

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE



AMPLIA PLAZO PARA PREPARACION DE ANTEPROYECTO PARA LA REVISION DE LA NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LIQUIDOS A AGUAS MARINAS Y SUPERFICIALES. D.S Nº 90.

SANTIAGO, 20 de octubre 2008

RESOLUCION EXENTA Nº **4016**

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo Nº 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la Resolución Exenta Nº 3404 de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de fecha 18 de Diciembre de 2006, publicada en el Diario Oficial y en el diario La Nación el día 27 de Diciembre de 2006, que dio inicio al proceso de revisión de la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y superficiales. D.S Nº 90. La Resolución Exenta Nº 1199 de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de fecha 24 de mayo de 2007, que amplió el plazo para la elaboración del anteproyecto hasta el día 26 de octubre en curso.

CONSIDERANDO:

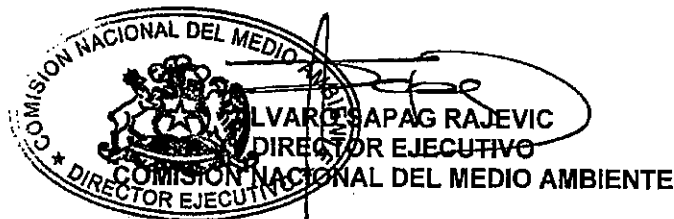
Que el día 26 de Octubre de 2008, vence el plazo para el proceso de elaboración del anteproyecto de revisión de la norma de emisión señalada en los vistos.

Lo acordado por el Comité Operativo de la Norma y solicitado por el Departamento de Control de la Contaminación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente mediante Memo Nº 415 de fecha 20 de octubre de 2008, en relación a la necesidad de ampliar los plazos para la preparación del anteproyecto conforme al cronograma de trabajo anexo al memorando mencionado.

RESUELVO:

Ampliase hasta el día 30 de Junio de 2009, el plazo para la preparación del anteproyecto de revisión de la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, contenida en el D.S. Nº 90 de 2000, de MINSEGPRES.

Anótese, comuníquese, y archívese.



CRF/GLS/MAH

Distribución:

- División Jurídica, CONAMA.
- Departamento de Control de la Contaminación, CONAMA.
- Comité Operativo de la Norma.
- Expediente Público de la Norma.

Lo que transcribo a Ud.
para su conocimiento
saluda atentamente a Ud.
NURY VALBUENA OVEJERO
Oficial de Partes
Comisión Nacional del
Medio Ambiente (CONAMA)

12° Reunión Comité Operativo “Proceso de Revisión DS 90”

Fecha : Martes 21 octubre 2008
Lugar : CONAMA Central, Teatinos N°258, Piso 4, Santiago
Hora : 10:30 a 13:00 hrs

DOCUMENTOS DE REUNIÓN

N°	CONTENIDO
1	Tabla de Reunión
2	Acta de reunión aprobada
3	Presentación CONAMA
4	Presentación DIRECTEMAR por ZPL.
5	Presentación SISS por valores NTK y P Total
6	Lista de asistencia

12ª Reunión Comité Operativo
“Proceso de Revisión DS 90”

Fecha : Martes 21 de octubre 2008
Lugar : CONAMA Central
Teatinos N°258, salón de reuniones, 4° Piso
Hora : 10:30 a 13:00 hrs

TABLA DE REUNIÓN

HORA	CONTENIDO	RESPONSABLE
10:30	Bienvenida	Mariela Arévalo- CONAMA
10:40	Lectura del acta anterior	Mariela Arévalo- CONAMA
10:50	Presentación propuesta final Zona de Protección Litoral (ZPL)	DIRECTEMAR
11:20	Presentación propuesta de modificación tablas (FE) 1,2 y 4 para N y P	SISS
12:00	Análisis final de temas a incluir en justificación para la ampliación de plazos	Mariela Arévalo- CONAMA
12:45	Acuerdos y cierre	Mariela Arévalo- CONAMA

01100

ACTA REUNIÓN
12° REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO
PROCESO DE REVISIÓN DS 90/00

Tema: COMITÉ OPERATIVO, PROCESO DE REVISIÓN DS 90/00

Fecha: 21 octubre 2008

Lugar: CONAMA CENTRAL, SALON DE REUNIONES 4° PISO

Horario: 10:30 hrs a las 13:00 hrs.

LISTA DE ASISTENCIA		
NOMBRE	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO
Gabriel Zamorano	SISS	gzamorano@siss.cl
Nancy Cepeda R.	SISS	ncepeda@siss.cl
Olga Espinoza	SAG	olga.espinoza@sag.gob.cl
Rossana Brantes	COCHILCO	rbrantes@cochilco.cl
Nancy Villarroel	DIRECTEMAR	nvillarroelr@directemar.cl
Carmen Rivera	CONAMA	crivera@conama.cl
Cristian Andaur	SERNAPESCA	candaur@sernapesca.cl
Fernando Aguirre Z.	DGA	fernando.aguirre@mop.gov.cl
Roland Hager	SUBPESCA	rhager@subpesca.cl
Mariela Arevalo	CONAMA	marevalo@conama.cl
Claudia Galleguillos C.	CONAMA	cgalleguillos@conama.cl

INASISTENTES	
INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO
ODEPA	taquero@odepa.gob.cl
MINSAL	cripa@minsal.cl
Ministerio de Economía	jladrondequevara@economia.cl
Comisión Nacional de Energía	
Dpto. Jurídico CONAMA Central	cravanal@conama.cl
Comisión Nacional de Riego	pparra@rieococr.gob.cl

TABLA DE LA REUNION:

- Bienvenida
- Lectura acta anterior
- Presentación propuesta final Zona de Protección Litoral
- Presentación propuesta modificación tablas (FE) 1,2 y 4 para N y P
- Análisis final de temas a incluir en justificación para la ampliación de plazos
- Acuerdos y cierre

TEMAS TRATADOS

Se da por iniciada la reunión, dando el paso a la Tabla antes mencionada:

1.- Lectura del Acta:

- EVYSA: El estudio denominado "Antecedentes de la desinfección con cloro de los residuos líquidos de plantas de matanza y proceso de salmónidos y sus efectos en formación y evolución de compuestos organoclorados", servirá para fundamentar el Cloro Libre Residual e incorporar los Órganos Clorados en T4 y T5.
- DIRECTEMAR: En la próxima reunión del 05 de noviembre, se entregarán los fundamentos para plantear un rango determinado para la DBO.
- Se aprueba el acta de reunión del 09 de octubre 2008.

2.- Zona de Protección Litoral (ZPL)- DIRECTEMAR

- DIRECTEMAR: Presenta la propuesta final y definitiva para la ZPL
- SISS: Frente a la propuesta, consulta respecto de cómo aplicaría esta formula cuando las pendientes son mayores que las existentes de Pargua al Norte.. Asimismo, ¿Qué hacer cuando no se pueden determinar la altura de ola máxima y vientos?, ¿Cuándo existe una pendiente muy fuerte, existe altura de ola?, lo cual es distinto a la rompiente. Menciona

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN: _____ **2008**

que a lo mejor la propuesta está muy bien de Pargua al Sur, pero requiere de ajustes de Pargua al norte.

- La fórmula del DS90/2000 y que se mantiene para la nueva versión, señala que Hb es **altura media** de la rompiente y no máxima como se indica; dada la importancia de Hb en el diseño de un emisario, es importante aclarar este aspecto

- La preocupación de la SISS se orienta a como se procedería, o que alternativas de cálculo para determinar Hb, cuando no se dispone de la información que cumpla con las condiciones de ubicación de estaciones de vientos, extensión de las estadísticas, etc, que señaló Directemar.

- DIRECTEMAR: Menciona que esta es la propuesta final de ZPL
- EVYSA CONAMA: Consulta ¿Que sentido tiene separar la ZPL de Pargua al norte y al sur, si existen la excepción que deja abierta la posibilidad de acogerse a las tablas 4 y 5?. Están de acuerdo con el criterio empleado, pero es la forma como se plantea lo que se debe volver a analizar. Es mejor dejar las "condiciones" más que la "territorialidad".
- SAG: Consulta ¿Les acomoda sacar el límite territorial?
- DIRECTEMAR: Insiste en que esta es la propuesta final de ZPL, pero se realizará la consulta internamente para evaluar la posibilidad de sacar el límite territorial en la propuesta. Acota que con esta nueva propuesta de ZPL, significa que queda eliminada la petición de incluir coliformes fecales en la tabla 5.
- SISS: Menciona que se debe evaluar bien como se verán afectadas las instalaciones existentes y los costos asociados. Se comprometen a entregar antecedentes de las sanitarias para aportar en este análisis.
- DIRECTEMAR: Se compromete a entregar el catastro de los emisarios en la ZPL.
- CONAMA: Se compromete a analizar este tema, para ello traspasará los antecedentes aportados por SISS y DIRECTEMAR a Jacobo Homsí, consultor de CONAMA, para que analice el impacto económico de esta propuesta.
- DIRECTEMAR: Cierra su presentación mencionando que la propuesta completa debe quedar en la norma, esto es fórmula y condiciones.
- COMITÉ OPERATIVO: SE APRUEBA LA PROPUESTA DE ZPL, sin embargo, queda pendiente el análisis del impacto económico y consultar internamente en Directemar si les acomoda sacar el limite de territorialidad.

3.- Presentación propuesta modificación tablas (FE) 1,2 y 4 para N y P - SISS

- SISS: Menciona que al existir una coincidencia en los valores máximos para NTK y P Total en la tabla 1 y 4, se evidencia que el propósito de la norma en su inicio no es la remoción de nutrientes para las aguas servidas. Para fundamentar la solicitud de modificar los rangos de N y P, se tomó un muestreo que representa el 63% de estudio de las aguas servidas generadas en el país.
- SISS: Menciona que el análisis de resultados, período julio 03 – junio 04, aprox. 1770 muestras, también evidencia que sobre el 50% excede valores establecidos en DS 90 para FE. Incumplimiento es significativo para todas las tecnologías de tratamiento implementadas. Aprox. el 50% de las muestras de aguas servidas crudas superan los valores de 50 mg/L y 10 mg/L para NTK y P total de la tabla de FE. Los valores establecidos para FE del DS 90/2000, no representan las concentraciones reales de las aguas servidas crudas del territorio nacional.
- CONAMA: Consulta ¿De donde se tomaron los datos de los límites para el N y P al momento de Normar? ¿fue una equivocación por falta de experiencia?
- SISS: Responde que no tienen claridades al respecto, pero se sospecha que puede ser un promedio.
- SISS: menciona que las PTAS actualmente en operación, con excepción de las que descargan a lagos, no disponen de infraestructura específica para reducir nutrientes. Aprox. el 50% PTAS no cumplen límites de Tablas 1 y 4. Los antecedentes de riles descargados al alcantarillado no evidencian que riles sean causa de este incumplimiento
- SISS: Indica que para el cumplimiento de valores de NTK y P total de Tablas 1, 2 y 4 del actual DS90/2000 implican inversiones muy significativas para las empresas sanitarias y alzas importantes en las cuentas de los usuarios de los servicios. Para mantener el propósito original del DS90/2000, de no reducir nutrientes de las aguas servidas que no descargan a lagos, se debe reconsiderar los valores de NTK y P total para las Tablas de FE y de límites de descargas de Tablas 1, 2 y 4
- SISS: Propone modificar valores de NTK y P total de FE y Tablas 1, 2 y 4, considerando antecedentes de la información entregada. Con este planteamiento se debe mantener el mismo valor en la norma para el N y P de aguas servidas crudas.
- CONAMA: Consulta por los posibles impactos ambientales de esta modificación.
- SISS: Responde que El valor propuesto es de 80 mg/l para el NTK, el cual tiene menor

impacto que el N Total. No hay antecedentes de eutrofización en ríos con las descargas actuales de N y P, sólo podría haber problemas en los lagos, pero las descargas en estos cuerpos de agua consideran la remoción de nutrientes.

- SAG: El sector agropecuario primario, que es el pequeño ganadero, está afecto al DS 90, con un gran impacto económico, por lo tanto, considera que esta propuesta es una buena medida.
- CONAMA: De lo expuesto se evidencia que no debieron incorporarse los límites de 50 mg/l, para el N y 10 mg/l, para P, ya que con los datos actuales, que son fiel representante de la realidad, no los sustentan, es decir que valor de FE no representa la realidad de Chile para el N y P hoy. Se observa que la propuesta es consistente y bien fundamentada, y permitirá actualizar la Norma en estos parámetros, sin embargo es muy importante explicitar porque se proponen los límites 80 mg/ y 15 mg/ (N y P). ¿Se tiene un valor de referencia internacional?, ¿cual?. Se debe determinar como quedamos a nivel internacional con estos límites.
- SISS: Otro camino es establecer una excepción de reducción de N y P sólo para las PTAS.
- EVYSA CONAMA: Menciona que se debería validar hoy día el propósito de la norma y buscar valores de este parámetro en la normativa internacional para apoyar su fundamento.
- SISS: Indica que esta validación debe estar enfocada al uso de los ríos principalmente.
- CONAMA: menciona que la pregunta es ¿Necesito reducir N y P?, lo más probable es que se tenga que buscar mayores antecedentes para justificar esta pregunta.
- SAG: menciona que las aguas de los ríos que se utilizan principalmente para la agricultura y la presencia de nutrientes, no afectarían a esta actividad.
- CONAMA: Acota que el río también tiene un uso para consumo humano y turismo. Es importante justificar por que no es necesaria la reducción de nutrientes o mantener los valores actuales de la norma. Se indica que se solicitara a la SISS aporte antecedentes, para 1.- Justificar que el límite inicial de FE fue inadecuado, apelando al espíritu original de la Norma. 2.- Justificación la elección de los límites hoy propuestos.

4.- Análisis final de temas a incluir en justificación para la ampliación de plazos - CONAMA

- CONAMA: Presenta definiciones y temas que han sido aprobados por el Comité Operativo en reuniones anteriores

4.1 Fuente Emisora:

- SISS: Menciona que la definición de Fuente Emisora no tiene incluida las observaciones que se hicieran llegar a CONAMA, por ejemplo agregar la frase "sin considerar tratamiento previo alguno" y "considerando todas las descargas de un establecimiento".
- SAG: Las descargas deben precisar que es puntual y NO difusa. Agregar el concepto puntual y terrestre
- EVYSA CONAMA: Consulta que sucede con los "Artefactos Navales", los cuales son fuentes fijas que están en el mar. Solicita que se establezcan claridades al respecto.
- DIRECTEMAR: Responde que se envió el fundamento por que los artefactos navales y fuentes móviles están fuera del DS 90, los cuales están normados por el MARPOL y otras normativas sectoriales. Lo volverá a enviar para su conocimiento.

4.2 Cuerpo de Agua Receptor (DGA):

- COMITÉ OPERATIVO: Aprueba propuesta de la DGA para definición de Cuerpo de Agua Receptor.
- DGA: menciona que falta cerrar el tema de "Cuerpo Fluvial Afluente de Cuerpo Lacustre", entre DGA y SISS.
- CONAMA: Solicita pueda traerse una propuesta final para el 5 de Noviembre, a lo cual DGA accede.

4.3 Modificación en el valor del Cu en tabla 1 (SISS):

- COMITÉ OPERATIVO: Aprueba propuesta de la SISS, de aumentar los valores del Cu a 2 mg/l en la tabla 1, lo cual se basa en el valor establecido en la NCh 409/1 "Agua Potable-Requisitos"

4.4 Aguas lluvias y limpiafosas:

- COMITÉ OPERATIVO: Aprueba justificación para dejarlo fuera del DS 90

4.5 Caudal Disponible para Dilución (DGA):

- COMITÉ OPERATIVO: Aprueba propuesta de la DGA para Caudal Disponible para Dilución.

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN: _____ **2008**

4.6 Estudios de Estuarios (DGA):

- DGA: menciona que el resultado de este estudio es una propuesta metodológica para determinar el caudal de dilución en esta zona. No esperan incorporar esta propuesta en la norma, sino que en el manual de aplicación de la norma. Solicitan explícitamente que en DS 90 diga que el "El caudal de dilución lo determinará la DGA", ya que es una de sus competencias.
- CONAMA: Consulta cuales son los plazos establecidos para tener los resultados finales del estudio.
- DGA: Responde que se estima tener resultados para el mes de abril, sin embargo, en el mes de diciembre pueden convocar a los consultores del estudio a entregar mayores antecedentes.
- COMITÉ OPERATIVO: Acuerda esperar la presentación del estudio de Estuarios que está en curso, el que será en Diciembre y luego tomar una decisión de cómo continuar en este tema.

4.7 Lagos (CONAMA):

- CONAMA: menciona que se debe armar un grupo técnico para abordar el tema de lagos. Se enviará la propuesta que realice el grupo "lagos" formado por el Comité Ampliado.

4.8 Normas de emisión de descarga de agua potable (SISS):

- SISS: No hay avances sobre este tema, ya que aún no se ha considerado el tema económico. La EPA tomó la decisión de no regular las descargas de las Plantas de Agua Potable por el impacto tarifario y de costos que esto significa.
- SISS: Se debe EXPLICITAR en el DS 90 que no aplica para estas descargas. En atención a que la norma de descargas de plantas de trat. de AP está oficialmente como una norma específica, se entiende que implícitamente no aplica el DS90 a estas descargas
- CONAMA: Solicita una justificación mas explícita a la SISS para analizar la situación con Jurídica CONAMA y ver como viabilizar esta petición.

4.9 Parámetro DBO (DIRECTEMAR):

- SISS: Menciona que no se cumple con este parámetro, alomejor se debe abordar a través de la DBO Carbonácea en la metodología.
- CONAMA expone que se esta en conversaciones con el Grupo del Ampliado que ve este tema (AIDIS principalmente), se esta recopilando información en las Fichas para mas adelante discutir con todos los antecedentes.

4.10 Parámetro DQO (SISS):

- SISS: Indica que este parámetro no se debe incorporar en la norma, sino que debería usarse para el control de la norma. En atención a la mayor rapidez del análisis de la DQO, se estima que previa data de correlación con la DBO5 de cada descarga, puede servir como referencia para estimar la DBO5 en casos de emergencia

4.11 AOX (Varios):

- CONAMA: Menciona que las empresas de celulosa miden AOX, pero no hay justificación para entregarle un valor limite al AOX. Es uno de los parámetros con solicitud de incorporación que deberá ser analizado según el calendario que propondrá CONAMA. Sin duda deberemos ligar esta discusión con las NCSA.
- SAG: Indica que este parámetro está quedando estipulado en las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) de los proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Sin embargo, no se tiene un valor único de referencia, se establecen un valor caso a caso, generalmente es un factor de emisión.
- EVYSA CONAMA: Menciona que los proyectos que se presentan al SEIA, pueden ser aprobados bajo la condición de cumplir determinado estándar respecto del AOX, como una medida de mitigación de impacto ambiental, en tanto se trate de un estudio de impacto ambiental.
- SAG: Indica que hace un tiempo atrás, entregó valores de referencia de las últimas RCA de las empresas que ingresaron al SEIA. Se debe buscar la información en el expediente.

4.12 Uso de By Pass o aliviaderos de tormentas en PTAS (SISS y EVYSA):

- SISS: menciona que este es un tema que se debe abordar. Es lo mismo que las emergencias.
- COMITÉ OPERATIVO: Acuerda traer este tema a la mesa para su análisis y será considerado en el calendario de actividades.

4.13 RAMA (SUBPESCA):

- EVYSA CONAMA: Menciona que el RAMA expone que el lavado de redes debe hacerse cumpliendo con las normas vigentes. Sin embargo, esta es una fuente difusa de contaminación, por lo tanto, no aplica el DS 90.
- COMITÉ OPERATIVO: Acuerda sacar el RAMA de la mesa de análisis.

OTROS:

- Se recibe mail del Sr. Conrado Ravanal, Depto. Jurídico de CONAMA, con excusas por no poder asistir a la reunión.
- Se recibe mail del Sr. Juan Ladrón de Guevara, Ministerio de Economía, con excusas por no poder asistir a la reunión.

ACUERDOS ADOPTADOS:

1. Se aprueba el acta de la reunión del Comité Operativo realizada el 09 de octubre 2008.
2. EVYSA presentará en la reunión del 05 de noviembre, los resultados del estudio denominado "Antecedentes de la desinfección con cloro de los residuos líquidos de plantas de matanza y proceso de salmónidos y sus efectos en formación y evolución de compuestos organoclorados", el cual servirá para fundamentar el Cloro Libre Residual e incorporar los Órganos Clorados en T4 y T5.
3. DIRECTEMAR entregarán los fundamentos para plantear un rango determinado para la DBO, en la próxima reunión del 05 de noviembre.
4. Comité Operativo aprueba la propuesta de ZPL presentada por DIRECTEMAR, lo cual significa que no se incluyen los coliformes fecales en la tabla 5, sin embargo se solicitan los siguientes ajustes y antecedentes:
 - DIRECTEMAR se compromete a consultar la posibilidad de sacar el límite territorial
 - SISS se compromete a entregar a CONAMA antecedentes de las sanitarias para realizar el análisis de impacto económico con esta nueva figura de ZPL.
 - DIRECTEMAR se compromete a entregar a CONAMA el catastro de los emisarios en la ZPL en Chile.
 - CONAMA: Se compromete a entregar antecedentes de SISS y DIRECTEMAR al Sr. Jacobo Homsí, Consultor CONAMA para que analice el impacto económico de esta propuesta.
5. Se acuerda que la propuesta completa de ZPL debe quedar en la norma, esto es fórmula y condiciones.
6. SISS justificará en la próxima reunión del 05 de noviembre, por que no es necesaria la reducción de nutrientes o mantener los valores actuales de la norma. Debe aportar antecedentes, para 1.- Justificar que el límite inicial de FE fue inadecuado, apelando al espíritu original de la Norma. 2.- Justificación la elección de los límites hoy propuestos.
7. DIRECTEMAR enviará nuevamente el fundamento por que los artefactos navales y fuentes móviles están fuera del DS 90.
8. Se aprueba propuesta de la DGA para definición de Cuerpo de Agua Receptor.
9. SISS y DGA se comprometen a cerrar el tema de "Cuerpo Fluvial Afluente de Cuerpo Lacustre", el cual será presentado en las próximas reuniones del Comité Operativo.
10. Se aprueba propuesta de la SISS, de aumentar los valores del Cu a 2 mg/l en la tabla 1, lo cual se basa en el valor de la NCh 409/1 Agua potable-Requisitos
11. Se aprueba justificación para dejar fuera del DS 90 las aguas lluvias urbanas y limpiafosas.
12. Se aprueba propuesta de la DGA para Caudal Disponible para Dilución.
13. DGA se compromete a tener resultados del estudio de estuarios para el mes de abril, sin embargo, en el mes de diciembre convocarán a los consultores del estudio a entregar mayores antecedentes al Comité Operativo.
14. CONAMA se compromete a armar un grupo técnico para abordar el tema de lagos. Se enviará la propuesta que realice el grupo "lagos" formado por el Comité Ampliado.
15. SISS se compromete a presentar mayores antecedentes respecto a las Normas de emisión de descarga de agua potable
16. Se acuerda abordar el tema del uso de By Pass o aliviaderos de tormentas en la mesa de análisis del Comité Operativo.
17. CONAMA se compromete a enviar al Comité Operativo las fichas desarrolladas

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN: _____ 2008

por el Comité Ampliado para la modificación de los métodos de medición.
18. Se acuerda realizar 2 reuniones al mes del Comité Operativo.



Undécima reunión Comité Operativo
Proceso de Revisión D.S. N° 90/00 MINSEGPRES.
21 de octubre de 2008



TABLA REUNIÓN

- 1. Bienvenida**
- 2. Lectura acta anterior**
- 3. Presentación propuesta ZPL (DIRECTEMAR)**
- 4. Presentación propuesta modificación tablas FE, 1, 2 y 4 (SISS)**
- 5. Análisis final de temas a incluir en justificación para la ampliación de plazos (CONAMA)**
- 6. Acuerdos y cierre**

TEMAS TRATADOS Y ACORDADOS POR EL COMITÉ OPERATIVO

Establecimiento Emisor	6ª Reunión CO, 29.11.07	▶
Contenido del Cuerpo Receptor (incluye modificación respecto del contenido natural y contenido de captación).	7ª Reunión CO 22.04.08	▶
Fuente emisora fija	5ª Reunión CO, 08.10.07	▶
Modificación de la concentración del Cu en tabla 1.	Propuesta SISS considerada en 1º borrador	
Aguas lluvias urbanas (No aplica el DS 90)	5ª Reunión CO, 08.10.07	▶
Descargas de camiones limpiafosas (No aplica el DS 90)	5ª Reunión CO, 08.10.07 y 6ª Reunión CO, 29.11.07	▶
Caudal disponible para dilución	7ª Reunión CO, 22.04.08	▶

ESTABLECIMIENTO EMISOR

Fuente Emisora Fija:

Es el establecimiento que, como resultado de su proceso, actividad o servicio, en condiciones normales de operación, descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua receptores, con un valor superior al indicado en la siguiente tabla, en uno o más parámetros, o fuera del rango especificado para el caso del pH. El cálculo del valor de cada parámetro, se debe realizar sin considerar tratamiento previo alguno.

Contaminante	Valor	Unidad
PH	6 - 8	-
Temperatura	20	°C
Poder espumógeno	5	mm
Sólidos Sedimentables	6	ml/L 1h
Aceites y Grasas	960	g/d
Hidrocarburos fijos	160	g/d
Hidrocarburos totales	176	g/d
Hidrocarburos volátiles	16	g/d
DBO ₅	4000	g/d
Aluminio	16	g/d
Arsénico	0,8	g/d

(Presentación Comité Operativo 2007) ▶

Consideraciones Generales:

- La presente norma se aplicara a todo el territorio nacional
- La presente norma no será aplicable a las descargas de sistemas de recolección de aguas lluvias y vertederos de tormenta de los sistemas de recolección y disposición de aguas servidas
- Se podrá eximir de la aplicación de esta norma, aquellas descargas que se generen como consecuencia de situaciones extraordinarias, calificadas por la autoridad competente y que no son consideradas en los diseños de los sistemas de tratamiento.

(Presentación Comité Operativo 2014)

CUERPO DE AGUA RECEPTOR

- Es el curso de agua de escurrimiento continuo o discontinuo, o volumen de agua, de origen natural o artificial, marino o continental superficial, que recibe la descarga de residuos líquidos. No se comprenden en esta definición los cuerpos de agua artificiales que contengan, almacenen o traten relaves y/o aguas lluvias o desechos líquidos provenientes de un proceso industrial o minero.

(Presentación Comité Operativo 2014)

CUERPO DE AGUA RECEPTOR

De acuerdo a lo anterior, se entenderá por cuerpo receptor

- **Cuerpo Fluvial**
- **Cuerpo lacustre**
- **Cuerpo Fluvial afluente a cuerpo lacustre o zona estuarina**
- **Quebradas**
- **Curso artificial**

(Presentación Comité Operativo 2010)

CUERPO DE AGUA RECEPTOR

Cuerpo Fluvial afluente a cuerpo lacustre o zona estuarina:

- Se entenderá como cuerpo fluvial afluente a cuerpo lacustre o estuarina, al tramo de cuerpo fluvial entre el cuerpo lacustre o estuarina y la última confluencia con otro cuerpo fluvial antes del cuerpo lacustre o estuarina.
- Las descargas de residuos líquidos que se viertan en forma directa sobre los cuerpos fluviales afluentes a cuerpos lacustres o zonas estuarinas, no deberán sobrepasar los límites máximos que se indican en la Tabla N° 3.
- Un afluente corresponde a un curso de agua, también llamado tributario, que no desemboca en el mar sino en otro río más importante con el cual se une en un lugar llamado confluencia.

(Presentación Comité Operativo 2010)

CAUDAL DISPONIBLE PARA DILUCIÓN

Las fuentes emisoras podrán aprovechar la capacidad de dilución del cuerpo receptor, incrementando las concentraciones límites establecidas en la tabla N°1, de acuerdo a la siguiente formula:

$$C_i = T_i * (1 + d)$$

C_i: límite máximo permitido para el contaminante i

T_i: Límite máximo permitido establecido en la tabla N° 1 para el contaminante i

d: tasa de dilución del efluente vertido:

d= caudal disponible/caudal medio mensual

Si C_i es superior a lo establecido en la Tabla N° 2, entonces el límite máximo permitido para el contaminante i será lo indicado en dicha tabla.

La Dirección General de Aguas, determinará los Caudales Disponibles para la Dilución en Cuerpos Receptores Superficiales.

(Presentación Comité Operativo 2014)

Propuesta DGA:

Dada las últimas contingencias relacionadas con la aplicación de esta metodología en torno a determinar un caudal disponible anuales, se considera necesario reevaluar la posibilidad de entregar caudales de dilución con variaciones anuales, estacionales o mensuales, de tal manera de permitir a una fuente emisora programar sus descargas y poder utilizar dichos caudales en épocas del año en donde exista caudal de dilución.

(Presentación Comité Operativo 2014)

CAMIONES LIMPIAFOSAS

- 4.1.2 Los sedimentos, lodos y/o sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de residuos líquidos no deben disponerse en cuerpos receptores y su disposición final debe cumplir con las normas legales vigentes en materia de residuos sólidos. (Propuesta 1° Borrador de la norma)
- No es competencia del DS 90, ya que responde a otros cuerpos normativos: Camiones Grandes DS 609 y los pequeños funcionan con permisos de MINSAL. (Acta Comité Operativo 29.11.07)

PROPUESTA PARA AMPLIACIÓN DE PLAZOS

- TEMAS EN CURSO
- TEMAS PENDIENTES
- SOLICITUD MODIFICACIÓN DE PARAMETROS
- SOLICITUD INCORPORACIÓN DE PARAMETROS
- FISCALIZACIÓN Y MONITOREO
- OTROS TEMAS PARA DISCUSIÓN

TEMAS EN CURSO:

- Aguas de Contacto (SISS, CONAMA)
- Zona de Protección Litoral (DIRECTEMAR)
- Propuesta para Modificación de N y P (SISS)

TEMAS PENDIENTES:

- Estuarios (Ver que tabla les aplica)
- Lagos (Revisar tabla)
- Acumulación proceso norma de emisión de descarga de Plantas de Tratamiento de Agua Potable
- Solicitud de modificación de parámetros
- Solicitud de incorporación de parámetros
- Metodologías de medición (Revisión Serie NCh2310)
- Fiscalización y monitoreo

SOLICITUD MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS:

PARAMETRO	TABLA	PROPONENTE
Temperatura		Evysa CONAMA
Aceites y Grasas	T4	Evysa CONAMA
DBO	T1	SISS
DBO	T5	DIRECTEMAR
N y P		SISS
Sulfatos		COCHILCO y Consejo Minero
Boro		CORMA
Cloruro	T1	ANDESS
Nitritos, Nitratos y molibdeno,		Comité Ampliado

SOLICITUD INCORPORACIÓN DE PARÁMETROS:

PARAMETRO	TABLA	PROPONENTE
Cloro residual	T4 y T5	Directemar
DQO	T1 y T2	SISS
Coliformes fecales	T4 y T5	Directemar
AOX		SAG, Evysa CONAMA, MINSAL, SISS
Órganos Clorados	T3, T4 y T5	Evysa CONAMA y SISS
Color	T1 y T2	Evysa CONAMA, SISS y MINSAL
Olor		Evysa CONAMA
Medición de clorofila, E. Coli, nitritos y nitratos		Comité Ampliado

FISCALIZACIÓN Y MONITOREO

- Aclaración de competencias de organismos fiscalizadores en forma explícita en la norma.
- Certificación de laboratorios
- Dar a conocer resultados de la fiscalización
- Revisión de métodos de medición de los siguientes parámetros:
DQO- Poder Espumógeno- Fósforo- NTK- Fenoles- Aceites y Grasas- Cianuro- Cromo 6 y hexavalente.

OTROS TEMAS

- Restricción de descargas en lugares no recomendables
- Incorporación del cálculo capacidad de carga del cuerpo receptor
- Prohibir descarga de riles enriquecidos con elementos trazas y metales pesados en cuerpos marinos dentro de la ZPL
- Código CIU
- Emergencias
- Versión final RAMA
- Efluente
- Uso de By Pass PTAS

Propuesta de Revisión
D.S. N° 90/00

Dirección General del Territorio
Marítimo y de Marina Mercante

Modificación Parámetros Tabla N° 4 y 5

Se entiende por “Zona de Protección Litoral” :

Al sector del Territorio Marítimo de aplicación de la presente norma, comprendido por una proyección imaginaria de la línea de costa continental o insular, que se orienta paralela a esta y alcanza hasta el fondo del cuerpo de agua, medida desde la línea de baja marea de sicigia y aprobada por al Dirección de General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, de conformidad a la siguiente expresión:

Modificación metodología de determinación de
Zona de Protección Litoral

Modificación actual de fórmula:

$$A = (\{1.28 \times H_b\}) \times 1.6$$

m

Metodología de determinación de
Zona de Protección Litoral

Serán aplicados en todos los estudios que sean efectuados en el territorio Nacional expuesto al océano, delimitado entre el Límite Marítimo Internacional por el norte, y el paralelo 41° 45' S por el Sur y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Que, el valor de la pendiente de fondo (m) sea inferior a 0,1
- b) Que, la altura de la rompiente (H_b) sea superior a 0,5 m.

Modificación metodología de determinación de Zona de Protección Litoral

- Para las descargas que se efectúen en las aguas marinas interiores, ubicadas al sur del paralelo 41° 45' S.
- Que los resultados de los estudios de determinación de ZPL no cumplan algunas de las condiciones indicadas precedentemente.

El interesado podrá:

Modificación metodología de determinación de Zona de Protección Litoral

- Acogerse a los límites máximos establecidos en la Tabla N° 4 de la norma, o.
- Proponer un método alternativo de determinación de la Zona de Protección Litoral, sugiriéndose para tal efecto, la aplicación de modelos que permitan simular una Dilución de 300 veces la concentración en el punto de descarga al punto de n.r.s. (Nivel de Reducción de Sonda) correspondiente al sitio de interés. En este caso y previa aprobación de la Autoridad Marítima, se acogerá a los límites de la Tabla N° 5 de la norma.

Proyecto REVISIÓN DS 90/2000 (Cargas de FE y FE)

Nancy Cepeda R.
Octubre-2008

Superintendencia de Servicios Sanitarios



DS 90/2000. Antecedentes

❖ Definición de Fuente Emisora (FE)

- Descarga residuos líquidos con una carga contaminante media diaria superior al equivalente de las aguas servidas de 100 habitantes
- Para determinar carga media diaria de cada contaminante considera valores de concentraciones características de las aguas servidas crudas
- Mismos criterios para FE de otras normas de emisión



DS 90/2000. Antecedentes

❖ NTK y P total. Valores límite

- Tablas de límites máximos de descargas a cuerpos de agua (ríos y mar), con excepción de lagos, para NTK y P total establecen valores iguales o superiores a Tabla de FE
- Para otros parámetros, valores límites de descargas a cuerpos de agua sin dilución y DZPL son inferiores a los establecidos en Tabla de FE



DS 90/2000. Antecedentes

❖ NTK y P total. Valores límite

Parámetro (Unidad)	DS 90. Valores Límites				
	Fuente emisora FE	Fluvial sin dilución T1	Fluvial con dilución T2	Mar dentro ZPL T4	Mar fuera ZPL T5
	DBO ₅ (mg/L)	250	35	300	60
SST (mg/L)	220	80	300	100	-
A y G (mg/L)	60	20	50	20	350-150
C. Fecal (NMP/100ml)	1*10 ⁷	1000	1000	70-1000	-
NTK (mg/L)	50	50	75	50	-
P total (mg/L)	10	10	15	5	-



DS 90/2000. Antecedentes

❖ Propósito de la norma

- Coincidencia de valores límites máximos para NTK y P total entre Tablas 1 y 4 y la de FE, evidencia propósito de la norma de no requerir remoción de nutrientes para las aguas servidas
- Plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), actualmente en operación, no incluyen procesos específicos para reducir NTK ni P total



NTK y P total en aguas servidas crudas

❖ Información SISS

- Proceso de fiscalización SISS dispone información validada de programas de monitoreos de PTAS de todo el país
- Muestreos realizados según NCh 411/10
- Análisis ejecutados por laboratorios acreditados por INN



NTK y P total en aguas servidas crudas

❖ Información SISS

- Metodologías de análisis utilizadas conforme a normas señaladas en el DS 90
- Incidencia riles. Para análisis de información, para descartar posible efecto riles, se eliminó muestras de NTK y P total con valores superiores a 100 mg/L y 20 mg/L, respectivamente (aprox 6% del total de muestras)
- Factores de distribución geográfica y período estacional no afectan significativamente resultados de muestreos



NTK y P total en aguas servidas crudas

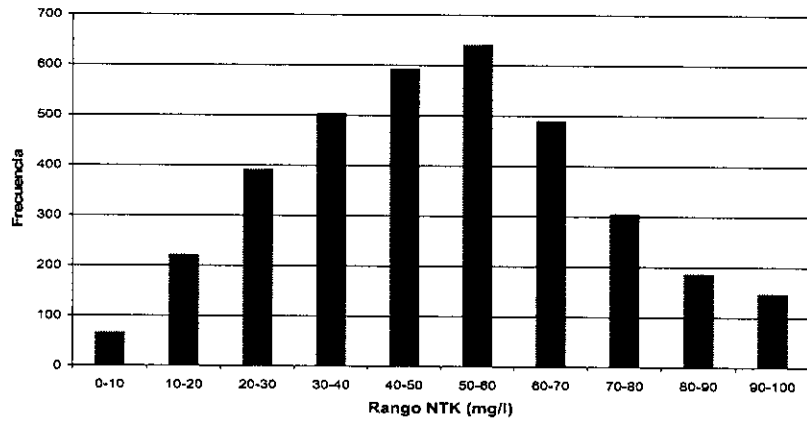
❖ Información SISS

- Análisis de información SISS incluye:
 - Resultados de monitoreos de un año calendario completo desde septiembre 2006 hasta agosto 2007
 - 3551 muestras de aguas servidas crudas para NTK
 - 3573 muestras de aguas servidas crudas para P total
 - Muestras corresponden al control de 220 PTAS operando en el país, excluye 32 emisarios submarinos
 - Muestreo representa el 63% de las aguas servidas generadas en el país



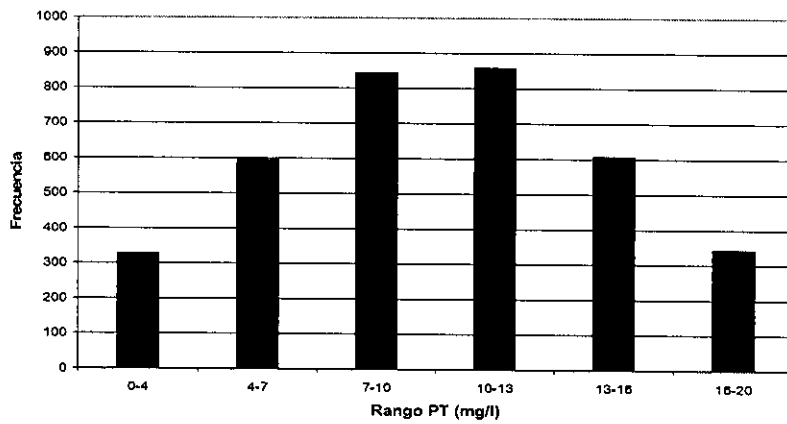
NTK y P total en aguas servidas crudas

Gráfico N° 7: Análisis de Frecuencia de NTK



NTK y P total en aguas servidas crudas

Gráfico N° 8: Análisis de Frecuencia PT





NTK y P total en aguas servidas crudas

❖ Información SISS

- Resultados sep. 06 - agosto 07:
 - Sobre el 50% de los resultados de NTK excede valor de 50 mg/L establecido como valor característico para FE en el DS90
 - Sobre el 50% de los resultados de P total excede valor de 10 mg/L establecido como valor característico para FE en el DS90

- Análisis de resultados, período julio 03 – junio 04 , aprox. 1770 muestras, también evidencia que sobre el 50% de excede valores establecidos en DS 90 para FE



NTK y P total en aguas servidas crudas

❖ Información empresas sanitarias

- ESVAL / Est. caracterización aguas servidas (Kristal 2005)
 - 28 localidades, sectores sin riles, 88 muestras compuestas 48 hs.
 - Para NTK, 80% resultados excede valor de 50 mg/L
 - Para P total, 36% resultados excede valor de 10 mg/L

- A. del VALLE/ Est. caracterización aguas servidas (Kristal 2005)
 - 19 localidades, sectores sin riles, 92 muestras compuestas 48 hs.
 - Para NTK, 71% resultados excede valor de 50 mg/L
 - Para P total, 60% resultados excede valor de 10 mg/L



Cumplimiento Tablas 1 y 4 del DS 90/2000

❖ Sector industrial

- 592 y 535 puntos de descarga deben informar control de NTK y P total, respectivamente
- Análisis información período enero-sept 2007:
 - Aprox. 50 % de establecimientos informó controles de NTK y P total
 - Cumplimiento límites máximos de tablas 1 y 4, alcanza a 90% y 80% respectivamente



Cumplimiento NTK y P tot del DS 90/2000

❖ PTAS

- A dic 2007, de 252 PTAS operando, 179 deben cumplir límites de Tablas 1 o 4
- En período ene- dic 2007, 50.3% de las PTAS (90) no cumplieron límites de Tablas 1 o 4 para NTK o P total
- Muestra de 57 PTAS que no reciben riles o reciben sólo riles que cumplen DS MOP 609, incumplimiento Tablas 1 o 4 alcanza 96,5%, en período enero-dic 2007
- Incumplimiento es significativo para todas las tecnologías de tratamiento implementadas



Cumplimiento Tablas 1 y 4 del DS 90/2000

Tecnología	PTAS operando	PTAS incumplimiento	% incumpl. por tecnología
Lombrifiltro	2	1	50
Laguna aireada	39	29	74
Laguna estabilización	3	6	100
Lodos activados	127	53	41,7
SBR	5	2	40
Zanja oxidación	3	2	67
TOTAL	179	90	50,3%



Remoción nutrientes. Inversiones y tarifas


- ❖ A dic 2007, las 179 PTAS en operación que deben cumplir Tablas 1 y 4 no cuentan con procesos para reducir NTK y P total
- ❖ Para estimación de inversiones por infraestructuras adicionales en PTAS en operación, se ha considerado:
 - Lodos Activados, el requerimiento de mayor volumen de aireación; evaluación sólo para grandes PTAS del país
 - Lagunas, su transformación a Lodos Activados; evaluación sólo para empresas con mayor cantidad de lagunas

Superintendencia de Servicios Sanitarios 

Remoción nutrientes. Inversiones y tarifas

Inversión adicional grandes PTAS Lodos Activados

Empresa	PTAS	Inversión adicional (M\$)
ESSBIO	Gran Concepción	3.873.973
Aguas Andinas	La Farfana y El Trebal	57.845.379
Total		61.728.008

Superintendencia de Servicios Sanitarios 

Remoción nutrientes. Inversiones y tarifas

Inversión adicional PTAS de Lagunas

Empresa	N° sistemas de lagunas	Inversión adicional (M\$)
Aguas del Valle	8	3.759.085
ESVAL	10	3.175.917
Aguas Nuevo Sur	6	1.099.325
ESSBIO VI	10	2.150.349
ESSBIO VIII	5	1.048.788
Aguas Araucanía	15	3.523.317
Total	54	14.756.780



Remoción nutrientes. Inversiones y tarifas

Incidencia en Tarifas

Empresa	Incremento cta. tipo (%)	
	Mín.	Máx.
Aguas del Valle	0.5	2.3
ESVAL	0.0	5.8
ESSBIO	1.0	1.5
Aguas Araucanía	0.0	12.3
Aguas Andinas	00.0	3.2



Conclusiones. Proposición DS 90

- ❖ Aprox. el 50% de las muestras de aguas servidas crudas superan los valores de 50 mg/L y 10 mg/L para NTK y P total de la tabla de FE
- ❖ Valores establecidos para FE del DS 90/2000, no representan las concentraciones reales de las aguas servidas crudas del territorio nacional



Conclusiones. Proposición DS 90

- ❖ Las PTAS actualmente en operación, con excepción de las que descargan a lagos, no disponen de infraestructura específica para reducir nutrientes.
- ❖ Aprox. el 50% PTAS no cumplen límites de Tablas 1 y 4.
- ❖ Antecedentes de riles descargados al alcantarillado no evidencian que riles sean causa de este incumplimiento



Conclusiones. Proposición DS 90

- ❖ Cumplimiento de valores de NTK y P total de Tablas 1, 2 y 4 del DS90/2000 implican inversiones muy significativas para las empresas sanitarias y alzas importantes en las cuentas de los usuarios de los servicios
- ❖ Para mantener el propósito original del DS90/2000, de no reducir nutrientes de las aguas servidas que no descargan a lagos, se debe reconsiderar los valores de NTK y P total para las Tablas de FE y de límites de descargas de Tablas 1, 2 y 4
- ❖ Se propone modificar valores de NTK y P total de FE y Tablas 1, 2 y 4, considerando antecedentes de la información SISS



Conclusiones. Proposición DS 90

Proposición Modificación NTK y P total

Tabla	NTK (mg/L)		P total (mg/L)	
	Vigente	Prop.	Vigente	Prop.
FE	50	80	10	15
T1. Fluv s/ dil.	50	80	10	15
T2. Fluv c/diluc.	75	80	-	-
T4. Mar DZPL	50	80	5	15

PROCESO RESOLUCIÓN DS 90
Tabla de NTK y P total

Nancy Cepeda R.
Octubre 2008



GOBIERNO DE CHILE

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DEPTO CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
ÁREA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA

LISTA DE ASISTENCIA 12ª REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO. PROCESO DE REVISIÓN DS 90


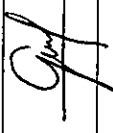
Fecha: MARTES 21 OCTUBRE 2008

Hora inicio: 10:30 hrs

Lugar: CONAMA REGIÓN METROPOLITANA

Hora Fin: 13:00 hrs

Nº	Nombre	Institución	Teléfono/Fax	e. mail	Firma
1	CRISTIAN ANDAUR	SERNAPESCA	32-2819279	CANDAUR@SERVAPESCA.CL	
2	Fernando Aguirre Z.	DEA	7-4493742	fernando.aguirre@mop.gov.cl	
3	Nancy Villaseca R.	DIRETENTE	32-2208328	n.villaseca@directamur.cl	
4	Gabriel Zamorano	SISS	3824172	gzamorano@siss.cl	
5	Mary Cefredo R	SISS	3824191	marycefrede@siss.cl	
6	Roland Heger	SUBPESCA	32-2502815	rheger@subpesca.cl	
7	Rosanna Buentel	Cochilco	3823251	rbuontes@cochilco.cl	
8	Olga Espinoza M	SAB	345-1535	olga.espinosa@sab.gov.cl	
9	Carmen Ponce	Conama			

N°	Nombre	Institución	Teléfono/Fax	e. mail	Firma
10	Marta Isabel	Conasa		maurab@conasa.cl	
11	Claudia Galleguillos	CONAMA		cgallejos@conama.cl	
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

07° Reunión Comité Ampliado
“Proceso de Revisión DS 90”

Fecha : Viernes 24 de octubre 2008
Lugar : Salón COCHILCO, Santiago
Hora : 10:00 a 13:00 hrs

DOCUMENTOS DE REUNIÓN

N°	CONTENIDO
1	Tabla de Reunión
2	Acta de reunión aprobada
3	Presentación realizada por CONAMA
4	Cronograma de actividades
7	Lista de asistencia

Dirección Ejecutiva
Departamento de Control de la Contaminación
Área Control de la Contaminación Hídrica

Reunión Comité Ampliado
“Revisión DS 90”

Fecha : Viernes 24 de octubre 2008
Lugar : Salón COCHILCO
Hora : 10:00 a 13:00 hrs

TABLA DE REUNIÓN

HORA	CONTENIDO	RESPONSABLE
10:00	Bienvenida	Mariela Arévalo
10:10	Lectura del acta anterior	Claudia Galleguillos
10:30	Presentación Cronograma de Trabajo 2008- 2009	Mariela Arevalo
11:15	Avances en proceso de revisión del DS 90	Mariela Arevalo
12:00	Presentación TDR Estudio de apoyo a la revisión del DS 90	Mariela Arévalo
12:50	Acuerdos	Mariela Arévalo

01270

**ACTA REUNIÓN
COMITÉ AMPLIADO REVISIÓN DS 90**

Tema: 7º REUNIÓN DEL COMITÉ AMPLIADO REVISIÓN DS 90
Fecha: 24 OCTUBRE 2008 Lugar: SALÓN Nº30, COCHILCO
Horario: 10:00 hrs a las 13:00 hrs.

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN:

Entregar estado de avance del proceso de revisión DS 90 y cronograma de trabajo 2008 - 2009

LISTA DE ASISTENCIA		
NOMBRE	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO
Beatriz Helena S.	Universidad de Antofagasta	bhelena@uantof.cl
Mariana Portaluppi	DICTUC S.A.. Laboratorio de análisis de aguas y riles	mportaluppi@dictuc.cl
Pablo Galarce E.	Gestión Ambiente Consultores	pgalarce@gac.cl
Cristian Quilodrán	Chilealimentos	cquilodr@labchile.cl
Carlos Descouvieres	Chilealimentos	cdescouvieres@chilealimentos.com
José Cañon	ASIPNOR	jcanon@corpesca.cl
Julio de la Fuente	CORMA	jdelafuente@papeles.cmpc.cl
Pablo Pasten	PUC	ppasten@ing.puc.cl
Pedro Navarrete	CORMA	pnavarrete@cmpc.cl
Alfonso Guijon	ASPROCER	alfonso.guijon@poch.cl
Marianne Hermanns	ASIPES	mhermanns@entelchile.net
Miguel Osses	CORMA	mosses@arauco.cl
Mario Vásquez L.	Chilealimentos	mvasquez@invertec.cl
Sergio Barrientos	ASIQUIM	sbarrientos@asiquim.cl
Ivonne Etchepare R.	APOOCH	mundooostion@entelchile.net
Patricio Herrada	ANDESS	pherrada@andess.cl
Mariela Arevalo	CONAMA Central	marevalo@conama.cl
Claudia Galleguillos	CONAMA Central	cgalleguillos@conama.cl

INASISTENTES

SONAMI
Consejo Minero
Salmón Chile
Sociedad Nacional de Pesca
ASIMET
SOFOFA
Asociación de Viñas
Universidad Austral de Chile
INIA
Fundación TERRAM
Greenpeace
INN
Asociación Chilena de Municipalidades
AIDIS
FEDELECHE
U. Concepción
Bio Rio - Essbio
CENMA

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN: 28 noviembre 2008

1. TEMAS TRATADOS:

- Bienvenida
- Lectura del acta de reunión 08 septiembre 2008
- Presentación cronograma de trabajo 2008- 2009
- Avances en el proceso de revisión del DS 90
- Presentación TDR Estudio de apoyo a la revisión del DS 90
- Acuerdos

2. LECTURA DEL ACTA ANTERIOR (08.09.08):

- CORMA: El manual de la norma debe servir para evitar la discrecionalidad de la aplicación de la norma. Su objetivo es asegurar que la interpretación de la norma sea similar en todo el País. La autoridad lo interpreta casi a discrecionalidad.
- CONAMA: Solicita al Comité Ampliado enviar propuesta con temas que a su juicio deberían quedar incorporados en el manual para que sea analizado por el Comité Operativo.
- ANDESS: Informa que ellos entregaron antecedentes respecto al impacto tarifario para cumplir con la propuesta de DIRECTEMAR de modificar los parámetros de coliformes y DBO5, lo cual provoca un aumento de 20 a 70% en tarifas.
- APOOCH: Menciona que en su caso, con gestión apalancaron recursos para instalar plantas de tratamiento secundario, sin embargo, siempre las sanitarias terminan traspasando el costo de la inversión al usuario.
- ASIPES: Realiza la consulta respecto a la nueva propuesta de ZPL y el impacto que estos cambio pueden ocasionar.
- CONAMA: Responde que se está analizando el impacto que traerá el cambio de la ZPL.
- ASIPES: Resalta que es una preocupación permanente el cambio que se plantea en algunos parámetros para el año 2011 y solicitan un análisis de este tema por parte del Comité Operativo.
- CONAMA: Responde que este es un tema no evaluado aún, pero que se discutirá en la revisión de la norma.
- COMITÉ AMPLIADO: Se aprueba el acta de la 6° Reunión del Comité Ampliado del Proceso de Revisión del DS 90, del 08.09.08

3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2008-2009

Informe CICA:

- APOOCH: Menciona que, según su opinión, el informe realizado por CICA en temas marinos, es de mala calidad.
- ASIPES: Concuera con APOOCH en el sentido que le preocupa la calidad de lo que está estipulado en este informe y que además, sirva de antecedente para ser utilizado en el trabajo de revisión del DS 90.
- CONAMA: Menciona que la información contenida en el estudio CICA y los comentarios emitidos por el Comité Ampliado, forman parte del documento.

Propuesta SISS de NTK y P Total:

- CONAMA: Menciona que CONAMA está revisando los antecedentes de NTK y P Total y sus rangos en el actual DS 90. La Zona de Protección Litoral va a avanzar con el tema del análisis económico.

Cloro Libre Residual:

- APOOCH: Menciona que las actividades acuícolas de moluscos tienen prohibido el uso del cloro para verter en el mar. El cloruro de sodio es un parámetro que sobrepasa la norma por que el agua que se utiliza para esta actividad se saca directamente del mar, la cual en forma natural sobrepasa la norma actual.
- ASIPES: Consulta como se están manejando las distintas opiniones que emite este Comité Ampliado?
- CONAMA: Responde que en primer lugar, CONAMA espera que las opiniones que se expresen en este Comité Ampliado sean consensuadas. En segundo lugar, se va a implementar un sistema de fichas como una forma de sistematizar la información que se genera respecto a las modificaciones que se han solicitado al DS 90, donde quedarán reflejadas los comentarios y opiniones del Comité Ampliado y del Comité Operativo, con sus respectivos fundamentos y decisiones finales adoptadas.
- ASPROCER: Menciona que el Comité Ampliado se ha organizado por grupos temáticos donde se ha logrado opiniones consensuadas.

Lagos:

- CORMA: Menciona que se formó un grupo denominado "Lagos y Ríos", pero el tema de lagos no ha sido planteado en la discusión. Se han realizado esfuerzos por convocar a los especialistas para su asesoría.
- ASPROCER: Plantea conformar ahora un grupo de lagos en el marco del Comité Ampliado y que se designe un representante para su coordinación.
- COMITÉ AMPLIADO: Pedro Navarrete, de Corma, como coordinador del Grupo 2, originalmente Ríos y Lagos, se compromete a realizar esfuerzos para conformar el Grupo Lagos.
- APOOCH: Se compromete a realizar los contactos necesarios para mover e involucrar a algunos especialistas en este tema.

Cronograma 2008- 2009:

- CONAMA: Menciona que los plazos del cronograma presentado son inamovibles. La dinámica del cronograma es la siguiente:
 - Se realizar 2 reuniones mensuales del Comité Operativo, donde se presentan temas a discusión final y temas para presentar la primera propuesta
 - Se realiza una reunión del Comité Ampliado a fines de cada mes, donde se informará los avances del proceso de la revisión de la norma.
 - El Comité Ampliado debe hacer llegar sus cometarios a los *temas planteados según cronograma*, con al menos 2 días de anticipación para ser analizados por el Comité Operativo en la reunión de discusión final del tema en cuestión. Se solicita expresamente utilizar las fichas tipo para realizar sus análisis y fundamentos al respecto.
 - Las observaciones que realice el Comité Ampliado a una temática específica de discusión, quedarán plasmadas en la ficha correspondiente, las cuales serán analizadas por el Comité Operativo en la discusión final según cronograma.
 - Existen 3 tipos de fichas, las cuales servirán para sistematizar la información: Ficha parámetros, ficha definiciones y ficha métodos.
 - Se emitirá una propuesta de borrador a fines de cada mes, la cual sólo incluirá los temas analizados y evaluados por el Comité Operativo durante el mes, los cuales serán indicados con un panel de "Comentario" en un costado del texto. Las observaciones que debe realizar el Comité Ampliado y Operativo son en relación a las temáticas destacadas en el borrador en curso y no abarcar temáticas aún no abordadas en este proceso.
 - El plazo para recibir las observaciones a los borradores es a mediados de cada mes (fecha estipulada en el cronograma de actividades), la cual será inamovible. No serán consideradas observaciones recibidas fuera de plazo.

Parámetros:

- CONAMA: Menciona que los parámetros planteados en el proceso de revisión del DS 90, se dividen en dos grupos: Modificación en los valores actuales e incluir nuevos parámetros en la norma. El tema de los parámetros se evaluará durante el los meses de diciembre y enero, lo cual quedó estipulado en el calendario de actividades que justifica la ampliación de plazos.
- ANDESS: Consulta cual es el sustento jurídico para la ampliación de plazos de la norma.
- CONAMA: Esta es la segunda solicitud de ampliación de plazos que se cursa en este proceso de revisión, las cuales están debidamente fundamentadas. Se emite una resolución que aprueba la solicitud para la ampliación de plazos.
- APOOCH: En el calendario de actividades presentado sólo aparece la discusión respecto a la E. Coli, sin embargo, los coliformes fecales debieran estar considerados dentro de los parámetros a discutir en la norma.
- CONAMA: solicita a APOOCH que envíe ficha con los antecedentes para analizar el tema de coliformes fecales, con el fin de poder incluirlos en el cronograma de trabajo.

Avances en el proceso de revisión del DS 90

- CORMA: Plantea que se debe analizar el tema pendiente del Manual del DS 90.
- CONAMA: Realiza la consulta respecto a los parámetros de AOX que son medidos por las empresas de celulosa.
- CORMA: Corma señala que las tecnologías existentes en las plantas chilenas aseguran importantes reducciones en de los AOX.
- CONAMA: Indica que el Comité Ampliado deberá hacer llegar esta información a través de una ficha para su respectivo análisis por el Comité Operativo.
- ASIPNOR: Comenta que llama la atención el análisis del parámetro de "Clorofila", ya que piensan que no debe estar en el DS 90, no corresponde a una norma de emisión, sino al cuerpo receptor.
- CONAMA: Concuerta con ASIPNOR en que puede ser un tema que corresponda ser abordado por las normas secundarias, sin embargo, se analizará el contexto en que fue planteado el análisis de este parámetro.
- CONAMA: Informa que se utilizará el sistema de fichas de parámetros, definiciones y métodos, con las siguientes finalidades:
 - Implementar un sistema que sistematice la información recopilada y contenga las observaciones aportadas tanto por el Comité Operativo como el Ampliado.
 - Implementar un sistema que mantenga una coordinación entre el Comité Operativo y el Ampliado.
- ASIPNOR: Propone agregar en la ficha, el contexto de la norma actual, para tener en un mismo documento los antecedentes actuales que se desean modificar.

CONSULTORÍA AGIES DS 90:

- CONAMA: Informa al Comité Ampliado de la consultoría que se está tramitando para el Análisis de Gestión de Impacto Económico y Social (AGIES) del DS 90. Será realizada por el Sr. Jacobo Homsí, consultora Kristal y evaluará costos v/s beneficios de la modificación en el DS 90.
- CORMA: Consulta como puede el Comité Ampliado aportar para el óptimo desarrollo del estudio.
- CONAMA: Responde que la forma de aportar es hacer llegar la información de los parámetros que pueden afectarlos antes de fines de noviembre 2008.
- CORMA: Lo importante es que los estudios no salgan después que se tome la decisión respecto a la modificación de parámetros.
- CORMA: Solicita que la consultora Kristal realice una presentación informativa al Comité Ampliado,

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN: 28 noviembre 2008

<p>acerca del modo como se plantea abordar el estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASPROCER: Consulta ¿Cómo se medirá el impacto que se generará a futuro, por parámetros que no se han modificado aún? • CONAMA: Responde que gestionará la presencia del consultor, una vez que se inicie formalmente la consultoría. Este estudio sólo nos entregará los insumos necesarios que aporten para la toma de decisiones respecto a la modificación de parámetros.
<p>OTROS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORMA Y ASIPES: Expresa sus felicitaciones al equipo de CONAMA, por presentar una propuesta de trabajo ordenada y clara.
<p>ACUERDOS ADOPTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORMA: Hará llegar un listado con los capítulos que puede contener el Manual. • COMITÉ AMPLIADO: Se aprueba el acta de la 6° Reunión del Comité Ampliado del Proceso de Revisión del DS 90, del 08.09.08 • COMITÉ AMPLIADO: Designa como representante del tema Lagos a Pedro Navarrete de CORMA. • APOOCH: Se compromete a realizar los contactos necesarios para mover e involucrar a algunos especialistas en el tema lagos. • APOOCH: Se compromete a enviar antecedentes (Ficha) para incluir en el análisis los coliformes fecales. • CONAMA: Enviará por correo electrónico al Comité Ampliado el cronograma de actividades y diseños de las fichas para recopilar observaciones. • CONAMA: La coordinación del Comité Ampliado y la entrega de antecedentes al Comité Ampliado se realizará por correo electrónico. • CONAMA: Enviará al Comité Ampliado las presentaciones y antecedentes entregados el día de hoy. • COMITÉ AMPLIADO: Se utilizará el sistema de fichas para hacer llegar la información necesaria para el análisis de los temas planteados en el cronograma de actividades. • CONAMA: Se compromete a agregar en la ficha, el contexto de la norma actual, para tener en un mismo documento los antecedentes actuales que se desean modificar. • COMITÉ AMPLIADO: Se compromete enviar propuesta con temas que a su juicio deberían quedar incorporados en el manual para que sea analizado por el Comité Operativo.

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN: 28 noviembre 2008



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA

Reunión Comité Ampliado
Proceso de Revisión D.S. N° 90/00 MINSEGPRES.
24 de octubre de 2008



DS N° 90/2000

TABLA REUNIÓN

- ✓ **Bienvenida**
- ✓ **Lectura acta anterior**
- ✓ **Presentación Cronograma de trabajo 2008-2009**
- ✓ **Avances proceso de revisión**
- ✓ **Presentación de TDR de Estudios AGIES DS 90**
- ✓ **Análisis final de temas a incluir en justificación para la ampliación de plazos (CONAMA)**
- ✓ **Acuerdos y cierre**

TEMAS TRATADOS Y ACORDADOS POR EL COMITÉ OPERATIVO

Establecimiento Emisor y fuente emisora	Pendiente	▶
Contenido del Cuerpo Receptor (incluye modificación respecto del contenido natural y contenido de captación).	7ª Reunión CO 22.04.08	▶
Modificación de la concentración del Cu en tabla 1.	Propuesta SISS considerada en 1º borrador	
Aguas lluvias urbanas (No aplica el DS 90)	5ª Reunión CO, 08.10.07	▶
Descargas de camiones limpiafosas (No aplica el DS 90)	5ª Reunión CO, 08.10.07 y 6ª Reunión CO, 29.11.07	▶
Caudal disponible para dilución	7ª Reunión CO, 22.04.08	▶

ESTABLECIMIENTO EMISOR

Fuente Emisora Fija:

Es el establecimiento que, como resultado de su proceso, actividad o servicio, en condiciones normales de operación, descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua receptores, con un valor superior al indicado en la siguiente tabla, en uno o más parámetros, o fuera del rango especificado para el caso del pH. El cálculo del valor de cada parámetro, se debe realizar sin considerar tratamiento previo alguno.

Contaminante	Valor	Unidad
PH	6 - 8	-
Temperatura	20	°C
Poder espumógeno	5	mm
Sólidos Sedimentables	6	ml/L 1h
Aceites y Grasas	960	g/d
Hidrocarburos fijos	160	g/d
Hidrocarburos totales	176	g/d
Hidrocarburos volátiles	16	g/d
DBO ₅	4000	g/d
Aluminio	16	g/d
Arsénico	0,8	g/d

Consideraciones Generales:

- La presente norma se aplicara a todo el territorio nacional
- La presente norma no será aplicable a las descargas de sistemas de recolección de aguas lluvias y vertederos de tormenta de los sistemas de recolección y disposición de aguas servidas
- Se podrá eximir de la aplicación de esta norma, aquellas descargas que se generen como consecuencia de situaciones extraordinarias, calificadas por la autoridad competente y que no son consideradas en los diseños de los sistemas de tratamiento.

(Presentación Comité Operativ 2004)

CUERPO DE AGUA RECEPTOR

- Es el curso de agua de escurrimiento continuo o discontinuo, o volumen de agua, de origen natural o artificial, marino o continental superficial, que recibe la descarga de residuos líquidos. No se comprenden en esta definición los cuerpos de agua artificiales que contengan, almacenen o traten relaves y/o aguas lluvias o desechos líquidos provenientes de un proceso industrial o minero.

(Presentación Comité Operativ 2004)

CUERPO DE AGUA RECEPTOR

De acuerdo a lo anterior, se entenderá por cuerpo receptor

- **Cuerpo Fluvial**
- **Cuerpo lacustre**
- **Cuerpo Fluvial afluente a cuerpo lacustre o zona estuarina**
- **Quebradas**
- **Curso artificial**

(Presentación Comité Operativo 2011)

CUERPO DE AGUA RECEPTOR

Cuerpo Fluvial afluente a cuerpo lacustre o zona estuarina:

- Se entenderá como cuerpo fluvial afluente a cuerpo lacustre o estuarina, al tramo de cuerpo fluvial entre el cuerpo lacustre o estuarina y la última confluencia con otro cuerpo fluvial antes del cuerpo lacustre o estuarina.
- Las descargas de residuos líquidos que se viertan en forma directa sobre los cuerpos fluviales afluentes a cuerpos lacustres o zonas estuarinas, no deberán sobrepasar los límites máximos que se indican en la Tabla N° 3.
- Un afluente corresponde a un curso de agua, también llamado tributario, que no desemboca en el mar sino en otro río más importante con el cual se une en un lugar llamado confluencia.

(Presentación Comité Operativo 2011)

CAUDAL DISPONIBLE PARA DILUCIÓN

Las fuentes emisoras podrán aprovechar la capacidad de dilución del cuerpo receptor, incrementando las concentraciones límites establecidas en la tabla N°1, de acuerdo a la siguiente formula:

$$C_i = T_i * (1 + d)$$

C_i: límite máximo permitido para el contaminante i

T_i: Límite máximo permitido establecido en la tabla N° 1 para el contaminante i

d: tasa de dilución del efluente vertido:

d= caudal disponible/caudal medio mensual

Si C_i es superior a lo establecido en la Tabla N° 2, entonces el límite máximo permitido para el contaminante i será lo indicado en dicha tabla.

La Dirección General de Aguas, determinará los Caudales Disponibles para la Dilución en Cuerpos Receptores Superficiales.

(Presentación Comité Operativo 2004)

Propuesta DGA:

Dada las últimas contingencias relacionadas con la aplicación de esta metodología en torno a determinar un caudal disponible anuales, se considera necesario reevaluar la posibilidad de entregar caudales de dilución con variaciones anuales, estacionales o mensuales, de tal manera de permitir a una fuente emisora programar sus descargas y poder utilizar dichos caudales en épocas del año en donde exista caudal de dilución.

(Presentación Comité Operativo 2004)

CAMIONES LIMPIAFOSAS

- 4.1.2 Los sedimentos, lodos y/o sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de residuos líquidos no deben disponerse en cuerpos receptores y su disposición final debe cumplir con las normas legales vigentes en materia de residuos sólidos. (Propuesta 1° Borrador de la norma)
- No es competencia del DS 90, ya que responde a otros cuerpos normativos: Camiones Grandes DS 609 y los pequeños funcionan con permisos de MINSAL. (Acta Comité Operativo 29.11.07)

PROPUESTA PARA AMPLIACIÓN DE PLAZOS

- **TEMAS EN CURSO y TEMAS PENDIENTES**
- **SOLICITUD MODIFICACIÓN DE PARAMETROS**
- **SOLICITUD INCORPORACIÓN DE PARAMETROS**
- **FISCALIZACIÓN Y MONITOREO**
- **OTROS TEMAS PARA DISCUSIÓN**

TEMAS EN CURSO:

- Aguas de Contacto (SISS, CONAMA)
- Zona de Protección Litoral (DIRECTEMAR)
- Propuesta para Modificación de N y P (SISS)

TEMAS PENDIENTES:

- Estuarios (Ver que tabla les aplica)
- Lagos (Revisar tabla)
- Acumulación proceso norma de emisión de descarga de Plantas de Tratamiento de Agua Potable
- Solicitud de modificación de parámetros
- Solicitud de incorporación de parámetros
- Metodologías de medición (Revisión Serie NCh2310)
- Fiscalización y monitoreo

SOLICITUD MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS:

PARAMETRO	TABLA	PROPONENTE
Temperatura		Evysa CONAMA
Aceites y Grasas	T4	Evysa CONAMA
DBO	T1	SISS
DBO	T5	DIRECTEMAR
N y P		SISS
Sulfatos		COCHILCO y Consejo Minero
Boro		CORMA
Cloruro	T1	ANDESS
Nitritos, Nitratos y molibdeno,		Comité Ampliado

SOLICITUD INCORPORACIÓN DE PARÁMETROS:

PARAMETRO	TABLA	PROPONENTE
Cloro residual	T4 y T5	Directemar
DQO	T1 y T2	SISS
Coliformes fecales	T4 y T5	Directemar
AOX		SAG, Evysa CONAMA, MINSAL, SISS
Órganos Clorados	T3, T4 y T5	Evysa CONAMA y SISS
Color	T1 y T2	Evysa CONAMA, SISS y MINSAL
Olor		Evysa CONAMA
Medición de clorofila, E. Coli, nitritos y nitratos		Comité Ampliado

FISCALIZACIÓN Y MONITOREO

- Aclaración de competencias de organismos fiscalizadores en forma explícita en la norma.
- Certificación de laboratorios
- Dar a conocer resultados de la fiscalización
- Revisión de métodos de medición de los siguientes parámetros:
DQO- Poder Espumógeno- Fósforo- NTK- Fenoles- Aceites y Grasas- Cianuro- Cromo 6 y hexavalente.

OTROS TEMAS

- Código CIU
- Emergencias y Uso de By Pass PTAS

Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES)

- Desarrollar de manera integral una parte importante del AGIES de la Revisión de la "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales", y las demás actividades de apoyo que exige el proceso de tramitación de la misma en relación a sus impactos.
- A su vez, el objetivo de este análisis es suministrar información desde la óptica económica respecto de los costos y beneficios de las opciones asociadas a la fijación de distintos escenarios de regulación, aplicando un enfoque de Análisis Costo-Beneficio con un análisis general de sus probables consecuencias económicas.

En términos globales,

- Este análisis debe considerar los alcances sociales y económicos para el emisor, fiscalizador, sectores regulados y población afectada y/o beneficiada, que sirva como antecedente para la toma de decisiones respecto de las opciones e implicancias de la norma

- Definir los impactos que generará la norma y establecer con precisión aquellos que serán considerados para efectos de valoración de los costos. Por impacto se entiende tanto los beneficios que reporta la norma como los costos de cumplimiento, los cuales en este caso estarían asociados a la variación de los parámetros propuestos en la revisión de la norma.
- Realizar la valoración de los impactos negativos de lo definido anteriormente. Lo anterior supone, al menos, establecer el alcance de los impactos que se producirán, definir las metodologías que permitan su valoración, recolectar la información técnica y económica para dicha estimación y proceder a estimar el valor de los costos.
- Aportar antecedentes a CONAMA y al Comité Operativo de la norma, que nutra la discusión respecto a los impactos de los distintos valores que la norma puede adoptar.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
AÑO 2008- 2009
PROCESO DE REVISIÓN DECRETO SUPREMO N°90/2000

FECHA	TEMA	RESPONSABLE
09.10.08	11ª Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación informe final consultoría CICA.	CICA Ingenieros Consultores
	Presentación propuesta modificación de parámetros en tabla 4 y 5. Propuesta modificación Zona de Protección Litoral (ZPL)	DIRECTEMAR
21.10.08	12ª Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación cronograma de trabajo 2008- 2009	CONAMA
	Presentación propuesta final Zona de Protección Litoral (ZPL)	DIRECTEMAR
	Presentación propuesta de modificación tablas (FE) 1, 2 y 4	SISS
	Análisis final de temas a incluir en justificación para la ampliación de plazos.	CONAMA
24.10.08	7ª Reunión del Comité Ampliado	Coordinación CONAMA
	Informar estado de avance en proceso de revisión de la norma	CONAMA
	Informar cronograma de trabajo 2008- 2009	CONAMA
30.10.08	Envío de documento 2º borrador de la norma	CONAMA – Comité Operativo y Comité Ampliado
30.10.08	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado

FECHA	TEMA	RESPONSABLE
05.11.08	13ª Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Acuerdo final para modificación tablas (FE) 1, 2 y 4, de N y P	SISS
	Presentación fundamentado final para modificación de parámetros en tabla 4 y 5 (cloro libre residual, órganos clorados y DBO)	DIRECTEMAR y EVYSA CONAMA
	Conformación Grupo Lagos y Propuesta de trabajo (Tabla 3)	Coordina CONAMA
	Propuesta final para la definición de Establecimiento Emisor	Coordina CONAMA
	Propuesta final para precisar en la norma cuando se usa la descarga al medio marino a través de un emisario y cuando no procede.	DIRECTEMAR
10.11.08	Reunión grupo de trabajo tema Lagos	Por definir
11.11.08	Reunión grupo de trabajo para análisis del tema Código CIU	Por definir
15.11.08	CIERRE OBSERVACIONES 2º BORRADOR NORMA	
15.11.08	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
25.11.08	14ª Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Propuesta final Aguas de Contacto	Jurídica CONAMA y SISS
	Propuesta de trabajo tema: Uso de By Pass o Aliviadero de tormentas en PTAS	SISS y Evysa CONAMA
	Propuesta de trabajo otros temas asociados a aguas marinas	DIRECTEMAR, SUBPESCA, SERNAPECA y CONAMA
28.11.08	8ª Reunión Comité Ampliado	Coordinación CONAMA

FECHA	TEMA	RESPONSABLE
	Informar estado de avance del proceso de revisión de la norma	CONAMA
	Presentación avances y conclusiones grupos de trabajo	Grupos de Trabajo Comité Ampliado
30.11.08	Envío de documento 3° borrador de la norma	CONAMA – Comité Operativo y Comité Ampliado
30.11.08	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
02.12.08	Reunión grupo de trabajo Uso de By Pass o Aliviadero de tormentas en PTAS	
03.12.08	Reunión grupo de trabajo tema lagos	Por definir
05.12.08	Propuesta grupo de trabajo temas: 1.- Análisis de los límites máximos permisibles a partir del 10° año de vigencia del DS 90, en la tabla 5, parámetros aceites y grasas, sólidos sedimentables y sólidos suspendidos totales. 2.- Análisis final para temas del Manual del DS 90	Por definir
09.12.08	15° Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación propuesta final Uso de By Pass o Aliviadero de tormentas en PTAS	Por definir
	Presentación propuesta final tema Lagos (tabla 3)	CONAMA
	Presentación propuesta final Código CIU	CONAMA
	Inicio de trabajo tema Estuarios. Presentación consultoría DGA	DGA

FECHA	TEMA	RESPONSABLE
16.12.08	CIERRE OBSERVACIONES 3° BORRADOR NORMA	
16.12.08	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
23.12.08	16° Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación propuesta final de trabajo otros temas asociados a aguas marinas	Grupo tema marino
	Propuesta de trabajo modificación de parámetros: Boro, Nitritos, Nitratos y Temperatura.	Por definir
29.12.08	9ª Reunión Comité Ampliado	Coordinación CONAMA
	Informar estado de avance del proceso de revisión de la norma	CONAMA
30.12.08	Envío de documento 4° borrador de la norma	CONAMA – Comité Operativo y Comité Ampliado
30.12.08	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
AÑO 2009		
06.01.09	Reunión grupo de trabajo Estuarios	Por definir
07.01.09	Reunión grupo de trabajo tema: Modificación de parámetros (Boro, Nitritos, Nitratos y Temperatura)	Por definir
13.01.09	17° Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación propuesta final Modificación de parámetros (Boro, Nitritos, Nitratos y	Por definir

FECHA	TEMA	RESPONSABLE
	Temperatura)	
	Propuesta de trabajo tema: Modificación de parámetros: SS y SSTM; aceites y grasas en tabla 4; DBO (SISS Tabla 1 y DIRECTEMAR Tabla 5)	Por definir
15.01.09	CIERRE OBSERVACIONES 4º BORRADOR NORMA	
15.01.09	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
20.01.09	Reunión grupo de trabajo tema: Modificación de parámetros: SS y SSTM; aceites y grasas en tabla 4; DBO (SISS Tabla 1 y DIRECTEMAR Tabla 5)	Por definir
27.01.09	18º Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación propuesta final Modificación de parámetros: SS y SSTM; aceites y grasas en tabla 4; DBO (SISS Tabla 1 y DIRECTEMAR Tabla 5)	Por definir
	Propuesta de trabajo tema: Modificación de parámetros: Cloruros y fluoruros	Por definir
	Propuesta de trabajo tema: Incluir parámetros para monitoreo: DQO y Clorofila	Por definir
30.01.09	10ª Reunión Comité Ampliado	Coordinación CONAMA
	Informar estado de avance del proceso de revisión de la norma	CONAMA
02.02.09	Envío de documento 5º borrador de la norma	CONAMA – Comité Operativo y Comité Ampliado
02.02.09	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado

04/24/09

FECHA	TEMA	RESPONSABLE
03.02.09	Reunión grupo de trabajo tema: Modificación de parámetros: Cloruros y fluoruros	Por definir
05.02.09	Reunión grupo de trabajo tema: Incluir parámetros para monitoreo: DQO y Clorofila	Por definir
10.02.09	19° Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación propuesta final Modificación de parámetros: Cloruros y fluoruros	Por definir
	Presentación propuesta final Incluir parámetros para monitoreo: DQO y Clorofila	Por definir
	Propuesta de trabajo tema: Incluir parámetros E. Coli, AOX, color y olor	Por definir
16.02.09	CIERRE OBSERVACIONES 5° BORRADOR NORMA	
16.02.09	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
27.02.09	11ª Reunión Comité Ampliado	Coordinación CONAMA
	Informar estado de avance del proceso de revisión de la norma	CONAMA
02.03.09	Envío de documento 6° borrador de la norma	CONAMA – Comité Operativo y Comité Ampliado
02.03.09	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
04.03.09	Reunión grupo de trabajo tema: Incluir parámetros E. Coli, AOX, color y olor	Por definir
10.03.09	20° Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación propuesta final Incluir parámetros E. Coli, AOX, color y olor	Por definir
	Propuesta para modificación métodos de medición	Por definir

FECHA	TEMA	RESPONSABLE
12.03.09	Reunión de trabajo tema: Propuesta para modificación de métodos de medición.	Por definir
16.03.09	CIERRE OBSERVACIONES 5° BORRADOR NORMA	
16.03.09	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
24.03.09	21° Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Propuesta final para modificación de métodos de medición (relación con NCh)	Por definir
	Propuesta de trabajo tema: Fiscalización y monitoreo	Por definir
	Propuesta de trabajo tema: Estuarios	
27.03.09	12ª Reunión Comité Ampliado	Coordinación CONAMA
	Informar estado de avance del proceso de revisión de la norma	CONAMA
31.03.09	Envío de documento 7° borrador de la norma	CONAMA – Comité Operativo y Comité Ampliado
31.03.09	CIERRE DE PLAZO PARA ENVÍO DE ANTECEDENTES DE LOS TEMAS A TRATAR EN PRÓXIMO COMITÉ OPERATIVO (Fichas)	Comité Ampliado
02.04.09	Reunión grupo de trabajo tema: Fiscalización y monitoreo	Por definir
07.04.09	Reunión grupo de trabajo tema: Estuarios	Por definir
14.04.09	22° Reunión Comité Operativo	Coordinación CONAMA
	Presentación propuesta final Fiscalización y Monitoreo	Por definir
	Presentación propuesta final: Estuarios	Por definir

0 1 2 3 4

FECHA	TEMA	RESPONSABLE
16.04.09	CIERRE OBSERVACIONES 7º BORRADOR NORMA	
30.04.09	Envío de documento propuesta FINAL de la norma	CONAMA
05.05.09	23º Reunión Comité Operativo: Presentación propuesta final de la norma	CONAMA
08.05.09	13ª Reunión Comité Ampliado: Presentación propuesta final de la norma	CONAMA
15.05.09	CIERRE OBSERVACIONES DOCUMENTO FINAL DE LA NORMA	
15.06.09	Anteproyecto de Norma	CONAMA



GOBIERNO DE CHILE

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

DIRECCION EJECUTIVA
DEPTO CONTROL DE LA CONTAMINACION
AREA CONTROL DE LA CONTAMINACION HIDRICA

LISTA DE ASISTENCIA 7ª REUNION COMITÉ AMPLIADO. PROCESO DE REVISION DS 90

Fecha: VIERNES 24 OCTUBRE 2008

Hora inicio: 10:00 hrs

Lugar: COCHILCO

Hora Fin: 13:00 hrs

N°	Nombre	Institución	Teléfono/Fax	e. mail	Firma
1	Beatriz Helena S.	Unif. de Antofagasta	637030	bhelena@unaf.cl	
2	Mariona Peraluppi L.	DICTUC S.A. Laboratorio de análisis de aguas	3541575	mperaluppi@dictuc.cl	
3	Pablo A. Galarrce E.	Gestión Ambiental Consultores	7195633	pgalarrce@gac.cl	
4	Constanza Quiñones Quiñones	U. Austral	365 5438	equinol@labclil.cl	
5					
6	CARLOS ESPINOZA	CHILEALIMENTOS	8999600	cdecece@chilealimentos.com	
7	JOSÉ R. CÁRDENAS	ASIPUDR	4764080	jrcardenas@corpasa.cl	
8	JULIO DE LA FUENTE	CORMA	367-5750	jdelafuente@papeles.cuppc.cl	
9	HABIBO VASQUEZ	INVENTEC CHILELINEA	72-741000	hvasquez@inventec.cl	
9	ALFONSO GUILJON	ASPECTER	09-4191679	alfonso.guiljon@poda.cl	

11
10
9

N°	Nombre	Institución	Teléfono/Fax	e. mail	Firma
10	Juana Elizabeth D.	ALBA	324858 321759	munibeston@telcelib.net	
11	Niguel OSSIZ	CRMA	63-274400	massa@crma.cr	
12	Pablo Henasa	ANESS	2028360	pHenasa@andros.cl	
13	Sergio Barrientos	Asipim	2053350	Sbarrientos@ASIPIM.cl	
14	PEDRO NAVARRETE	COMMA	43-403930	navarrete@calabaz.comb.cl	
15	Marlene Herreros	ASIRES	41-2243489	mherreros@telcelib.net	
16	Isabel Pasten	UC	3544219	ppasten@ing.puc.cl	
17	Mercedes Quiroga	CONAMA		MercedesQuiroga@conama.cl	
18	Claudia Galleguillos	CONAMA	2405706	cgalleguillos@conama.cl	
19					
20					