit Valenzuela	Vecina Bahía Huillín
Sabine Denk	Vecina Bahía Huillín
Claudia Roits	Empresaria
Santiago Aguilar	Vecino
Eliana Soto	Vecina
Gabriel Ramos	Carabineros de Chile
Rolf Mancilla	Radio Nuevo Amancer
Cornelia Prenzlau	Corporación Turística de Puerto Octay
María Elena Galaz	Corporación Turística de Puerto Octay
Jorge Casanova	I. Municipalidad de Puerto Octay
Jorge Garrido	I. Municipalidad de Puerto Octay
Miluz Bravo	Viento Sur
Teresa Pailalef	Hotel Haase
Luis Bravo	Hostería La Baja
Juan Teuber	Comerciante y agricultor
Mario Soto	Club Náutico
Sibel Villalobos	CONAMA

Desarrollo del Taller:

Se inicia la actividad con palabras del don Mario Soto quien coordinó la actividad en nombre del Club Náutico de Puerto Octay.

A continuación se hace una presentación sobre la importancia de los lagos y los efectos de la eutroficación.

Posteriormente se hace una presentación explicando en que consiste el proceso de consulta pública y en la que se da a conocer el contenido de la propuesta de Anteproyecto, lo que producto de las numerosas consultas y conversaciones que suscitó la participación de los convocados sólo pudo presentarse hasta el Título III.

Dado a que el Taller se realizó el mismo día de cierre de la consulta pública, se entregaron fichas para el aporte de observaciones, recibándose un total de siete (7) fichas.



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
 Región de Los Lagos

LISTA DE ASISTENCIA REUNION DE CONSULTA PÚBLICA ANTEPROYECTO NORMA DE CALIDAD DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE
 LAS CASCADAS, COMUNA DE PUERTO OCTAY, 10 DE FEBRERO 2009

NOMBRE	LOCALIDAD	ORGANIZACION	DIRECCION	CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- Gloria Riquelme	Puerto Octay	Vecina	Valparaíso 46	gloria.pereira@comunicaciones@gmail.com y gloria.pereira	
2.- M. Angelica Gonzalez	Puerto Octay	Empresaria	Muniz Camero 107	meriangelicaoctay@msn.com	
3.- Clara Campos	Bahía Huillich	Dirigente	Osorno.	campos@tdsua.cl	
4.- JUAN VALENZUELA	Bahía Huillich	VECINO	LAS CASCADAS		
5.- Winda Denck	Bahía Huillich	Vecina	- " -	windk@dsoc.cl	
6.- Gho. Iturriaga	Pto. Octay	Vecino	Valparaíso 46	fifentrin@fifentrin.cl	
7.- Brigit Valenzuela	Bahía Huillich	Vecina	Las Cascadas		
8.- Sabine Denck	Bahía Huillich	Vecina	- " -		
9.- Leonardo Rojas	Puerto Octay	Empresario	Redon north 413	Redon.Puestonorte@hotmail.com	
10.-					
11.- Santiago Aguilar	Pto Octay	Vecino	MUNIZ CAMERO 107		
11.- Bruno Silva	Pto Octay	Vecino	MUNIZ CAMERO 107		



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
Región de Los Lagos

LISTA DE ASISTENCIA REUNION DE CONSULTA PÚBLICA ANTEPROYECTO NORMA DE CALIDAD DE LAS
AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE
LAS CASCADAS, COMUNA DE PUERTO OCTAY, 10 DE Febrero 2009

NOMBRE	LOCALIDAD	ORGANIZACION	DIRECCION	CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1. Gabriel Ramos J.	Pto. Octay	CAMPESINOS DE CHILE	6. WULF 793	664098	
2. ROF MERILA L	Pto Octay	ASIO NUOVO Arzobispo 92.1.	D. WULF	78174106 391744	
3. CONAGUA AGRICULTORES	Quilbebo	Operaci. H. Olay	londra@willard	065-530049	
4. The Sheropuchs	Quilbebo	"	marlinpda@yoloco	89100125 061-391266	
5. SONO CASAPUQUE	Pto Octay	Munie Pto Octay	SEE@poch@yoloco	391282	
6. Jorge Jans de F.	Punto Octay	Municipalidad	pevide.educ@pma.cl	391753	
7. Juan Bravo	Pto Octay	Vientus Surber	Fuente Suroil 1019	ventasurber@net.cl	
8. Santa Tailale	Pto Octay	Hotel Hesse	Pedro Mont 344	lupa@hotelhese.cl	
9. Juli Bravo Zorbet	Pto Octay	Hosteria "La Baja"	Centinela 511	82186897	
10. Juan Teuber Ma	Pto Octay	Comercio Agrícola / Pedregos 516	Comercio Agrícola / Pedregos 516	systema@hotelhese.com	
11. Mario Soto Guim	Pto. Octay	Club Náutico	Pichi jara	Mgsotelin@poch.cl	

Sibel Villalobos

De: Silvio Rozzi Marin [romahue@surnet.cl]
Enviado el: Martes, 10 de Febrero de 2009 16:57
Para: svillalobos.10@conama.cl; mgambo.10@conama.cl
Asunto: Re: Proceso de Consulta Pública Anteproyecto de Norma Lago Llanquihue

Señora
 Macarena Gamboa
 Directora Conama Región de Los Lagos
 Presente.-

Posterior a leer y estudiar la Normativa propuesta, realizo las siguientes observaciones:

1.- Debido al tamaño del Lago Llanquihue deberían aumentarse los puntos de Vigilancia según las ensenadas, corrientes, ingresos de agua y fundamentalmente a la salida del Lago donde nace el Río Maullin, para determinar la calidad de las aguas que entrega el Lago a la Cuenca del Río Maullin. Este punto de vigilancia permitirá monitorear las contaminaciones realizadas en el curso del Río.

Llama la atención la inexistencia de puntos de vigilancia en las salidas de las aguas servidas que se están vertiendo al Lago, en cada una de las salidas, donde el costo de éstas deberían ser financiadas por las municipalidades para evidenciar su compromiso con el Lago Llanquihue, así como también a las empresas que viertan emisiones, las que deberían ser vigiladas por costo de la empresa.

2.- La línea base sobre la cual se está trabajando, es la que ya está absolutamente contaminada, razón por la cual lo único que podría evitar esta normativa es que la destrucción actual no aumente. Si bien es cierto que no existe cuantificación de la calidad de las aguas con antelación a la existente, es muy simple tomar los ingresos de aguas al Lago Llanquihue, ríos, esteros, lluvia y con ese parámetro se determina la calidad de las aguas vírgenes y por un delta comparado con la calidad de agua contaminada existente al día de hoy poder determinar una regresión para establecer una línea base menos contaminada y destruida que la actual.

La importancia de la alterada línea base utilizada es donde radica la mayor inconsistencia de esta normativa, debido a que tenemos que aceptar que el agua de nuestro Lago jamás será la que fue y la que debería ser.

3.- en la Tabla de parámetros faltan parámetros biológicos como: coli, Salmonella, vibrio, etc. los que tienen directa relación con la salud humana, sobretodo como control de los emisarios de las plantas de tratamientos de aguas servidas.

4.- Los valores de la tabla de parámetros deberían ser los máximos autorizados y no por percentil, que permite tener grandes peack de contaminación y se diluyen por una función matemática y no real en el agua. Debería ser muy claro cual es la condición máxima autorizada de calidad de agua en el Lago, fundamentado a que si se considera el percentil y además a 4 puntos de vigilancia y además a solo 4 controles al año, la reacción frente a una emergencia sanitaria va a ser muy lenta.

5.- No está claro el sistema o como se sancionarán a los responsables de la contaminación del Lago. La contaminación no es de responsabilidad del Lago, es de las personas que lo contaminan. Como se va actuar drásticamente con la contaminación realizada?

Espero con estas observaciones contribuir al derecho a vivir en un lugar limpio y participativo.

Silvio Rozzi Marin
 Senda Nativa Romahue, un lugar para volver en paz con el mundo...
www.romahue.cl
send@romahue.cl
 09/4479986 y 09/2799744

PD: No dejen que destruyan a la Patagonia Chilena. Infórmense en www.patagoniasinrepresas.cl!!!

----- Original Message -----

From: Sibel Villalobos

To: aase.aatland@niva.no ; linda.skryseth@niva.no ; kallao11@hotmail.com ; igrehbein@gmail.com ; oaalvarez@alemanapv.cl ; practica.tecnico@aquachile.com ; melody.avalos@gmail.com ; robarriam@hotmail.com ; susana.bize.r@gmail.com ; romahue@surnet.cl ; magbeyer@yahoo.es ; heinzrenat@surnet.cl ; movando35@hotmail.com ; maqueue100657@gmail.com ; marnach1965@hotmail.com ; ina_valdebenito@hotmail.com ; delrio.tapia@gmail.com ; emodinger@modinger.cl ; iurzua@hotelelun.cl ; mbertin@laguneclub.com ; vivianitajac@hotmail.com ; pmaqui@camanchaca.cl ; pmaqui@camanchaca.cl ; j_vilches@123.cl ; hsotoph@hotmail.com ;

gparedes_turra@hotmail.com ; msotolavin@hotmail.com ; ixoye_rml08@hotmail.com

Sent: Monday, February 02, 2009 12:59 PM

Subject: Proceso de Consulta Pública Anteproyecto de Norma Lago Llanquihue

Estimados:

Junto con saludarles y agradecerles su participación en los Talleres de Consulta Pública realizados en Puerto Varas, Llanquihue y Frutillar, les hago envío de la presentación efectuada en estos talleres y les recuerdo que el plazo para formular observaciones al Anteproyecto termina el día 10 de febrero próximo.

Existen tres formas de hacer observaciones al Anteproyecto:

Mediante carta a la Directora Regional de CONAMA, Sra. Macarena Gamboa Lavados a San Martín N° 80, Piso 3, Puerto Montt

Mediante correo electrónico a la Directora Regional de CONAMA, Sra. Macarena Gamboa Lavados: mgamboa.10@conama.cl

Mediante formulario electrónico, disponible en

<http://www.conama.cl/portal/1301/article-44632.html>

Si alguien requiere más información, o el envío de las demás presentaciones, no duden en contactarme.

Atentamente les saluda,



Sibel Villalobos Volpi

Encargada Control de La Contaminación
CONAMA Región de Los Lagos

San Martín 80 Piso 3
Puerto Montt - Chile
Teléfono: (56-65) 562008
Fax: (56-65) 282268

EVI BARRÍA
IMPERIAL 433
F. 23 62 62
PUERTO VARAS

REF.: OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO
DE NORMA PARA LA PROTECCIÓN DE LAS
AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE, EN
LA REGIÓN DE LOS LAGOS, POR
PARTE DE LA CIUDADANÍA

PUERTO VARAS, 6 DE FEBRERO DE 2009

DOÑA,
MACARENA GAMBOA LAVADOS
DIRECTORA REGIONAL, CONAMA REGIÓN DE LOS LAGOS
PUERTO MONTT. - SAN MARTÍN N°80, PISO 3°.

DE MI CONSIDERACIÓN:

AGRADEZCO Y DOY REPUESTA AL

ORD. N° 0197 DE FECHA 02 FEB 2009, QUE ACOMPAÑA
FOLLETO INFORMATIVO PARA LLEVAR A CABO LA
CONSULTA PÚBLICA, SOBRE ANTEPROYECTO DE NORMA
SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN
DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE.

1.- CONCEPTOS. - SI SE DEFINE LA "CONTAMINACIÓN
COMO NORMAS CON LÍMITES PERMISIBLES PARA LA
PRESENCIA DE SUSTANCIAS, ELEMENTOS O ENERGÍAS."
DEBEMOS CONVENIR QUE EL LAGO LLANQUIHUE HA
ESTADO PERMANENTEMENTE DESPROTEGIDO. - ASÍ LO
RECONOCE CONAMA EN LA FUNDAMENTACIÓN CUANDO
SEÑALA: "EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS, UNO DE LOS
CUERTOS DE AGUA MÁS VULNERABLES A LA CONTA-
MINACIÓN ES EL LAGO LLANQUIHUE."

1.1. ASENTAMIENTOS HUMANOS. - PRESIONAN SOBRE
LA PUREZA DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE, SUS
4 COMUNAS, CON CIUDADES DEL MISMO NOMBRE:
PUERTO OCTAY, FRUTILLAR, LLANQUIHUE Y
PUERTO VARAS, DE DINÁMICO CRECIMIENTO
DEMOGRÁFICO

1.2. VOCACIÓN Y DESTINO TURÍSTICO. - LAS
CIUDADES RIBERENAS DEL LAGO LLANQUIHUE,
EN EL CONCIERTO NACIONAL, TIENEN UNA
GRAN PUJANZA TURÍSTICA, POR REUNIR EN
ELLAS, MAGESTUOSOS ESCENARIOS NATURALES
TENIENDO COMO FACTOR DE BELLEZA LOS ESTADOS
DE AGUA, CON EL TELÓN DE FONDO EL MONTAÑO

RECIBIDO Hora:

10 FEB. 2009

N° Folio : 37426

Derivado A: SUU

2. OBSTÁCULOS EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE. -
 PROLIFERAN EN LAS ZONAS RIBEREÑAS DEL
 LAGO LLANQUIHUE UN SINGMERO DE ACTIVIDADES
 DIVERSAS QUE SE YUSTAPONEN Y HASTA SE
 SUPERPONEA LO QUE OBSTACULIZA TODO ESFUERZO
 POR MANTENER UN PLENO DESARROLLO SIN
 DETERIORAR EL MEDIO AMBIENTE.

- 2.1. ¿QUÉ ACTIVIDAD SE LE OCURRIÓ AUTORIZAR
 LA CRIANZA DE SALMONES EN BALZAS-JAULAS
 EN LAS AGUAS PURAS DEL LAGO LLANQUIHUE?
- 2.2. SE RECONOCE LA FRAGILIDAD CONTAMINANTE
 DE LOS CUERPOS DE AGUA DEL LAGO LLANQUIHUE,
 "DEBIDO PRINCIPALMENTE A LA LENTA TASA DE
 RENOVACIÓN DE SUS AGUAS", FENÓMENO QUE
 DEMORA ALREDEDOR DE 70 AÑOS, LO QUE ES
 MÁS GRAVE, "TIENE COMO ÚNICO DESAGÜE EL
 RÍO MAULLÍN."
- 2.3. EN NUESTRO PAÍS SE CARECE DE UNA LEY QUE
 PLANIFIQUE GEOGRÁFICAMENTE LAS ACTIVIDADES
 PRODUCTIVAS, EN CADA LUGAR O EN CADA ZONA
 CON CARACTERÍSTICAS DETERMINADAS. → POR
 RAZONES DE ESTA CARENCIA, SE DA EL CASO QUE
 EL BELLO PARAJE DE VILLA LA ENSENADA, CON
 VOCACIÓN Y DESTINO TURÍSTICO, QUE SE HAYA
 AUTORIZADO LEGALMENTE LA CRIANZA DE
 SALMONES EN CAUTIVERIO (BALZAS-JAULAS),
 LO QUE TRAJÓ APAREJADO -EN UN CORTO LAPSO-
 LA CONTAMINACIÓN DE LA PLAYA DE FINA ARENA,
 DE CINCO KILOMETROS, DE LA ENTRADA DEL
 PARQUE VICENTE PÉREZ ROSALES, DESDE
 VILLA LA ENSENADA HASTA EL RÍO BLANCO.

3. DESASTRE ECOLÓGICO. - ES EL TÍTULO ADECUADO:
 LA APARICIÓN DE LA CRIANZA DE SALMONES Y
 QUE, COMO CONSECENCIA, TRAJÓ APAREJADO LA
 DESAPARICIÓN DE LOS PECES NATIVOS, QUE
 VIVÍAN, "A SUS ANCHAS", EN LAS RIBERAS DEL
 LAGO LLANQUIHUE; LA VORACIDAD DE LOS
 SALMONES EN CAUTIVERIO, QUE ROTAS SUS
 REDES, HAYARON MEJOR MERIENDA EN: LAI
 TRUCHA ARCOIRIS, CAUQUE, PEJERREY Y LAS
 APETITOSAS PELADILLAS, ENTRE OTRAS ESPECIES.

ES DOLOROSO PARA LOS VECINOS RIBEREÑOS, LA DESAPARICIÓN DE LA ESPECIE PELADILLA; EN EL INVIERNO, EN EL BORDE DEL LAGO, TONELADAS Y TONELADAS DE PELADILLAS. LLEGABAN HA DESOVAR, TODOS LOS HABITANTES DISFRUTABAN DE ESTA PESCA TRADICIONAL, QUE CULMINABAN EN CONCURRIDAS TERTULIAS FAMILIARES, MIENTRAS LA LLUVIA CAIA, CAIA....

EXISTEN TESTIMONIOS ESCRITOS EN CONAMA, QUE EL SUSCRITO HA HECHO, SOBRE ESTOS DESASTRES ECOLÓGICOS.

TAMBIÉN LAS AUTORIDADES TIENEN CONOCIMIENTO DE ESTOS FENÓMENOS AMBIENTALES, EN QUE LA CODICIA ECONÓMICA ES MÁS FUERTE, QUE CUIDAR EL PLANETA.- EVOCANDO AL POETA CARLOS PEZOA VELIZ: "TRAS LA PALETADA NADIE DIJO NADA, NADIE DIJO NADA." -

4.- VILLA LA ENSENADA ESTÁ EN PELIGRO. - NO PUEDE HABER UNA ACTITUD ACOMODATICIA, NI LA CONTEMPLACIÓN PASIVA DEL MAL Y DEL ERROR, EN CUANTO SE REFIERE A LA CONTAMINACIÓN ACELERADA PROVOCADA POR LAS BALZAS-JAULAS DE LA CRIANZA DE SALMONES, CON LOS LAVADOS DE SANGRE EN LA MORTANDAD DE ESTA ESPECIE DE PECES CAUTIVOS, LOS SEDIMENTOS FECALES Y LOS EXCEDENTES DE ALIMENTOS PARA PECES, QUE BAJO LAS JAULAS - EN EL FONDO LACUSTRE - FORMAN UNA "TORTA" CLOACAL QUE LOS VIENTOS PROVENIENTES DEL NOR-ORIENTE HACEN SU DESCARGA CONTAMINANTE EN LA PLAYA DE VILLA LA ENSENADA.

TODO ESTE PAVOROSO DESASTRE ECOLÓGICO OCURRE GEOGRÁFICAMENTE EN LA "FINA CUCHILLA", EN LA ENSENADA, BALNEARIO DE FINA ARENA, DE PLAYA PLANA, DE ESCASA PROFUNDIDAD, QUE SE HA IDO FORMANDO PAULATINAMENTE, A TRAVÉS DEL TIEMPO, COMO ARENA DE ALUVIÓN, A CONSECUENCIA DE LA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN ~~EL~~ CALBUCO, ACONTECIDO EN EL AÑO 1961.- ESTE ES UN BALNEARIO QUE TIENE QUE CUIDARSE CON ESmero.

COMO SE Dijo VILLA LA ENSENADA TIENE VOCACIÓN Y DESTINO TURÍSTICO, CUYO DESARROLLO PUEDE SER DE ALTO NÍVEL NACIONAL E INTERNACIONAL, POR ESTAR EN SU ENTORNO CERCANO LOS MEJORES ESCENARIOS NATURALES (NIEVES ETERNAS DEL VOLCÁN OSORNO, COLINDANTE CON EL PARQUE NACIONAL VICENTE PÉREZ ROSALES, SALTOS DEL PETROHUE, AGUAS ESMERALDAS DEL LAGO TODOS SANTOS, LAGUNA VERDE, TERMAS DE RALÚN, RÍOS PARA PESCA DEPORTIVA, PASO INTERNACIONAL A SAN CARLOS DE BARILOCHE, ESTUARIO RELONCAVÍ)

ESTA BONANZA PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO NO PODRÍA SER CONTAMINADA POR UNA SIMPLE CRIANZA DE SALMONES.- LAS AUTORIDADES DE CONAMA Y LAS AUTORIDADES REGIONALES DE GOBIERNO DEBERÍAN TOMAR CARTA EN ESTE ASUNTO ECOLÓGICO.

5. PROPUESTA CIUDADANA:

MODIFICACIÓN DEL MAPA DE ÁREAS DE VIGILANCIA

- 5.1. MIENTRAS LAS ÁREAS DE VIGILANCIA ESTÁN UBICADAS EN EL BORDE COSTERO DEL LAGO (PTO. OCTAY, FRUITILLAR, LLANQUIHUE); LA QUE CORRESPONDE, EL ÁREA, EN QUE ESTÁ INCLUIDA VILLA LA ENSENADA, ABARCA LA CASI TOTALIDAD DEL LAGO LLANQUIHUE.
- 5.2. EN LA ZONA DE LAS CASCADAS AL SUR EXISTEN PEQUEÑOS RÍOS, RIACHUELOS Y ESTERITOS, QUE EN PRIMAVERA Y VERANO, AUMENTAN SUS DIMINUTOS CAUDALES A CONSECUENCIA DE LOS DESHIELOS DEL VOLCÁN OSORNO, FENÓMENO QUE ESTIMULA LA PUREZA DE LAS AGUAS EN ESE SECTOR DEL LAGO LLANQUIHUE.
- 5.3. ESTE FACTOR DEL DESHIELO, MÁS LA INMENSIDAD DEL ÁREA QUE ESTÁ INSERTA VILLA LA ENSENADA, JUSTIFICA QUE APAREZCA EL ÁREA DE VIGILANCIA "CON LAS AGUAS MÁS PURAS".- LO QUE ES UN ESPETISMO EMPÍRICO, PORQUE DENTRO DE ESE UNIVERSO ESTÁ LAS BALZAS-JAULAS DE CRIANZA DE SALMONES, QUE ES UN FACTOR CONTAMINANTE SOBRE EL BALNEARIO DE LA ENSENADA.

- 5.4. LOS EMPRESARIOS DE LA CRIANZA DE SALMONES, EN EL ÁREA DE VILLA LA ENSENADA, EN FORMA PATRIÓTICA, AJENOS AL LUCRO, ANTE ESTE DESASTRE ECOLÓGICO VAN HA PREFERIR EL DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE.
- 5.5. TODOS LOS HABITANTES DEL LAGO LLANQUIHUE, DE LA RIBERA SUR, VAN HA ESTAR DE ACUERDO EN TRAZAR UNA LÍNEA HORIZONTAL QUE DIVIDA LAS AGUAS PURAS, PROVENIENTE DE LOS DESHIELOS DEL VOLCÁN OSORNO Y LAS AGUAS IMPURAS CONTAMINADAS, DE LAS BALZAS-JAULAS DE LA CRIANZA DE SALMONES, AL SUR HASTA EL BALNEARIO DE LA ENSENADA.
- 5.6. - LA LÍNEA HORIZONTAL PROPUESTA EN ESTA NUEVA ÁREA DE VIGILANCIA, DEBE EXTENDERSE DESDE LA RADA CLOACAL DE PUERTO ROSALES, LADO SUR-PONIENTE HASTA VILLA LA ENSENADA, LADO SUR-ORIENTE; TENIENDO LÍMITE COLINDANTE A UN KILÓMETRO DE LA ÚLTIMA JAULA DE CRIANZA DE SALMONES POR EL LADO NORTE-ORIENTE.

SALUDA ATTE A UD.

Evi Barria

EVI BARRIA

RUT. 2.113.773-1

EN LO PRINCIPAL: Realiza observaciones a Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad ambiental para la protección de las aguas del lago Llanquihue; EN EL OTROSI: Acompaña documento.



PATRICIO GALLARDO ALARCON
RUT: 10.913 469-4
OFICIAL DE PARTES
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DECIMA REGION DE LOS LAGOS

SEÑOR DIRECTOR EJECUTIVO COMISION NACIONAL DEL
MEDIOAMBIENTE

HECTOR AVENDAÑO URIBE, en representación de la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE LOS LAGOS S.A., empresa del giro de su denominación ambos domiciliados para estos efectos en Covadonga N° 52 de la ciudad de Puerto Montt, a Ud. Digo:

Vengo en este acto en presentar las observaciones que en este acto realiza mi representada al anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad ambiental para la protección de las aguas del lago Llanquihue, la cual fue dictada por Resolución Exenta 4275 de fecha 3 de noviembre del año 2008, en base a los siguientes antecedentes:

OF. PARTES CONAMA REG. DE LOS LAGOS	
RECIBIDO Hora:	
10 FEB. 2009	
Nº Folio :	34433
Derivado A:	SUJ

1.- En cuanto al Título III "NIVELES DE CALIDAD AMBIENTALPOR AREAS DE VIGILANCIA" , Con respecto a los parámetros de la tabla 2, debiera aclararse en la misma norma si estos valores límites son para un nivel superficial o a ciertas profundidades ya que, por ejemplo, el oxígeno disuelto disminuye naturalmente con la profundidad de la muestra.

2.- En el Título IV "CUMPLIMIENTO E INFORME DE CALIDAD" , se señala en su artículo octavo que:

"Se entenderá que las aguas cumplen con las normas secundarias de calidad establecidas en el presente anteproyecto, cuando el percentil 66 de los valores de las muestras analizadas para un parámetro, considerando un periodo de dos años consecutivos y según la frecuencia mínima establecida en el programa de vigilancia, sea igual o menor a los límites establecidos en las presentes normas"

En nuestra opinión los límites debieron establecerse de acuerdo al estado actual del lago y no de acuerdo al percentil 66 del total de datos disponibles, ya que actualmente el lago aún se mantiene en estado oligotrófico.

Dentro del mismo Título, cabe hacer presente que si bien esta Norma busca preservar el actual estado Trófico del Lago Llanquihue, deberían haberse incluido otros parámetros de calidad e indicadores de contaminación como Hidrocarburos, teniendo en cuenta la alta intervención del recurso en especial por parte de la industria salmonera (pisciculturas y centros de agua dulce presentes en el lago). Así mismo, debiera incluirse el bentos como otro indicador de contaminación. En especial en los lugares de asentamiento de estos centros de cultivo.

3.- En cuanto al Título VI relativo al **“PROGRAMA DE VIGILANCIA”** se hace presente que debiera la misma norma contener el plan de vigilancia agendado, toda vez que no existe dentro del mismo la posibilidad por parte de los particulares o eventuales fiscalizados de poder realizar observaciones a este. En efecto, el artículo 11 del anteproyecto, confiere absoluta potestad a los organismo involucrados en el programa de Vigilancia para fijar, los parámetros a monitorear, las frecuencias, metodologías, responsabilidades de los organismos competentes, etc. Toda esta regulación debería quedar contemplada dentro de la misma norma secundaria toda vez que esta es precisamente su objetivo.

En efecto, el mismo artículo mencionado, señala en su inciso 2º que “Dicho documento será de conocimiento público”, refiriéndose al programa de vigilancia, sin embargo, no señala la vía o forma de hacerlo público ni menos señala algún procedimiento para que quienes estén interesados realicen sus observaciones o derechamente pidan la reconsideración de todo o parte de alguno de los aspectos del ya referido programa de vigilancia

En cuanto al artículo 12 del anteproyecto, incluido del título ya mencionado de “PROGRAMA DE VIGILANCIA” este a lo menos debió dejar expresamente establecido un principio básico de calidad de aguas, esto es, la capacidad de dilución y dispersión, toda vez que, aun cuando se trate de un cuerpo de agua con una baja capacidad de recambio, si son aplicables estos principios lo cual evita que el fiscalizador tome criterios arbitrarios, los cuales como ya se señaló no podrían ser impugnados por los fiscalizados

POR TANTO;

RUEGO A UD., tener por presentada las observaciones al anteproyecto ya individualizado.

OTROSI: ruego a UD. tener por acompañado mandato judicial en donde consta mi personería para representar a la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE LOS LAGOS S.A.



HECTOR AVENDAÑO URIBE
DEPTO. JURIDICO
ESBAL S.A.

CARMEN RAQUEL OJEDA CACERES

NOTARIO PUBLICO

Antonio Varas 503 - Fono fax (65) 434341

E-mail: cojedac@surnet.cl

Puerto Montt



000726

REPERTORIO N° 3678.-

MANDATO JUDICIAL

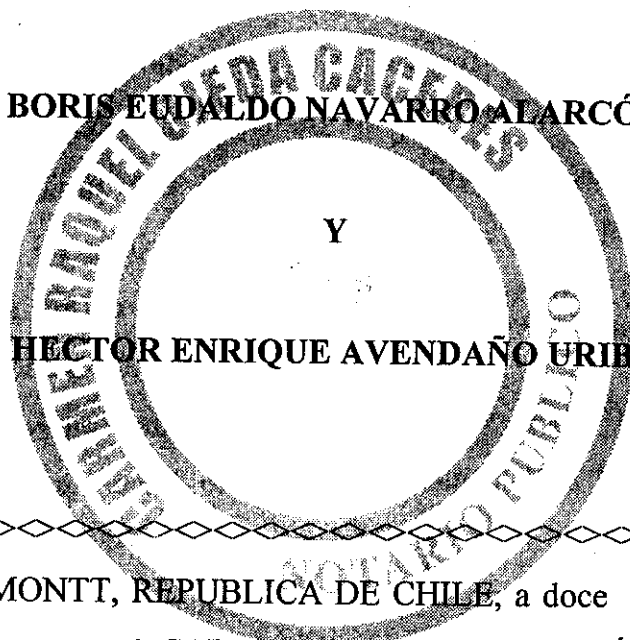
EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE LOS LAGOS S.A.

A

BORIS EUDALDO NAVARRO ALARCÓN

Y

HECTOR ENRIQUE AVENDAÑO URIBE



EN PUERTO MONTT, REPUBLICA DE CHILE, a doce de septiembre del año dos mil ocho, ante mí: CARMEN RAQUEL OJEDA CÁCERES, abogado, Notario Público, Titular de la Cuarta Notaría de Puerto Montt, con oficio en calle Antonio Varas número quinientos tres, comparece: don **REINALDO JAVIER WITTO ARENTSEN**, chileno, casado ingeniero civil, cédula nacional de identidad número ocho millones setecientos noventa y seis mil ciento noventa y uno guión cinco, en Representación de la **EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE LOS LAGOS S.A.**, sociedad del giro de su denominación, Rol Único Tributario número noventa y seis millones quinientos setenta y nueve mil ochocientos guión cinco, ambos domiciliados en calle Covadonga número cincuenta y dos, Puerto Montt, en adelante

CARMEN RAQUEL OJEDA CACERES

NOTARIO PUBLICO

Antonio Varas 503 - Fono fax (65) 434341

E-mail: cojedac@sumet.cl

Puerto Montt

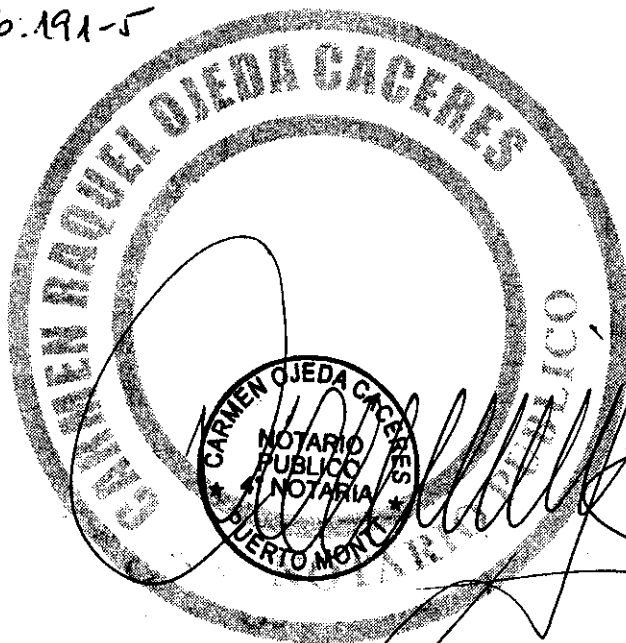
000727

el Notario que autoriza. Conforme. **Minuta redactada por el Abogado don Héctor Avendaño Uribe.** En comprobante y previa lectura, los comparecientes firman el presente instrumento. Se da copia. La presente escritura pública queda anotada en el Libro Repertorio de instrumentos públicos a mi cargo con esta fecha. DOY FE.

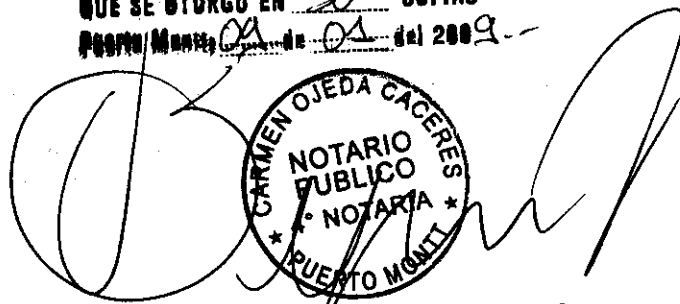
BOLETA N° 109879

Reinaldo Javier Wittö Arentsen

Rut N° 8.796.191-5



FIRMO Y SELLO LA PRESENTE, QUE ES
TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL Y
QUE SE OTORGO EN 30 COPIAS
Puerto Montt, 01 de 01 del 2009



VIVIANA SEGURA DONOSO
NOTARIO SUPLENTE



PATRICIO GALLARDO ALARCON
RUT: 10.913.469-4
OFICIAL DE PARTES
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DECIMA REGION DE LOS LAGOS

Carta N° 97 /2009

Puerto Montt, febrero 10 de 2009

Señora
Macarena Gamboa Lavados
Directora Regional
Comisión Nacional Medio Ambiente
Región de los Lagos
Presente

Estimado señora:

Por medio de la presente, hago llegar a usted las observaciones del Instituto Tecnológico del Salmón S.A. al Anteproyecto de Norma de Calidad Secundaria para la protección de las aguas del Lago Llanquihue, en el marco de la consulta pública considerada en la Resolución exenta N° 4275 del 3 de Noviembre del 2008.

Saluda atentamente,



Inés Montalva R.
Gerente

Instituto Tecnológico del Salmón
INTESAL de SalmonChile

OF. PARTES CONAMA REG. DE LOS LAGOS	
RECIBIDO Hora:	
10 FEB. 2009	
Nº Folio :	374341
Derivado A:	SUU

C.c. - Archivo

Observaciones del
INSTITUTO TECNOLOGICO DEL SALMON S.A.
AL
Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad del Lago Llanquihue



SalmonChile
INTESAL

10 de Febrero de 2009

1. Antecedentes

Dada la incorporación de una norma de Calidad Secundaria para el Lago Llanquihue en el Noveno Programa Priorizado de Normas del año 2005, es que la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región de los Lagos, ha coordinado la elaboración del Anteproyecto de Norma, el cual se ha sometido a consulta pública mediante la publicación de la Resolución Exenta N° 4275/08 en el Diario Oficial.

En este contexto, el Instituto Tecnológico del Salmón S.A. entrega en el presente documento sus observaciones técnicas al Anteproyecto de Norma, considerando que para la industria es fundamental la conservación de la calidad de sus aguas, debido a que en el se presenta producción de peces en balsas jaulas y pisciculturas.

El Anteproyecto considera la zonificación del Lago Llanquihue y una selección de parámetros físico- químicos que definen su calidad (Tabla 1), en base a un análisis histórico de valores de las aguas del lago generados por el monitoreo de la Dirección General de Aguas.

Estos monitoreos se llevarían a cabo en 4 áreas de vigilancias definidas en base a sus cuencas de drenajes (microcuencas) agrupados por coberturas boscosas y usos de suelos y batimetrías del lago (Tabla 2 y Fig. 1)

PARÁMETROS	UNIDAD	ÁREAS DE VIGILANCIA			
		LL-O PUERTO OCTAY	LL-F FRUTILLAR	LL-E ENSENADA	LL-V PUERTO VARAS
Conductividad	µS/cm	110	110	110	110
pH		6,5 – 8,5	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
Oxígeno disuelto	mg/l	≥ 8,5	≥ 8,5	≥ 8,5	≥ 8,5
Oxígeno disuelto	% de Saturación	≥ 85	≥ 85	≥ 85	≥ 85
Turbiedad	NTU	2,1	2,1	2,4	2,5
Sílice	mg/l	1,83	1,84	1,77	1,80
DQO	mg/l	4,8	4,9	6	5
Transparencia	m	≥ 13,5	≥ 14,0	≥ 16,0	≥ 12,5
Nitrógeno total	mg/l	0,12	0,14	0,13	0,13
Fósforo total	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01
Clorofila "a"	µg/l	1,4	1,4	1,4	1,4

Tabla 1. Niveles de Calidad por Áreas de Vigilancia en el lago Llanquihue (Fuente: Tabla 2 Anteproyecto NSCA L. Llanquihue, Conama)

ÁREA DE VIGILANCIA	UBICACIÓN Coordenadas UTM, Dátum WGS 84, Huso 18 Sur	DESCRIPCIÓN DEL POLÍGONO
LI-O	A: E 676.626 N 5.454.156 B: E 677.330 N 5.454.351 E: E 695.644 N 5.452.259 F: E 694.749 N 5.452.108	<u>Puerto Octay</u> : Desde el punto A en línea recta hasta el punto E, siguiendo por el veril de 170 m hasta el punto F, en línea recta hasta el punto B y siguiendo la línea de costa hasta el punto A.
LI-E	B: E 677.330 N 5.454.351 F: E 694.749 N 5.452.108 E: E 695.644 N 5.452.259 H: E 674.775 N 5.439.922 G: E 681.138 N 5.431.289 C: E 672.519 N 5.440.045	<u>Ensenada</u> : Desde el punto B en línea recta hasta el punto F, siguiendo por el veril de 170 m pasando por los puntos E y H, hasta el punto G, en línea recta hasta el punto C y siguiendo la línea de costa hasta el punto B.
LI-V	C: E 672.519 N 5.440.045 G: E 681.138 N 5.431.289 H: E 674.775 N 5.439.922 D: E 680.860 N 5.428.793	<u>Puerto Varas</u> : Desde el punto C en línea recta hasta el punto G, siguiendo por el veril de 170 m hasta el punto H, en línea recta hasta el punto D y siguiendo la línea de costa hasta el punto C.
LI-F	D: E 680.860 N 5.428.793 H: E 674.775 N 5.439.922 E: E 695.644 N 5.452.259 A: E 676.626 N 5.454.156	<u>Frutillar</u> : Desde el punto D en línea recta hasta el punto H, siguiendo por el veril de 170 m hasta el punto E, en línea recta hasta el punto A y siguiendo la línea de costa hasta el punto D.

Tabla 2. Áreas de Vigilancia en el lago Llanquihue (Fuente: Tabla 1, Anteproyecto NSCA L. Llanquihue, Conama)

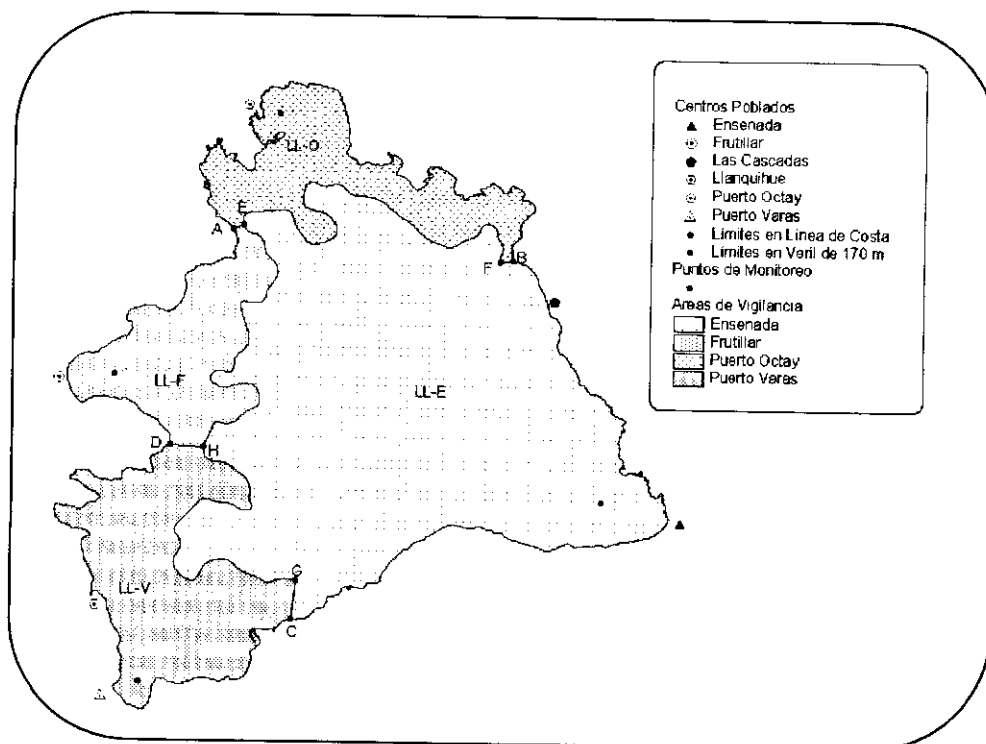


Figura 1. Representación de las Áreas de Vigilancia en el lago Llanquihue (Fuente: Fig 1, Anteproyecto NSCA L. Llanquihue, Conama)

Ante la implicancia directa de esta norma sobre la calidad de las aguas en uso actualmente por la industria salmonera en el lago, es que INTESAL hace un análisis de la calidad de las aguas propuestas en función de los requerimientos de las especies salmonídeas en cultivo, de las metodologías para la detección de los parámetros establecidos en la Tabla 2 y planteamiento de incluir algún(os) parámetro(s) indicadores que complementen y faciliten información fundamental de la calidad del agua del Lago Llanquihue y poder mantener la condición trófica actual de Oligotrofia. Todo lo anterior bajo la selección de los criterios mas exigentes para piscicultura y que son oportunamente acorde a cada parámetro.

2. Análisis de los parámetros establecidos para el monitoreo de vigilancia (Tabla 1) desde la perspectiva de la salmonicultura

Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$). La proposición de CONAMA considera un valor de hasta 110 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Si bien para este parámetro no hay referencias respecto a la salmonicultura, sí existe un parámetro que tiene directa relación con éste, los Sólidos Totales Disueltos (STD) que para salmonicultura se recomienda que sea inferior a 400 mg/L (Meade, 1989 y 1991). Si la relación Conductividad con los STD para aguas dulce indica que los STD tiene un factor de 0,5 a 0,7 de la conductividad ($\text{Cond.} \times 0,5 \text{ a } 0,7 = \text{STD}$) tendríamos que para una conductividad de 110 $\mu\text{S}/\text{cm}$ corresponden entre 55 a 77 mg/L de STD, muy por debajo de las recomendaciones para salmonicultura por lo tanto este parámetro está en condición apropiada para ello.

pH. CONAMA propone 6,5 a 8,5. Las recomendaciones para salmonicultura indican que el rango de pH sea 6,5 a 8,0 (Meade, 1989) debido que si existe disponibilidad de aluminio en los sedimentos, a pH por fuera de este rango se dispondría en la columna de agua y podría tener efectos tóxicos. Por lo tanto, se solicita modificar el rango para este parámetro a 6,5 -8,0.

Oxígeno disuelto (mg/L). CONAMA propone $\geq 8,5$ mg/L. Los criterios para salmonicultura indicarían > 5 mg/L (Heinen, 1996; Meade, 1989 y 1991; Piper et al. 1982; Lawson 1995), por lo tanto resulta un nivel muy apropiado para salmonicultura. Sin embargo, es necesario que la norma indique que existen procesos estacionales que afectan localmente los niveles de éste parámetro, los cuales están influenciados principalmente por fenómenos de carácter meteorológico puntuales.

Oxígeno disuelto (% saturación). CONAMA propone ≥ 85 %. Los criterios para salmonicultura para este parámetro están solo en la forma de concentración y no % de saturación pero entendiendo que los cultivos se ven favorecidos a temperaturas de 12°C y la concentración de oxígeno debería ser superior a 5 mg/L entonces el % de saturación de oxígeno mínimo para cultivo de peces sería de 47 . Lo establecido por CONAMA es superior por lo tanto muy favorable para salmonicultura. Sin embargo, se propone considerar la misma observación anterior, que dice relación con el efecto local que puedan tener las condiciones meteorológicas al momento del muestreo.

Turbiedad (NTU). CONAMA propone valores diferentes para las diferentes áreas de vigilancia, el mas bajo es de 2,1 NTU en Frutillar y Puerto Octay y el mas alto es de 2,5 NTU en Puerto Varas. Para este parámetro no hay referencias en salmonicultura, pero como

éste es una medida de la cantidad de material suspendido, es decir Sólidos Suspendidos y para esa forma de medición si hay criterios en relación a la salmonicultura se puede valorar estimativamente este parámetro.

Las unidades NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez, en inglés), corresponden a 7,5 mg/L de SiO₂, este SiO₂ es la forma estándar en que se obstruye la luz en una solución en agua destilada, por lo tanto podemos estimar que 2,1 NTU corresponden a 15,75 mg/L de SiO₂. A su vez, esto quiere decir que los Sólidos Suspendidos Totales (SST) se aproximan a 15,75 mg/L. Los criterios para salmonicultura indican para SST que no supere los 40 mg/L (ANZECC & ARMCANZ, 2000), por lo tanto estaría en niveles apropiados para estos fines.

Sílice (mg/L). CONAMA propone valores máximos diferentes en las diferentes áreas de vigilancias, los valores más bajos corresponden a Ensenada con 1,77 mg/L, los más altos a 1,84 para Frutillar. Para salmonicultura no hay criterios establecidos para este parámetro. El origen de la Sílice en las aguas de un lago puede ser de forma natural como la descomposición de diatomeas que lo presentan en su estructura o también antropogénico como el aporte mediante arrastre de suelos de cultivos. No se le conoce efecto tóxico o peligroso a concentraciones por sobre los 20 mg/L, por lo que la concentración estimada por CONAMA no afectaría a la salmonicultura del lago.

DQO (mg/L). CONAMA propone diferentes valores para las cuatro áreas de vigilancias, el valor más bajo es de hasta 4,8 mg/L en el área de Puerto Octay y de hasta 6 mg/L en el área de Ensenada. Los criterios para salmonicultura de recomiendan valores inferiores a 40 mg/L (ANZECC & ARMCANZ, 2000) por lo tanto los valores son adecuado para salmonicultura.

Transparencia (m) CONAMA propone diferentes valores para los distintos sitios de vigilancias, es así como tenemos el valor mas bajo en Puerto Varas con $\geq 12,5$ m de profundidad y el valor más alto en Ensenada con ≥ 16 m de profundidad. Para este parámetro no hay referencias directas para salmonicultura.

Considerando que este parámetro corresponde a una forma de medir la turbidez del agua y en forma indirecta podemos suponer que mientras se cumpla con la norma propuesta para el parámetro Turbidez, la transparencia queda automáticamente involucrada en él y de forma redundante.

Nitrógeno Total (mg/L). CONAMA propone diferentes valores para las diferentes áreas de vigilancia, la concentración más baja es de hasta 0,12 mg/L en Puerto Octay y la mas alta es de hasta 0,14 mg/L en Frutillar. Si bien para este parámetro específico no hay referencia para salmonicultura si lo hay para las fracciones de nitrógeno como Amonio, Nitrito y Nitrato. Para el Amonio como NAT (Nitrógeno Amoniacal Total) <1,0 mg/L (Meade, 1989), para el Nitrito (NO₂) <0,1 mg/L (Meade, 1989; Coche, 1981) por lo tanto el Nitrógeno de Nitrito (NO₂-N) <0,0304 mg/L y para el Nitrato (NO₃) <50 mg/L (Schlotfeldt & Alderman, 1995) por lo tanto el Nitrógeno de Nitrato (NO₃-N) será <12,29 mg/L. La suma de las fracciones de los diferentes nitrógenos (nitrógeno total) da un total de 13,32 mg/L valor que no se debería superar en las aguas de cultivos de salmónidos. La proposición de CONAMA es muy inferior a ello, por lo tanto muy apropiado para salmonicultura.

Fósforo Total (mg/L). CONAMA propone hasta 0,01 mg/L. Los criterios para salmonicultura indican valores inferiores a 0,01 mg/L (Meade, 1991; Piper et al., 1982 y Lawson, 1995), por lo que están acorde.

Clorofila "a" ($\mu\text{g/L}$). CONAMA propone que las concentraciones de clorofila "a" no superen los 1,4 $\mu\text{g/L}$. Para salmonicultura no hay criterios al respecto, pero considerando que la clorofila "a" es una medida de productividad primaria y ésta a su vez está asociada a la disponibilidad de nutrientes (fosforados y nitrogenados), en la medida que se incrementen, se puede incrementar la clorofila "a". Si la intención es mantener los nutrientes en niveles de oligotrofia, se mantendrá la clorofila "a" en los mismos niveles y esto está acorde con los criterios para salmonicultura respecto de los nutrientes.

3. Proposición de incluir Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)

La DBO_5 refleja la cantidad de oxígeno consumido por los gérmenes aerobios para asegurar la descomposición dentro de condiciones bien especificadas de las materias orgánicas contenidas en el agua a analizar. Si se relaciona con la condición de oligotrofia del lago se debería esperar una baja DBO_5 debido a que hay pocos nutrientes, baja productividad primaria y por lo tanto poca materia orgánica en descomposición. Por otra parte, la DBO_5 siempre es menor que la DQO ya que está contenida en ella, por lo tanto se esperaría obtener y mantener en rangos por debajo de los 6 mg/L.

Ya que la DQO se refiere a la cantidad de oxígeno que la materia orgánica necesita para ser degradada químicamente, por sí sola no discierne del grado de biodegradabilidad de éstos, pero la información en conjunto con la DBO_5 sí lo entrega, entonces ambos parámetros se convierten en una herramienta de alerta en establecer este grado de biodegradabilidad o si por el contrario hay elementos tóxicos presentes en el agua. Esta observación se hace a través de la relación DBO_5/DQO .

Cuando la $\text{DBO}_5/\text{DQO} > 0,6$ es indicadora que el material en descomposición es del tipo orgánico y por lo tanto es altamente biodegradable. Valores de $\text{DBO}_5/\text{DQO} < 0,6$ hasta 0,4 indican que son biodegradables. Valores de $\text{DBO}_5/\text{DQO} < 0,4$ hasta 0,2 permiten sospechar la presencia de sustancias tóxicas que retardan o inhiben la biodegradabilidad (metales pesados, cianuros, cloro, etc.) y que aún en presencia de sustancias carbonadas, son resistentes ellas mismas a la descomposición biológica. Valores de $\text{DBO}_5/\text{DQO} < 0,2$ indican aguas estabilizadas biológicamente. Es decir con los valores de ambos parámetros se podrá verificar la ocurrencia de elementos tóxicos como los indicados anteriormente sin tener que mantener un monitoreo periódico de ellos. En la medida que se presente en niveles riesgosos se podrán tomar medidas, ya sea de establecer cuáles y de qué magnitud son los riesgos y proceder conforme se requiera.

Para este parámetro existe un criterio respecto a la salmonicultura y es que las aguas no deben presentar un valor de DBO_5 superior 15 mg/L. Si sabemos que CONAMA propone un valor de DQO de < 6 mg/L y la DBO_5 está contenida dentro del valor de la DQO , entonces la DBO_5 no sería nunca superior a 6 mg/L, valor muy apropiado para la salmonicultura.

4. Metodologías indicadas en el anteproyecto.

Las metodologías indicadas en el anteproyecto en los artículos 11° Métodos de Muestreos y 12° Métodos Analíticos, corresponden a metodologías estandarizadas y de niveles de detección apropiadas para los efectos de monitorear las áreas de vigilancias.

Sin embargo, y aunque no está explícito en el anteproyecto, pero si oralmente en la exposición de CONAMA, las muestras de agua del lago serán realizadas de manera compuesta, homogeneizando los valores de cada estrato muestreado. Si bien corresponde a una metodología aceptada como valores referenciales para una composición promedio de un período de tiempo, tienen poca utilidad para determinar condiciones máximas transitorias (NCh411/1.Of96) y por lo tanto, no permite el monitoreo de los reales valores de los parámetros a considerar, esto implica que eventuales cargas por fuera del rango a mantener, pueden alcanzar niveles que por una parte pueden estar mas allá de la condición de oligotrofia del lago y pasarlas por alto y por otra pueden afectar la producción de los cultivos de salmónidos y en general a la biota existente. Al integrar las muestras de aguas esos valores se pierden como evidencias. El efecto de una muestra compuesta en el caso particular de vigilancia del lago Llanquihue puede permitir en alguna época del año (estiaje) achatar valores a una condición que calce en la oligotrofia aun cuando presentara condiciones superiores de trofia (inicios de mesotrofia) permitiendo procesos de eutroficación sin ser detectados y por lo tanto evitados. Mas aún si los sitios de muestreos están cercanos a las riberas del lagos. Por lo tanto se sugiere que los muestreos sean estratificados, particularmente el estrato superior que es el que usan los centros del lago. Los centros de cultivos que pueden verse mas afectados por variaciones de los parámetros puntualmente son aquellos que están ubicados cercanos a las zonas de depositación de sedimentos en el lago (borde noroeste del lago), esas zonas corresponden a las áreas de vigilancias Puerto Octay, Frutillar y Puerto Varas, debido al flujo de las corrientes y a las ubicaciones de menor profundidad en que están ubicadas. Esto significa que de un total de 12 centros, tendrían un riesgo potencial mayor, 6 centros (Fig. 2).

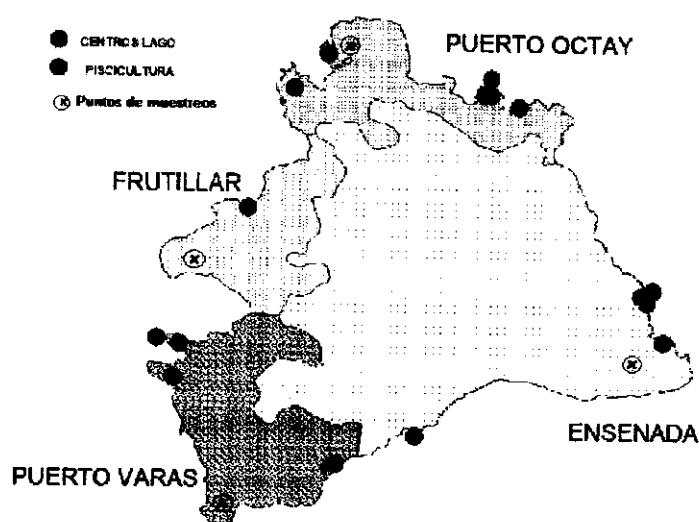


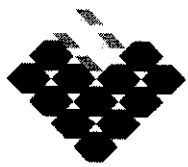
Figura 2. Ubicación de los centros de cultivos en el Lago Llanquihue.

5. Propuestas de modificación al anteproyecto.

- Se debe incorporar las variabilidades estacionales de parámetros considerados en la norma, que están influenciados por condiciones meteorológicas puntuales.
- Eliminar el parámetro de transparencia, ya que es redundante medir en conjunto con la turbidez.
- Incluir dentro de los parámetros para la vigilancia de cada área del Lago Llanquihue la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅), ya que en conjunto con la DQO se podrá verificar el grado de biodegradabilidad del material orgánico en el agua y establecer decisiones de manejo en la eventualidad de que sea necesario y por otra parte verificar calidad de residuos orgánicos (por ej. nivel de toxicidad)
- Modificar el muestreo de las aguas del lago del tipo compuesto a estratificado, con ellos se podrá establecer los valores máximos o mínimos de los parámetros y asegurar la real condición de oligotrofia del lago.
- Definición de la información que se generará en función de la selección de los puntos de muestreos.
- En caso de considerar un cambio en la ubicación de las estaciones de muestreo, será necesaria una revisión de los límites de los parámetros para las nuevas estaciones.
- Es importante establecer si en las estaciones de monitoreo consideradas en cada área de vigilancia están reflejadas todas las actividades de servicios en torno al uso de las aguas del lago, ya que estos permitirá tomar acciones concretas cuando eventualmente se genere algún tipo de excedencia de los parámetros.

Literatura Citada

- ANZECC & ARMCANZ, 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality. The Guidelines. Paper No.4. Volume 1. Chapters 1-7. National Water Quality Management Strategy. Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture (ANZECC) and Resource Management Council of Australia and New Zealand (AEMCANZ).
- Coche AG 1981. Report of the symposium on new developments in the utilisation of heated effluents and of recirculation systems for intensive aquaculture. Stavanger 29-30 May 1980, EIFAC technical paper 39. Stavanger, Norway.
- DWAF 1996. South African Water Quality Guidelines. 2nd edn, Vol 4, Agricultural use: Irrigation, Pretoria.
- Heine, JM. 1996. Water Quality Criteria, Uptake, Bioaccumulation, and Public Health Considerations for Chemicals of Possible Concern in West Virginia Mine Waters Used for Culture of Rainbow Trout. The Conservation Fund's Freshwater Institute. P.O. Box 1746 Sheperdstown, WV 25443 57pp.
- Lawson, TB. 1995. Fundamentals of Aquacultural Engineering, 1ª edición, International Thomson Editores, New York, USA.
- Meade, JW. 1989. Aquaculture Management. Van Nostrand Reinhold, New York. 175 pp.
- Meade, JW 1991. Intensity of aquaculture production, definitions, meanings and measures. Engineering Aspects of Intensive Aquaculture, Proceeding from the Aquaculture Conference, Ithaca, NY: Cornell University.
- NCh411/1.Of96. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de programas de muestreo.
- Piper, RG, IB McElwain, LE Orme, JP McCraren, LG Fowler and JR Leonard.1982. Fish Hatchery Management. U.S. FWS, Washington, DC. 517 pp.
- Schlottfeldt HJ & Alderman DJ 1995. What should I do? A practical guide for the fresh water fish farmer. European Association of Fish Pathologists/Warwick Press, Weymouth.



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
Región de Los Lagos

DIA	MES	AÑO
10	02	09

FICHA DE OBSERVACION CIUDADANA

ANTEPROYECTO DE NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE

- 1.- NOMBRE COMPLETO PERSONA Y/O ORGANIZACIÓN (*): Claudia Paraiso Chile
Desarrollo Turismo Pto. Octay - Club Pesca y Caz. Pto. Octay
- 2.- DOMICILIO (Calle - Nº - Sector - Comuna - Región) (*): Puerto Octay
Puerto Octay
- 3.- OCUPACIÓN: Empresaria de turismo
- 4.- CORREO ELECTRÓNICO: Paraiso.Restaurants@hotmail.com
- 5.- TELÉFONO: 76092834

6.- OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO. (Puede agregar más páginas y todos los antecedentes que considere necesarios)

mi observación es la siguiente, me parece que es bueno lo que están haciendo y lo que fue Pto Octay hoy muchos entes que se necesitan regular sobre la contaminación del lago.
 Dos: debería hacer muestras de AGUA Aquí en Pto Octay Para ver lo que está pasando hoy las empresas.

(* Campos Obligatorios)

FIRMA



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
 Región de Los Lagos

FICHA DE OBSERVACION CIUDADANA

ANTEPROYECTO DE NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
 PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE

DIA	MES	AÑO
10	02	09

1.- NOMBRE COMPLETO PERSONA Y/O ORGANIZACIÓN (*): Gloria Pérez Longo

2.- DOMICILIO (Calle - Nº - Sector - Comuna - Región) (*):
Valparaíso 47 Puerto Octay

3.- OCUPACIÓN: _____

4.- CORREO ELECTRÓNICO: gloria.perez.comunicaciones@gmail.com

5.- TELÉFONO: 09 - 159 22 50

6.- OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO. (Puede agregar más páginas y todos los antecedentes que considere necesarios)

Aplaudo la iniciativa y recalco la importancia de un plan de vigilancia y control para el cumplimiento de normas. En esto debemos colaborar todos. Djalá haya más monitoreo de las aguas del lago.

(* Campos Obligatorios)

Gloria Pérez Longo

FIRMA



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
 Región de Los Lagos

DÍA	MES	AÑO
10	02	09

FICHA DE OBSERVACION CIUDADANA

ANTEPROYECTO DE NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
 PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE

1.- NOMBRE COMPLETO PERSONA Y/O ORGANIZACIÓN (*): Empresa del C. Paulalef Pérez

2.- DOMICILIO (Calle - Nº - Sector - Comuna - Región) (*): Pedromonte 344, Puerto Octay
Osorno X Región

3.- OCUPACIÓN: Comerciante

4.- CORREO ELECTRÓNICO: E-mail: Yulo@hotmailhaare.cl

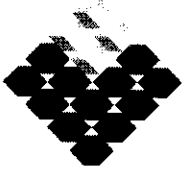
5.- TELÉFONO: 065-391902 (09-8476528)

6.- OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO. (Puede agregar más páginas y todos los antecedentes que considere necesarios)

* ¿Que se pretende con las aguas servidas de Puerto Octay?
 Deberia haber mayor preocupación de Igienne
 Ambiental o Conama.

(* Campos Obligatorios)

FIRMA



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
Región de Los Lagos

FICHA DE OBSERVACION CIUDADANA

ANTEPROYECTO DE NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE

DIA	MES	AÑO
10	02	09

1.- NOMBRE COMPLETO PERSONA Y/O ORGANIZACIÓN (*): Ulrich Dank

2.- DOMICILIO (Calle - Nº - Sector - Comuna - Región) (*): Ramirez 860 Osorno

3.- OCUPACIÓN: Docente

4.- CORREO ELECTRÓNICO: VDENK@DSO.CL

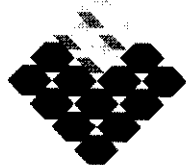
5.- TELÉFONO: 064 331800

6.- OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO. (Puede agregar más páginas y todos los antecedentes que considere necesarios)

Número de áreas de vigilancia no es suficiente (4). Propongo una más a la altura de Las Cascadas. (pueblo turístico)

(* Campos Obligatorios)

FIRMA



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
 Región de Los Lagos

DÍA	MES	AÑO
10	02	09

FICHA DE OBSERVACION CIUDADANA

ANTEPROYECTO DE NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
 PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE

1.- NOMBRE COMPLETO PERSONA Y/O ORGANIZACIÓN (*): María Angelica Cárdena
García

2.- DOMICILIO (Calle - Nº - Sector - Comuna - Región) (*): Muñoz Gamero 107, Puerto
Octay, Región Décimo de los Lagos.

3.- OCUPACIÓN: Empresaria Turística (Alojamiento y Hospedaje)

4.- CORREO ELECTRÓNICO: mariangelica.octay@msm.com

5.- TELÉFONO: 64-391435 Cel: 92462275

6.- OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO. (Puede agregar más páginas y todos los antecedentes que considere necesarios)

- ¿Por qué se toma el percentil 66 y no el 75 por ejemplo de donde sale esta regla?
- Las estaciones de monitoreo, hay por cada y los muestra 4 veces al año, ¿No es posible aumentar estos dos puntos?

(* Campos Obligatorios)

FIRMA



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
 Región de Los Lagos

FICHA DE OBSERVACION CIUDADANA

ANTEPROYECTO DE NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
 PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE

DÍA	MES	AÑO
10	02	09

1.- NOMBRE COMPLETO PERSONA Y/O ORGANIZACIÓN (*): Club de Deportes Náuticos Puerto Octay - Presidente

2.- DOMICILIO (Calle - Nº - Sector - Comuna - Región) (*): Pichi Juan s/n Puerto Octay Décima Región

3.- OCUPACIÓN: Empleado Municipal

4.- CORREO ELECTRÓNICO: Msofolevin @ Hotmail. com

5.- TELÉFONO: 64 391435 casa 64391769 oficina

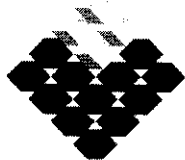
6.- OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO. (Puede agregar más páginas y todos los antecedentes que considere necesarios)

Nuestra mayor preocupación distando solo 80 metros de la Planta de Tratamiento de Agua Servida, en actual etapa de mancha blanca, nos afecta en lo siguiente:

- a) Emisario es vertido a 100 metros desde la ribera
- b) En el espacio de agua que utilizamos para estacionar embarcaciones se aprecia sustancias y una mayor proliferación de algas.
- c) Las embarcaciones en los últimos años son afectadas en sus cascos con residuos plásticos y deben ser limpiadas con burros cada 3 meses más o menos.
- d) Las aves como Tórnidos han desaparecido de la Bahía Chile, pudiendo ser por contaminación.

(* Campos Obligatorios)

FIRMA



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
Región de Los Lagos

FICHA DE OBSERVACION CIUDADANA

ANTEPROYECTO DE NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL LAGO LLANQUIHUE

DIA	MES	AÑO
10	02	09

1.- NOMBRE COMPLETO PERSONA Y/O ORGANIZACIÓN (*):

Clara Rosa Blanco Baeza
Presidenta Condom. Bahía Huillich (Lago Llanquihue)

2.- DOMICILIO (Calle - Nº - Sector - Comuna - Región) (*):

Osoño
O'Higgins 936 - Dpto. 102 - Arroyán - Osoño

3.- OCUPACIÓN: Enfermera (Jubilada)

4.- CORREO ELECTRÓNICO: cirujano@telcel.cl

5.- TELÉFONO: 92799757 ó 234616

6.- OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO. (Puede agregar más páginas y todos los antecedentes que considere necesarios)

- ① Indispensable su estudio y acelerada aceptación. Santiago no es Chile. Los Lagos no pueden esperar.
- ② Sugiero: Ampliar personal; hacer efectivo el control y aceptar denuncias individuales y colectivas
- ③ Sucentes esta iniciativas al resto de los lagos
- ④ Ampliar la red de Monitoreo.
- ⑤ Revisar validación del percentil impuesto.

(* Campos Obligatorios)

Clara Rosa Blanco Baeza

RUT: 4374383-H

FIRMA

ORD.: N° 0287

ANT.: Proceso de Dictación de NSCA para la
Protección de las Aguas del Lago
Llanquihue, en la Región de Los Lagos.

MAT.: Elaboración Programa de Vigilancia NSCA
Lago Llanquihue

Puerto Montt, **23 FEB 2009**

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN
DE : ALFREDO WENDT SCHEBLEIN
DIRECTOR REGIONAL CONAMA REGION DE LOS LAGOS (S)

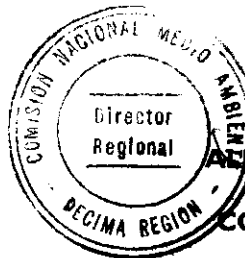
De nuestra consideración:

Como es de su conocimiento, la eventual entrada en vigencia de la NSCA del Lago Llanquihue implica la elaboración de su respectivo Programa de Vigilancia, labor a desarrollar por CONAMA, DGA y DIRECTEMAR, en función de sus respectivas atribuciones.

En forma preliminar se estima pertinente que estas tres instituciones dispongan de la información necesaria para avanzar en esta tarea, por lo cual hacemos envío a Ud. de un Informe elaborado por CENMA, el cual contiene una propuesta de Plan de Vigilancia para la Norma y copias de las Normas Chilenas para la elaboración de Planes de Monitoreo.

En una próxima etapa se deberán revisar los actuales Programas de Monitoreo, evaluar el ajuste de éstos a las Normas Chilenas y avanzar en la confección del Programa de Vigilancia correspondiente a la Norma.

Sin otro particular, se despide atentamente,


ALFREDO WENDT SCHEBLEIN
Director Regional (S)
CONAMA Región de Los Lagos

16A
AWS/NGA/nga
Distribución:
Dirección Regional DGA de la Región de Los Lagos
Gobernación Marítima de Puerto Montt

C.c.:
- Expediente NSCA Lago Llanquihue
- Departamento de Control de la Contaminación
- Archivo CONAMA

ORD.: N° 0286 /

ANT.: Proceso de Dictación de NSCA para la Protección de las Aguas del Lago Llanquihue, en la Región de Los Lagos.

ORD. N° 531 del 15/04/08 de CONAMA Región de Los Lagos que solicita actualizar representante para Comité Operativo.

MAT.: Solicita actualizar información sobre representante para Comité Operativo.

Puerto Montt,

23 FEB 2009

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN
DE : ALFREDO WENDT SCHEBLEIN
DIRECTOR REGIONAL CONAMA REGION DE LOS LAGOS (S)

De nuestra consideración:

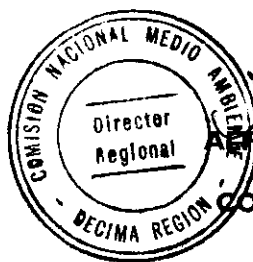
En relación al proceso de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Lago Llanquihue, informamos a Ud. que con fecha 10 de febrero ha concluido el período de Consulta Pública del Anteproyecto.

Corresponde a continuación continuar con el proceso de elaboración del Proyecto Definitivo, labor que debe ser ejecutada por el Comité Operativo.

Por lo anterior, agradeceré a Ud. actualizar la información proporcionada en respuesta al documento citado en el Ant., en relación a la designación de un representante oficial y un reemplazante de su institución para dicho Comité.

Solicitamos a Ud. el envío de esta información a más tardar el día viernes 13 de marzo próximo, de manera de iniciar la correspondiente coordinación con posterioridad a esta fecha.

Sin otro particular, se despide atentamente,



ALFREDO WENDT SCHEBLEIN
Director Regional (S)
CONAMA Región de Los Lagos

164
AWS/NGA/nga

Distribución:

Subsecretaría De Pesca
Comisión Nacional de Riego
Superintendencia de Servicios Sanitarios
SEREMI de Obras Públicas de la Región de Los Lagos
SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Lagos
SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos
Dirección Regional DGA de la Región de Los Lagos
Dirección Regional CONAF de la Región de Los Lagos
Dirección Regional SAG de la Región de Los Lagos

Dirección Regional SERNAPESCA de la Región de Los Lagos
Dirección Regional SERNATUR de la Región de Los Lagos
Gobernación Marítima de Puerto Montt
Dirección Zonal SERNAGEOMIN de Puerto Varas
Oficina Regional SISS Puerto Montt
C.c.:
- Expediente NSCA Lago Llanquihue
- Departamento de Control de la Contaminación
- Archivo CONAMA

Comisión Nacional de Medio Ambiente
Región de Los Lagos
San Martín N°80, Piso 3
Puerto Montt
Fono: (65) 562000
Fax: (65) 282 268
www.conama.cl