



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

Con fecha 01 de Abril de 2010, se adjunta la siguiente información para el proceso de Revisión del D.S 46, corresponde a las presentaciones realizadas en cada uno de los talleres de consulta pública.


Nombre del Documento	Formato
Presentación de introducción a normas D.S N° 90 y D.S N°46 Presentación Proceso de Revisión DS 46	Papel

Departamento de Control de la Contaminación  
Área Control de la Contaminación Hídrica  
CONAMA





**TIPOS DE NORMAS AMBIENTALES**  
Ley de Bases N°19.300

 **I) NORMAS DE CALIDAD** { PRIMARIAS  
SECUNDARIAS

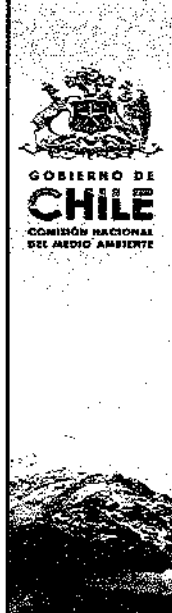
**II) NORMAS DE EMISION**

**Normas Primarias de Calidad Ambiental:**  
Su objetivo de protección es la salud de la población.  
Se verifica mediante mediciones donde existan asentamientos humanos o donde se afecte directa o indirectamente la salud de la población.

**Normas Secundarias de Calidad Ambiental:**  
Su objetivo de protección es el medio ambiente o la preservación de la naturaleza

**Normas de Emisión:**  
Establecen cantidades máximas permitidas para un contaminante medido en el efluente de la fuente emisora.

## DONDE SE APLICAN LAS NORMAS ?



- Las normas de calidad primaria se aplica en todo el territorio nacional por igual.
- Las normas de calidad secundarias de calidad se aplican a nivel nacional o local dependiendo del recurso que se este protegiendo.
- Las normas de emisión se aplican a nivel nacional o local dependiendo del objetivo de protección de la norma.

## NORMAS DE EMISION VIGENTES EN EL AREA Hídrica



- Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado (D.S. 609)
- Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas (D.S. 46).
- Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales (D.S. 90)
- Norma de Emisión para Molibdeno y Sulfatos de Efluentes descargados al Estero Carén (D.S. 80).

## REVISIÓN DE NORMAS DE EMISIÓN

El D.S. N°93/1995, "Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión", del MINSEGPRES, menciona en el Título Cuarto, art. n°36: Toda norma de calidad ambiental y de emisión será revisada, según los criterios establecidos en este párrafo a lo menos cada cinco años.



Gobierno de  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

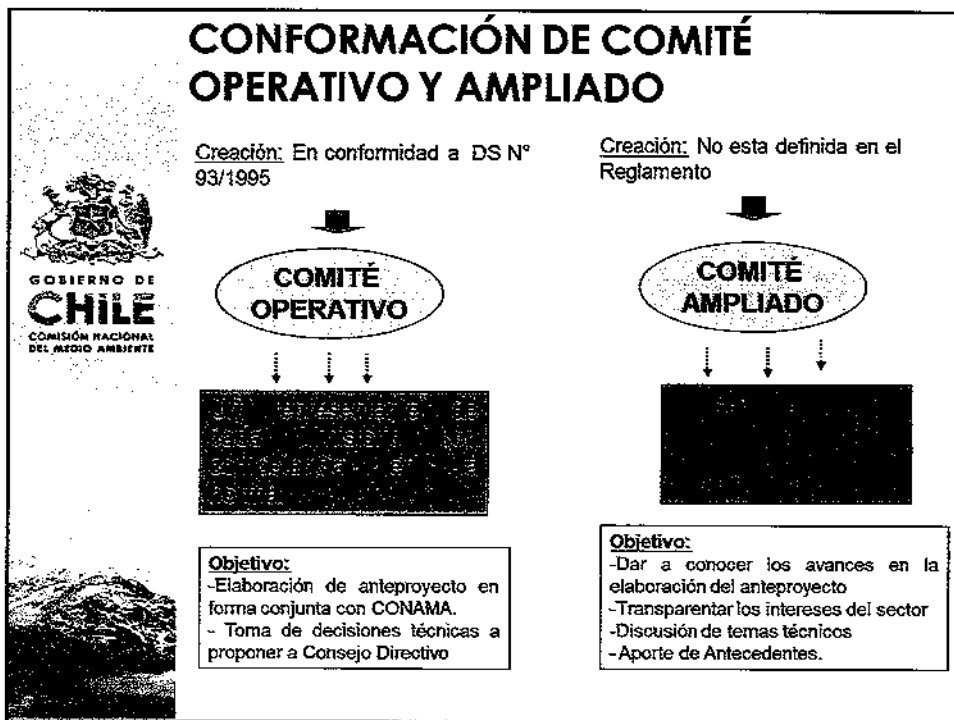
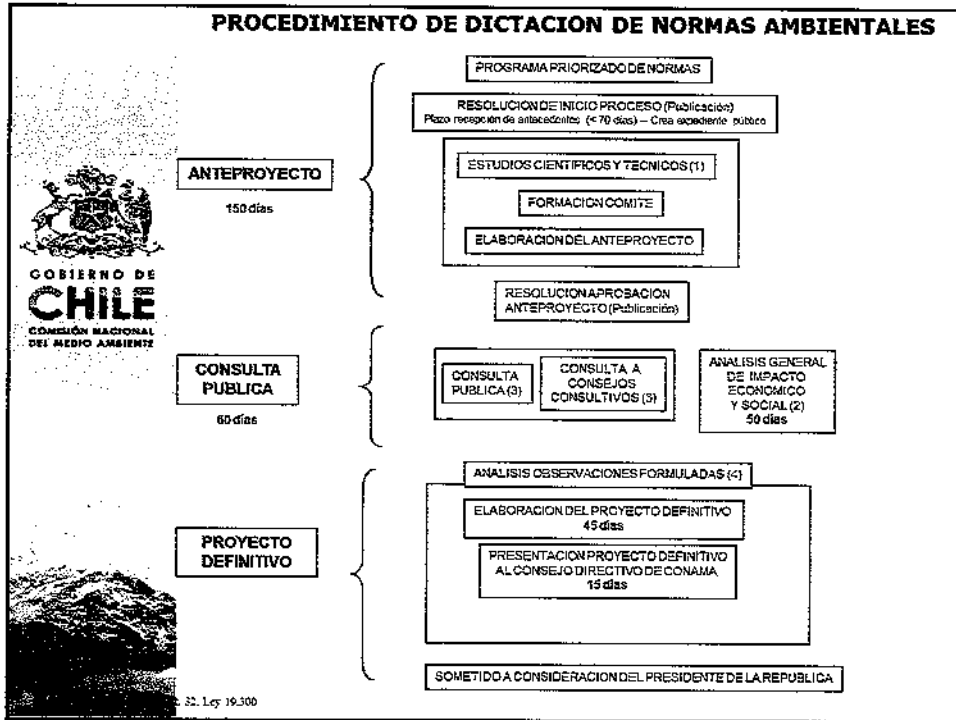
DS N°90 Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales	Resolución Exenta N° 3404 del 18 de Diciembre de 2006	27 de diciembre de 2006
DS N°46 Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas	Resolución Exenta N° 5536 del 22 de diciembre de 2008	29 de diciembre de 2008

## FUNDAMENTOS PARA LA REVISIÓN



Gobierno de  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

- Revisar su aplicación para un adecuado ajuste a la realidad, (consideración de inversiones realizadas).
- Recopilar información durante el periodo de aplicación de la norma.
- Identificación de vacíos para el cumplimiento del objetivo planteado.
- Revisión de las diversas interpretaciones.
- Ajuste de procedimientos para su adecuada aplicación.
- Conservar principio de prevención.



## COMITÉ OPERATIVO REVISION D.S. N°90



1. Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)
2. Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
3. Dirección General de Aguas (DGA)
4. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
5. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
6. Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA)
7. Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO)
8. Comisión Nacional de Energía (CNE)
9. Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA)
10. RRNN- EVYSA- JURIDICA- ESTUDIOS- HIDRICA CONAMA
11. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)
12. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

## COMITÉ AMPLIADO, D.S. N°90



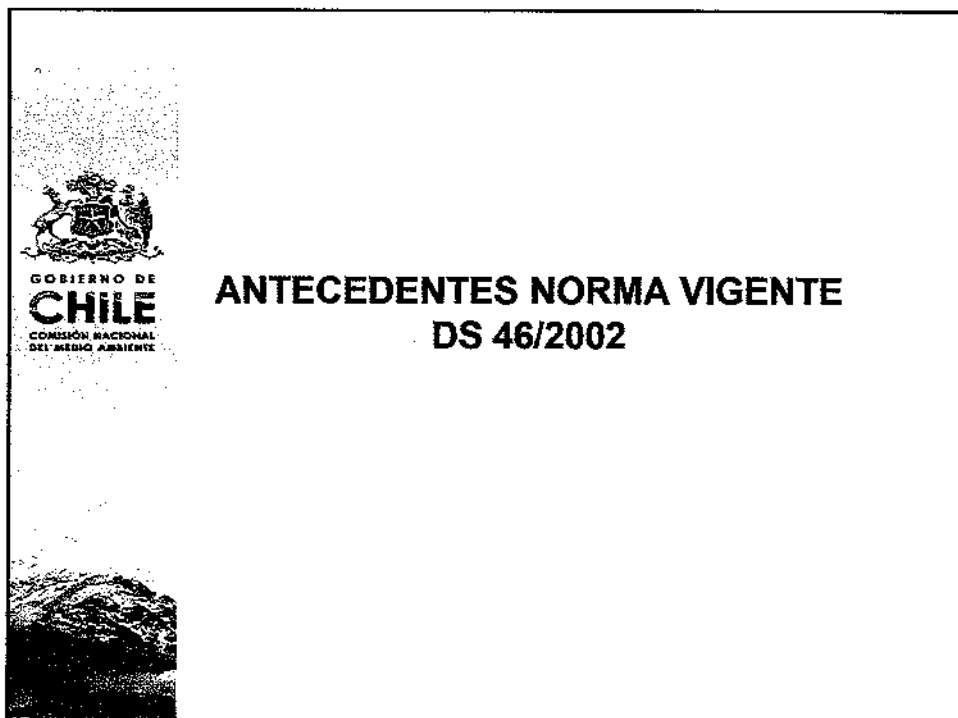
- |  |   |
|--|---|
| 1. Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios (ANDESS)            | 15. Federación Nacional de Productores de Leche (FEDELECHE)                     |
| 2. Corporación Chilena de la madera (CORMA)                                    | 16. Asociación Gremial de Productores de Cerdo de Chile (ASPROCER)              |
| 3. Sociedad nacional de Minería (SONAMI)                                       | 17. Monitoreo Río Bio Bio (BIORIO)  |
| 4. Consejo Minero de Chile A.G.  | 18. Universidad de Chile  |
| 5. Asociación de Industriales Pesqueros (ASIPES)                               | 19. Universidad Católica de Chile   |
| 6. Asociación de Armadores e Industriales Pesqueros del Norte Grande (ASIPNOR) | 20. Universidad de Concepción   |
| 7. Asociación de Productores de Ostras y Ostiones de Chile (APOOCH)            | 21. Universidad de Antofagasta  |
| 8. Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.G. (Salmón Chile)          | 22. Universidad Austral   |
| 9. Sociedad Nacional de Pesca (SONAPESCA)                                      | 23. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)                           |
| 10. Asociación Chilena de Industrias Metalúrgicas y Metalmeccánicas (ASIMET)   | 24. Fundación Terram  |
| 11. Asociación Gremial de Industriales químicos de Chile (ASIQUM)              | 25. Greenpeace  |
| 12. Sociedad Fomento Férril (SOFOPA)   | 26. Oceana  |
| 13. Asociación de Viñas de Chile A.G.  | 27. Centro Nacional de Medio Ambiente (CENMA)                                   |
| 14. Asociación de Empresas de Alimentos de Chile (CHILEALIMENTOS)              | 28. Instituto Nacional de Normalización (INN)                                   |
|  | 29. Agrupación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS Chile) |
|  | 30. Asociación Nacional de Municipalidades                                      |

**COMITÉ OPERATIVO  
REVISION D.S. N°46**

1. Dirección General de Aguas (DGA)
2. Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)
3. Ministerio de Agricultura (ODEPA)
4. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
5. Subsecretaría de pesca (SUBPESCA)
6. Ministerio de Minería (Cochilco)
7. Subsecretaría de Salud Pública (MINSAL)
8. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
9. Comisión Nacional de Energía
10. Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) Órgano de Apoyo.

**COMITÉ AMPLIADO  
REVISION D.S. N°46**

1. Sociedad Nacional de Agricultura
2. Sofofa
3. Sonami
4. Masisa
5. Cenma
6. Asociación Chilena de Municipalidades
7. Consejo Minero
8. AIDIS
9. ANDESS
10. ALSHUD (Asoc. Latinoamericana de Hidrología subterránea para el desarrollo)





## OBJETIVO DE LA NORMA



Prevenir la contaminación de las aguas subterráneas, mediante el control de la disposición de residuos líquidos que se infiltran a través del subsuelo al acuífero.

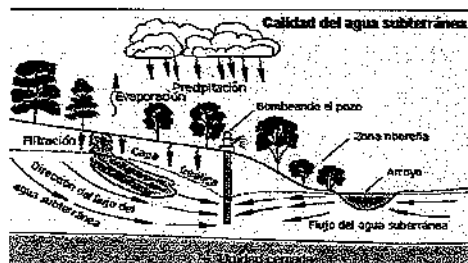
## DISPOSICIONES GENERALES



No se podrá emitir directamente a la zona saturada del acuífero, salvo que la emisión sea de igual o mejor calidad que la que corresponde al **contenido natural** del acuífero.

**PERMITE:**  
La infiltración  
(zona no saturada)

**NO PERMITE:**  
Descargar directamente  
sobre el acuífero  
(zona saturada)



## CONCEPTO DE INFILTRAR

### CONCEPTO DE INFILTRAR



Gobierno de  
**CHILE**  
Comisión Nacional  
del Medio Ambiente

Los establecimientos que descargan sus residuos líquidos por medio de obras de **infiltración** tales como;

- zanjas
- drenes
- lagunas
- pozos de infiltración
- otra obra destinada a infiltrar dichos residuos a través de la zona no saturada del acuífero.



Según se determine de acuerdo a la vulnerabilidad de los acuíferos.

## CONCEPTO VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO




Gobierno de  
**CHILE**  
Comisión Nacional  
del Medio Ambiente

La Vulnerabilidad **para Efectos de esta norma** será la facilidad relativa con la que un contaminante aplicado sobre la superficie puede migrar hasta el acuífero.

Se definirá como alta, media y baja, en términos tales que, en general, a mayor rapidez mayor vulnerabilidad.

Para determinar la vulnerabilidad se considerará:

- i. La profundidad del punto de descarga
- ii. Propiedades del suelo, de la zona saturada y de la zona no saturada
- iii. Características intrínsecas del acuífero
- iv. Niveles de agua más desfavorables
- v. Tipo de acuífero
- vi. Características de la recarga.




**CONCEPTO VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO**

La Dirección General de Agua, de acuerdo a los antecedentes que posea, determinará la vulnerabilidad del acuífero.


La DGA podrá solicitar los antecedentes que estime conveniente al responsable de la fuente emisora.


La Dirección General de Agua aprobará mediante Resolución la metodología para determinar la vulnerabilidad, en la que detallará las condiciones específicas y los parámetros a considerar.

- Res. 599 del 17 de Mayo de 2004....Manual para la aplicación del concepto de vulnerabilidad...



**PRINCIPALES MODIFICACIONES  
DS 46/2002**

<b>MODIFICACIONES</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. REVISION CONSIDERANDOS DE LA NORMA</li> <li>2. DISPOSICIONES GENERALES DE LA NORMA</li> <li>3. DEFINICIONES</li> <li>4. CONCEPTO DE FUENTE EMISORA               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Se propone nueva tabla, se establece nueva definición</li> <li>4.2 Se incorporan condiciones para calificación</li> </ol> </li> <li>5. MODIFICACIONES SOBRE PARÁMETROS Y LÍMITES               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Revisión de límite actuales, modificaciones</li> <li>5.2 Incorporación de nuevos parámetros.</li> <li>5.3 Incorporación de nueva tabla de vulnerabilidad alta</li> </ol> </li> <li>6 PROGRAMAS Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO</li> <li>7 CONTROL Y FISCALIZACIÓN</li> <li>8 PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO               <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1 Frecuencia de monitoreo</li> <li>8.2 Tipo y N° de muestras</li> <li>8.3 Evaluación de cumplimiento de la norma</li> </ol> </li> <li>9 METODOS DE ANÁLISIS</li> </ol>

<b>PRINCIPALES MODIFICACIONES</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. REVISION CONSIDERANDOS DE LA NORMA: Se establece como primer criterio a considerar, la importancia de protección de los acuíferos por su condición de componentes del ciclo hidrológico y como un bien que se requiere preservar por sí solo. Se consideró como un segundo criterio, la necesidad de protección del recurso basado en los distintos usos que la sociedad le otorga.</li> <li>2. DISPOSICIONES GENERALES DE LA NORMA Se mantienen excepciones actuales de la norma:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riego</li> <li>• Tranques de relave</li> <li>• Pozos de producción de yacimientos de hidrocarburos.</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;"><b>Se incluye nueva excepción: Reinyección geotérmica a solicitud de la CNE.</b></p> </li> </ol>

## PRINCIPALES MODIFICACIONES

### 3 REVISIÓN DE DEFINICIONES

#### Modificaciones de definiciones actuales:

aguas subterránea, acuífero, acuífero confinado, libre, contenido natural, emisión directa, emisión indirecta, fuente emisora, infiltración, nivel freático, residuos líquidos o aguas residuales, vulnerabilidad del un acuífero.

Nuevas definiciones: acuífero semi - confinado, carga contaminante media diaria, obra de infiltración, aguas servidas, descarga de residuos líquidos, suelo y subsuelo.

### 4 CONCEPTO DE FUENTE EMISORA

4.1 Se propone nueva tabla, se establece nueva definición

4.2 Se incorporan condiciones para calificación

## 4. CONCEPTO DE FUENTE EMISORA

**Fuente Emisora:** Todo establecimiento que descargue sus residuos líquidos con una carga contaminante media diaria o valor característico superior, o en su caso, fuera de rango, para uno o más parámetros indicados en las siguientes tablas calificará como fuente emisora para los efectos de la presente norma:

Parámetros	Unidad	Carga contaminante media diaria (equtr. 100 Eab día) *	Parámetro	Unidad	Valor Característico
			pH	-	6-8
			Temperatura	°C	20
Aceites y Grasas	g/d	960			
Aluminio	g/d	16			
Arsénico	g/d	0,8			
Benceno	g/d	0,16			
Boro	g/d	12,8			
Cadmio	g/d	0,16			
Cianuro	g/d	3,2			
Cloruros	g/d	6400			
Cobre	g/d	16			
Cromo	g/d	0,8			
Fluoruro	g/d	24			
Hierro	g/d	16			
Manganeso	g/d	4,8			
Mercurio	g/d	0,02			

## 4. CONDICIÓN DE FUENTE EMISORA



### VIGENTE ACTUALMENTE

No se explicita en la norma vigente

### PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

Para los efectos de evaluar la condición de fuente emisora, se considerará:

- La caracterización de los residuos líquidos de una fuente emisora, deberá realizarse antes de someterlos a cualquier sistema de tratamiento.
- La suma de las descargas de residuos líquidos que genere un establecimiento, incluidas sus aguas servidas.
- Los establecimientos que emitan una carga contaminante media diaria igual o inferior a lo señalado, no se consideran fuentes emisoras para los efectos del presente decreto y no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones

### FUNDAMENTO

Establecer de manera más clara aplicabilidad de la norma

## 5. PARÁMETROS Y LÍMITES MÁXIMOS



### 5.1 Modificación de parámetros vigentes

#### VIGENTE ACTUALMENTE

	TABLA VM	TABLA VB
pH	6,0-8,5	6,0-8,5
Cloruros (mg/L)	250	250
Sulfatos (mg/L)	250	500
Cobre (mg/L)	1	3
Cadmio (mg/L)	0,002	0,002

#### FUNDAMENTO

Actualizar basado en modificaciones a partir de la Norma Chilena de agua potable, NCh 409/Of.2005.

#### PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

	TABLA VA	TABLA VM	TABLA VB
pH	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
Cloruros (mg/L)	200	400	400
Sulfatos (mg/L)	250	500	500
Cobre (mg/L)	1	2	3
Cadmio (mg/L)	0,01	0,01	0,01

## 5. PARÁMETROS Y LÍMITES MÁXIMOS

### 5.2 Incorporación de nuevos parámetros

VIGENTE ACTUALMENTE

La norma no incorpora estos parámetros

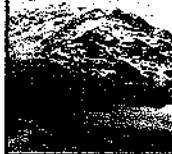
#### PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

Parámetro	VA	VM	VB
T (°C)	30	35	40
SST (mg/L)	80	80	80
DBO5 (mg/L)	50	50	50

#### FUNDAMENTO

A solicitud de Semageomin se incorpora Temperatura

A solicitud de SISS se incorpora DBO5 y SST



## 5. PARÁMETROS Y LÍMITES MÁXIMOS

### 5.3 INCORPORACION DE NUEVA TABLA VA.

VIGENTE ACTUALMENTE

No existe

#### PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

Incorporar una nueva tabla para aquellos casos en que se descarga en condición de vulnerabilidad alta.

#### FUNDAMENTO

A solicitud de DGA, Se propone incorporar la nueva tabla, la cual se aplicará cuando:

- Quando la Dirección General de Aguas lo determine.
- Quando no existan los antecedentes suficientes para su determinación.
- Quando no se complete la determinación conforme a lo estipulado en la metodología para determinar la vulnerabilidad

Lo anterior, se estableció principalmente para dar una solución a la situación en que la gran mayoría de los establecimientos emisores no completan el trámite de determinación de vulnerabilidad, estableciendo la autoridad una vulnerabilidad media, la cual no siempre corresponderá a la situación real de las condiciones de vulnerabilidad del acuífero.



## 6. PROGRAMAS Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO

### PRINCIPALES MODIFICACIONES



- Se otorga un plazo de 3 meses para las fuentes existentes para que puedan caracterizar sus residuos para DBO5, SST, T°
- Se otorga un plazo de 3 meses para la caracterización de todos los residuos para aquellos casos en que no se consideró la suma de todas las descargas para efectos de la caracterización.
- Se otorga un plazo de 1 año para las fuentes existentes para dar cumplimiento a los nuevos parámetros.
- Se otorga un plazo de 1 año para las fuentes que tengan una RPM transitoria, para dar cumplimiento a la norma.

## 7. CONTROL Y FISCALIZACION



Será efectuado por la Superintendencia de Servicios sanitarios y las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Salud respectivos. Sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Superintendencia del Medio Ambiente.



## 8. PROCEDIMIENTOS DE MONITOREOS



### 8.1 Frecuencia de Monitoreo

**VIGENTE ACTUALMENTE:** Se establece la frecuencia basada en volúmenes de descarga

Volumen de descarga $m^3 \times 10^3 / \text{año}$	N mínimo de días de monitoreo anual
Menora 5.000	12
5.000-20.000	24
Mayor a 20.000	48

### PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

Las fuentes emisoras deberán realizar a lo menos 1 muestreo al mes. En casos fundados la autoridad fiscalizadora podrá aumentar la frecuencia de monitoreo.

### FUNDAMENTO

La tabla actual, en cuanto a volúmenes no correspondía a la realidad de las descargas.

El promedio de las descargas es menor a 80 m<sup>3</sup>/d

La superintendencia presenta esta propuesta, la cual fue aprobada por el comité operativo.



**TALLER DE CONSULTA PÚBLICA  
ANTEPROYECTOS NORMAS AMBIENTALES:**

- Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D. S. N° 46/2002
- Norma de Emisión para Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales D. S. N° 90/2000

CONAMA Tarapacá, 12 de abril de 2010.

09:00 – 09:15	Recepción e inscripción.
09:20 – 09:30	<b>Bienvenida.</b> Directora Regional (S) de CONAMA Tarapacá. Sra. Sandra Peña Miño.
09:30 – 09:50	<b>Presentación:</b> "Participación Ciudadana en el proceso de elaboración de normas ambientales", Ricardo Pizarro O. Área de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, CONAMA Tarapacá.
09:50 – 10:00	Preguntas.
10:00 – 10:40	<b>Presentación:</b> "NORMA D. S. 46/ 2002", Elizabeth Lazcano, Departamento Control de la Contaminación, CONAMA Dirección Ejecutiva.
10:40 – 11:10	Preguntas.
11:10 – 11:40	Café.
11:40 – 12:20	<b>Presentación:</b> "NORMA D. S. 90/ 2000", Claudia Galleguillo, Departamento Control de la Contaminación, CONAMA Dirección Ejecutiva.
12:20 – 12:50	Preguntas y/o Observaciones.
12:50	Cierre.



LISTA DE ASISTENCIA

“ANTEPROYECTO DE NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRÁNEAS D.S N° 46/2002  
Y ANTEPROYECTO DE NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS  
DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES D.S. N° 90/2000”

Iquique, 12 de abril 2010

	Nombre	Institución	Mail	Fono	Firma
1.	ANTONIO LÓPEZ HANSEY	EMPESA/CERA SA.	a.a.n.h@empesa.cl	57-473330 94691577	
2.	ANDRÉS HORNIVIA LAMPERT	COPIELA S.P	ANDRÉS.HORNIVIA@COPIELA.CL	57-512900.	
3.	SERGIO FUENTES FARIAS	AGUAS DEL ANTIPALSO	sergio.fuentes@aguasdelantipalaso.cl	57-408607	
4.	JOAQUÍN ANDRERA O.	CA	joaquin.andrera@aguasdelantipalaso.cl	57-403661	
5.	ANDRÉS LACERDA	AGUAS DEL ANTIPALSO	ANDRÉS.LACERDA@AGUASDELANTIPALSO.CL	57-405650	
6.	AVIER BASTIEN RUIZ	✓	avier.bastien@aguasdelantipalaso.cl		
7.	MARITZA DÍAZ	COMUNA	m.diaz@comuna.cl		
8.	OSCAR BUSTOZA P.	INGENIERÍA Y CONSULTORÍA BUSTOZA, DE VIAL, Y CA	oscar.bustozap@bustozadevial.cl	62262355	
9.	NOTUNDAD RAY A.	Seremi Salud	notundad.ray@redsalud.cl	409052	

10.	JUAN PABLO TORREAL	ATI - AG.	medicamentobiotica@andes-triada.cl	57 585001 585035	
11.	Juan Selas Gutierrez	DAF - NOP	juan.selas@map.gov.cl	572266	
12.	David Sanchez	DOP	David.Sanchez@map.gov.cl	572002	
13.	Juan Poblete	DOP	juan.poblete@map.gov.cl	572002	
14.	GABRIEL HERNANDEZ	ADA	GABRIEL.HERNANDEZ@AGUASDELATHIERRA	5126542	
15.	Mónica Pizarro Zepeda	Comuna Panguipón	mpizar15@comuna.p	585212	
16.	David Zúñiga	Asociación Comunal de Panguipón	comuna.panguipon	408401	
17.	ABRILIA ROSA	CDS	rosalib@comuna.panguipon	9412810	
18.	Arturo Navea V.	Movimiento Social Defensor de las Aguas - T.A.	arturo.navea@movimiento.org	81438129	
19.	Renzo Aravena Motucona	Aguas del Alto Plano S.A	renzo.aravena@aguasdelaltoplano.cl	94215918	
20.	JOSEPH MORAN	ORGANIZACION ATACAMA SUSTENTABLE	JOSEPH.MORAN@ORGANIZACION.ATACAMA.SUSTENTABLE	99562799	
21.					
22.					
23.					
24.					



**TALLER DE CONSULTA PÚBLICA  
ANTEPROYECTOS NORMAS AMBIENTALES**

- Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D. S. N° 46/2002
- Norma de Emisión para Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales D. S. N° 90/2000

15 DE ABRIL 2010

**LUGAR**

Hotel Marina del Rey. Ecuador 299, Viña del Mar

<b>TALLER DE CONSULTA PÚBLICA Región de Valparaíso</b>	
<b>HORA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
09:15	<b>Recepción y Registro</b>
09:30	<b>Bienvenida</b> Sra. Karina Francis G. <i>Directora Regional CONAMA Región de Valparaíso</i>
09:40	<b>Presentación 1</b> Participación Ciudadana en Procesos de Elaboración de Normas Ambientales <i>Área Educación Ambiental y Participación Ciudadana, CONAMA Región de Valparaíso</i>
10:00	<b>Preguntas</b>
10:10	<b>Presentación 2</b> NORMA D. S. 46/ 2002 Elizabeth Lazcano <i>Departamento Control de la Contaminación, CONAMA Dirección Ejecutiva</i>
11:00	<b>Preguntas</b>
11:30	<b>Café</b>
12:00	<b>Presentación 3</b> NORMA D.S. 90/2000 Claudia Galleguillo Canales <i>Departamento Control de la Contaminación, CONAMA Dirección Ejecutiva</i>
12:50	<b>Observaciones y Consultas</b>
13:30	<b>Cierre</b>

Comisión Nacional de Medio Ambiente  
CONAMA Región de Valparaíso  
Avda. Brasil N° 2950 Valparaíso / Fono: 56- 32- 2273163

TALLER DE CONSULTA PÚBLICA

Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D. S. N° 46/2002  
 Norma de Emisión para Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas  
 de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales D. S. N° 90/2000

Fecha : Jueves 15 de Abril de 2010  
 Hora : 09:15 hrs.  
 Lugar : Hotel Marina del Rey. Ecuador 299, Viña del Mar

N°	SEXO		NOMBRE	CARGO - INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
	F	M						
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	David Sanz Rodríguez	Comiteco		2933411	dsanz2@co.dotec.g	
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alejandra Opazo					
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jorge Penaloza Bobadilla	Ingeniero S. Labor Chile Coordinador	J. Carrera B 39 COPINAC ORES VALPO	24981277 88570702	amb.cortado@si.laborchile.cl peddy.cortez24@ 71100.02	
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Freddy Cortez					
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Patricia Rojas Ferrada	SECRETARÍA	CENTRO HERRAL CALLE 7472		projes@serinagom	
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gabriel Barraza B.					
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manuel Ibarra	PROFESORAS SEMARPESCA	VICTORIA ROSA VALPO	76249135	MANUEL@SEMARPESCA.V	
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Milenka Soutullo Soto					
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Carolina Arredondo					

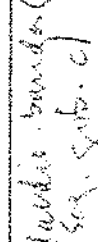


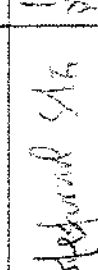

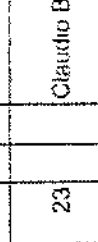



001170

Nº	F	M	NOMBRE	CARGO - INSTITUCION	DIRECCION	TELÉFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
10	X		Loreto Vidal Friedl	Prof. Jurdip		2392934 98740163	lvidal@ guayaquil.com	
11			Carolina Araya Faúndez					
12	X		Cristian Vega Herrera	ICRISTIAN VEGA HERRERA	Urb. del Mar	2737085	cristian.vega@ martiniana.edu	
13	X		Paula Ossandon	RESISTENCIA REGIONAL HOLA	AV. MANABU 472	2737085	Paula Ossandon @epuandl.com	
14	X		Eugenio de la Maza	RESISTENCIA JUNTA NACIONAL EX FUERZA LAS ARMAS	AV. MANABU 472	3180734 07275011	LEONARDO VRS.ME	
15	X		Manuel Martínez	RESISTENCIA CULT MANABU	Av. P. Alvarado 2182	7773568	catolico.912@comcast	
16			Cecilia Vallejos					
17	X		Claudio Mala	DUCEPPE	Qu. San. Maca 630	2277-700	claudia.mala@ vsn.com.ec	
18	X		Rodrigo Silva Haun	18 FE CORDOBA UAM	Av. Agr. Santa Rosa	2462563	RSILVA@vsn.com	
19	X		Felipe Ladrón de Guevara	VALERSON DE VASPARCOSO		7003383	DEG.FELIPE@ vsn.com	
20			Lizandro Salinas Rojas					
21	X		Claudia Coniaro	ENC. Gest. Ambiental 2006 San Felipe	Navarro 325 San Felipe	24-510186	claudia.coniaro@ sanfelipe.edu	
22	X		Macarena Cortés Vojta	GOB. MANABU	AV. CAYAMON 180	2202915	MACARENA@ vsn.com	

001171

DIRECTOR U.

VACPO

N°	F	M	NOMBRE	CARGO - INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
23			Claudio Banda	profesor SAG	La Pailona 911 Aldea Amadida Valparaíso	3141235	claudio_banda@ sag.gob.cl	
24			Ninoska Guillardias	SAG Quillota	Freije 1540 Quillota	33-31191	ninoska.guillardias@ sag.gob.cl	
25			Aurora Espinoza	Asesoría Técnica Regional SAG	Freije 165 Quillota	33-31191	aurora.espinoza@ sag.gob.cl	
26			Alejandra Will	coordinadora GA. SAG	Freije 765 Quillota	33-3111470	alejandra.will@ sag.gob.cl	
27			Rafael Donoso	ESVM	Cochrane 350 Valparaíso	2209394	rafael.donoso@ esvm.cl	
28			Catherine González Galvez	Investigadora Univ. del Bío Bío	Alameda 380 Santiago	8920072	catherine.gonzalez@ univ-bio-bio.cl	
29			Julio Aris F.	DI RECTOR A.S. Huelmo	Parque - Huelmo A.S. Huelmo	2826167	julio.aris@ huelmo.cl	
30			Silvia baldovinos					
31			Valeria Castillo Antezana	Investigadora SAG	Parque SAG	33-711657	valeria.castillo@ sag.gob.cl	
32			María Soledad Bastias Tasso					
33			Rodrigo García	Municipalidad de La Onda CAROL VALLE R. CHILE	25 AVEZ N-65 La Onda	222730 9116336	rodrigo.garcia@ municipalidadde.laonda.cl	
34			Yovanka de Negri	Asesora Técnica Municipalidad de Talca		8207782	yovanka.de.negri@ municipalidadde.talca.cl	
35			Alvaro Ejaico					



Nº	F	M	NOMBRE	CARGO - INSTITUCION	DIRECCION	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
36	X		Dario Vargas S.	SECRETARÍA	DEPARTAMENTO P. 1016	07776824	Dario.Vargas@comae.gov.ec	
37			Rodrigo Garcia Caballero					
38			Milka Kera P.					
39	X		Felipe Hernández O.	AES GÉNER	Calle Costera, 5/6	90787707	Felipe.Hernandez@comae.gov.ec	
40			Gabriela Simpson					
41	X		Alejandra Llerena	ASMAE	Prta 856, piso B Ved. Pinar del Sol	22663323	allarena@asmae.gov.ec	
42	X		KARINA PASAMBASA	SAG (Quilotoa)			karina@quilotoa.gov.ec	
43	X		ANTONIO FABRINGER	JUNTA VECINAL "CERRON COSTAS"	Avenida Bolognesi 21960 Comercio	24110428	antonio.fabringer@quilotoa.gov.ec	
44	X		Teresita Olivia	Concejal	Cs. v. la Feun	94895228	teresa.olivia@quilotoa.gov.ec	
45	X		Natalie Ortega	Estudiante Instituto Nacional Est. (I.N.E.)		98999877	natalie.ortega@quilotoa.gov.ec	
46	X		Tatiana Alfaro	Empresario Autobusistas	Barrio 1621 Ved. Los Hornos	97967015	tatiana.alfaro@quilotoa.gov.ec	
47	X		PABLO LATOUS	SUSPICIA	Barrio 1603 JAPPA	2502765	pablo.latus@quilotoa.gov.ec	
48	X		OSCAR VIDAL	SERENI SAUD	Barrio 1744, Ved. Pinar del Sol	2578571	oscar.vidal@quilotoa.gov.ec	

001173

Nº	F	M	NOMBRE	CARGO - INSTITUCION	DIRECCION	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
49	X		Patricia Lizama	Encargada Unidad de Tecnología	Maipú n.º 330	33-291133	Patricia.Lizama@quillota.cl	
50	X		Karen Ormazabal	Encargada Unidad de Tecnología	Ca. Barroca y N. El Molón	33-280628	Karen.Ormazabal@quillota.cl	
51	X		Dani Oliva	Universidad de Valparaíso	99m. Dársena 1111, P. 5º B	32-2237375	Dani.Oliva@uval.cl	
52			Alicia Espinoza	Comando en Jefe				
53	X		Juan C. Proschke	DGA	Condell 1600	32-32302		
54	X		Ricardo Pizarro	Comando en Jefe	Av. Pedro Pablo Kuczynski 83, La Cisterna	33-299060	ricardo.pizarro@mel.cl	
55	X		Gabriel Infante	ESURC	4 Prunales 99	32-220900	gsimp@quillota.cl	
56	X		Carolina Carrillo	Comandante en Jefe	4 Prunales 99	32-220900	carolina.carrillo@quillota.cl	
57	X		Roberto Henríquez	Comando en Jefe	59m. Dársena 1111, P. 5º B	2810015	roberto.henriquez@quillota.cl	
58	X		Jaime Figueroa	Comando en Jefe	59m. Dársena 1111, P. 5º B	291805	jaime.figueroa@quillota.cl	
59	X		CRISTIAN ANDRAU	SEINAPESA	VICTORIA 7832 VALPU	2819279	CRISTIAN.ANDRAU@seinapesa.cl	
60	X		Bernabé Andrau	SEINAPESA	P.O. Correo 176, P.O. La Cisterna	293748	bernabe.andrau@seinapesa.cl	
61	X		Carlos Andrau	SEINAPESA	Chacabuco 4037, La Cisterna	421003	carlos.andrau@seinapesa.cl	

001174





GOBIERNO DE  
**CHILE**  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

LISTA DE ASISTENCIA TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DE LOS ANTEPROYECTOS DE REVISION DE NORMA DEL DECRETO 90/2000 MINSEGPRES, NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LIQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES Y DEL DECRETO SUPREMO 46/2002 MINSEGPRES, NORMA DE EMISION DE RESIDUOS LIQUIDOS A AGUAS SUBTERRANEAS.

PUERTO MONTT, 23 DE ABRIL 2010

NOMBRE	ORGANIZACION	DIRECCION	CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- CLAUDIA SILVA	VENTISQUEÑOS	Chiriquihue km 14	CSILVA@VENTISQUEÑOS	77669260
2.- VICTOR AMARANO	RESO. PACIFIC STAR	Ruta V-815 KM 512	VANAMUEVA@PPS.CL	488273
3.- SOLEDAD PRAMMER	COCOCA U.S.A.	O. Higgins 300, Calbuco	marisol.tamiriz@cococa.cl	461216 - 441788
4.- NICOLE BESQU	---	---	ynelle@br.net	
5.- DANIELA ORTIZ	HAN VIVO.	Atravesadas km 12.	dopraz@hanvivo.cl.	
6.- NATHALIE FRIE	GEORCHILE	P. Colon 102. P. Valdivia.	76493676 NFRIE@georchile.com	
7.- FELISA ROJAS	Marine Harvest	Rub 211/1488 C/140	felisa.rojas@marineharvest.cl	
8.- GUYA UMBRICO	umbrex post fondo	Cardenal 2501	guyad@umbrexpostfondo.com	
9.- PABLO FIGUEROA	---	---	P.Figueroa@---	
10.- PAMELA SILVA	Kaweshkar Batter de Rodas	Agua Pulcrita Batter de Rodas	Psilva@kaweshkar.cl 05-32770260	

001176



Gobierno de  
**CHILE**  
Comisión Nacional  
del Medio Ambiente

LISTA DE ASISTENCIA TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DE LOS ANTEPROYECTOS DE REVISIÓN DE NORMA DEL DECRETO 90/2000 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES Y DEL DECRETO SUPREMO 46/2002 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRÁNEAS.

PUERTO MONTT, 23 DE ABRIL 2010

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- PABLO JARA A.	KAWESHKAR,	ICALMA 1020	Pjara@kaweshkar.cl 84084407	
2.- Mario Toled C.	MUNICIPALIDAD LANGUAYUE	E. URBANIZADO	244552	
3.- Rodrigo Moreno F.	Cetersal S.A.	Km 170, Ruta 5 Sur 2570	rmoreno@Cetersal.cl 584165	
4.- Verónica Villegas	Fundación Chinguilhue	Caminero Chinguilhue Km 12. Pto. Montt	Veronica.villegas@fundacionchinguilhue.cl 65-253345	
5.- Andrés López B.	ENAH	Cordón 52	M. López B. @nd.cl 281235	
6.- Kevin Schaypenise	GOORE	Seminario 164 Cas. A	Kschaypenise@goore.cl 65-260795	
7.- Fabián Ceballos	SERNAPESCA	Gov. Regional 2° Rizo.	257244 - 257152	
8.- Claudio Poz Tomes	SALMOPNECESOS SA	JANQUEO 160 CHONCHI	65-672207 / Salmopnecesos.cl	
9.- César Villanar C.	CONAMA			
10.- Cristian Riadua	ANAM S.A.	Fre I Dacez Jon	C. Riadua@anam.cl	

001177



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

LISTA DE ASISTENCIA TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DE LOS ANTEPROYECTOS DE REVISIÓN DE NORMA DEL DECRETO 90/2000 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES Y DEL DECRETO SUPREMO 46/2002 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRÁNEAS.

PUERTO MONTT, 23 DE ABRIL 2010

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- ANDREA PUEVA M.	DAPUSO Chile S.A	LAVES SUR Km 1078 PARGUA	andrea.pueva@dapuso.cl 2549333 - 316	
2.- PAOLA SCHMETTLER	ECOSILDEMA SPA	SANTA TERESA 668	PSCHEMSTRUEB@ECOSILDEMA.CL 752199	
3.- MARTINA GARGOLLO	Ceteccsa	Ruta 5 Suroccidental Castro	mgargollo@ceteccsa.cl 65-334165	
4.- Pablo Kappel	Gob. Reg. Mt	Santiago 107	pkappel@porebiqa.cl	
5.- Pamela Fernández M.	SURFI floor	Chaparral 451 5° piso	382223	
6.- JAVIER VILLALBA	P. SAN FSC SA		jvillalba@fsc.cl	
7.- Eugenio Velásquez	Dirección	Av. Pedro Montt 1850	evelasquez@porebiqa.cl	
8.- Claudio Vargas	ESSAC	Pdk. Pring 700	CAVARGAS@ESSAC.CL	
9.- Paula Hernández	ESSAC	Pdk. Pring 700	PAHERNANDEZ@ESSAC.CL	
10.- Fernando Ugo A	COMAF	Chopini 458	fgugo@conf.cl	

001178



Gobierno de  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

LISTA DE ASISTENCIA TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DE LOS ANTEPROYECTOS DE REVISIÓN DE NORMA DEL DECRETO 90/2000 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES Y DEL DECRETO SUPREMO 46/2002 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRÁNEAS.

PUERTO MONTT, 23 DE ABRIL 2010

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- SYLVA AMILIA URRUTIA	PROCESOS DE ASESORIA TECNICA SEALAN	SECTOR AGRICOLA RURAL ALTERNATIVA JUAN SOLEN	ffra.cabada@sealano.cl 65641230	
2.- EVER BURTON	SEALAN	MANIFIESTA 41 PISO 5	EVERBURTON@SEALANO.CL	
3.- Estrella HERNANDEZ	Armada de Chile	Av. Vicente Reyes Romo 11640, Sto. Yago	CCMHUPVAP@divercom.cl 232905/235237	
4.- PAOLA ROSAS T.	CONSERVIAS Y CONSERVADOS P.MONTT.	CHAUVO CHAUVOINHO KM 12.	PAOLA.ROSAS@DAY.CL 560470	
5.- Fabrice Mousilla I.	Invertec Resquera	Juan Soler Panguahui 41 PISO 16	pmousilla@invertec.cl 85422069	
6.- Claudia González O.	Novartis Chile SA	Auto 5 sur Km 10/12 Pto Verde	065-231407 claudia_andrea_gonzalez@novartis.com	
7.- PINO ORELLANA	Resquera el Golfo	CAS. NISOR 453 ORELLANA	orellana@resquera.cl 065-671623	
8.- Claudio Morales	Functi	1071 - F. Nueva Gu	05-2533455 claudio.morales@functi.cl	
9.- Pamela Barría	AKUATO	Pampa 2045 P. Verón	pamela@pampa.com	
10.- Carolina Casanova	ATARED	Parcela 21 Sector Laguna de Panguahui	carolinac@atared.cl	



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

LISTA DE ASISTENCIA TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DE LOS ANTEPROYECTOS DE REVISIÓN DE NORMA DEL DECRETO 90/2000 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES Y DEL DECRETO SUPLENTE 46/2002 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRÁNEAS.

PUERTO MONTT, 23 DE ABRIL 2010

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- Alejandra Legueta	Municipalidad de la Ag.	Región San Rafael 2008	888 56584 alejandra@vtr.com.uy	
2.- Anabela Barrios	GU DHO			
3.- Piedad Jorin	Aguachile	Cardenal S/N	433605	
4.- Carlos Soto	SESS	O'Higgins 186	343900	
5.- Tito Salamanca	GEAA	Alangulán	08845983	
6.- INANIELO RUIZ O	GEAA	Mapuhas	243353	
7.- Andrés Biquel	Lamancharo	Portales 2000	327253	
8.- GERSON GARCIA F	GEAA	Grutas Rivas 1123	353102	
9.- Erik Montes L	Cultivos Jorin	Sesminar 113	en: montes@comich.cl 480200	
10.- Andrea Miranda	Perq. Troncos Auténtic	Carrizos Uinguipule	miranda@troncosautentic.com 755044	

001180

folio 6





Gobierno de  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

LISTA DE ASISTENCIA TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DE LOS ANTEPROYECTOS DE REVISIÓN DE NORMA DEL DECRETO 90/2000 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES Y DEL DECRETO SUPREMO 46/2002 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRÁNEAS.

PUERTO MONTT, 23 DE ABRIL 2010

NOMBRE	ORGANIZACION	DIRECCION	CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- Catalina Sanchez Zambrano	Ecoprima	A. Uros 612 - of 903	platts.sanchez@ecoprime.cl	
2.- Mariana Rivera	El Gato	River to Montt	M.rivera@elgato.cl	
3.- Tomas Rebbin	-	Av. Aberdon # 2762	IGREHBEIN@gmail.com	
4.- SOLEDAD OYARZUN	ACQUARDO S.A.	CHUMBUHUE #114	SOYARZUN@ACQUARDO.cl	
5.- Alejandra Ruzentis	U. de la Laja		aleperversa@telmex.es	
6.- Juan Aucapau A	SISS	O'Higgins 186	juancapau@siss.gob.cl	
7.- Andrea Zúñiga-Fabre	GO up Q.E.	Guillermo Gallardo 185	a.zuniga@goq.e.cl	
8.- Alejandro Burgos S.	DBA	O'Higgins 451, P. 207	algaudao.burgos@map.gov.cl 582267	
9.- PABLO LAGOS S.	SUBPESCA	RELMANING 169 Piso 16 VALPARAISO	PLAGOS@SUBPESCA.cl (52) 2502765	
10.- Ximena Rojas M.	Intecual		Ximena@intecual.cl	



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

LISTA DE ASISTENCIA TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DE LOS ANTEPROYECTOS DE REVISIÓN DE NORMA DEL DECRETO 90/2000 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES Y DEL DECRETO SUPREMO 46/2002 MINSEGPRES, NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRÁNEAS.

PUERTO MONTT, 23 DE ABRIL 2010

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO Y TELEFONO	FIRMA
1.- Flavia Conello	Cultivos Yodran		fcanello@yodran.cl	
2.- Ricardo Pino	PACIFIC STAR		rpino@pps.cl	
3.- Andrés Bozob	NOVO FISH S.R.L.		a100220@novofish.cl	
4.- Arturo Decker	WINKLER HUBS Y GIPLIDA		arturo@winklerhubs.cl	
5.- Tco. Mary	Pocha Ambiental		Francisco.mery@pocha.cl	
6.- Paul Raymond	Watt's		PREY@WATTSCORP.COM	
7.- Claudie Villalobos	Watt's		cvillalobos@watts.cl	
8.- Carolina Rojas	INVERSIÓNES COYHUVIN LTDA	LAURENCE 33P	c.rojas@mayllinesamerica.cl	
9.- Mónica Gamido P.	CONAMA		mgamido.10@conama.cl	
10.- Paz Santvedin Pinto	CONAMA		psantvedin.10@conama.cl	

11. Gloria Berndt Soto CONAMA

gberndt.10@conama.cl

001182

UNIDAD DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA  
CONAMA REGIÓN DE LOS LAGOS

MINUTA TALLER DE CONSULTA PÚBLICA  
PROCESOS DE REVISIÓN DS 90 Y DS 46

A las 09:40 se inicia el Taller de consulta pública con la bienvenida a los asistentes y con el programa de la jornada, indicando que el motivo del Taller es conocer los mecanismos de participación ciudadana en procesos normativos y para conocer las principales modificaciones propuestas a las normas de emisión en el proceso de revisión de ambos Decretos.

La primera presentación es realizada por Manuel Fuentes, encargado de PAC de CONAMA Región de Los Lagos, quien señala que la participación ciudadana es un instrumento de gestión ambiental consagrado en la Ley de bases del medio ambiente, indica en qué consiste el proceso mencionando quiénes pueden participar, cuáles son los mecanismos y requisitos para el envío de observaciones y los plazos en los cuales está abierta la consulta pública para ambos procesos.

A continuación, Elizabeth Lazcano, de la Unidad de Prevención y Control de la Contaminación Hídrica, presenta las modificaciones propuestas al DS 46/2002, MINSEGPRES, Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, siendo los aspectos más relevantes cambios y propuesta de nuevas definiciones, indicación de exclusiones a la aplicación de la Norma, modificaciones a la tabla de carga media diaria para la definición de fuente emisora, cambios en los máximos permitidos de algunos parámetros, nuevos parámetros a normar, nueva tabla para acuíferos de vulnerabilidad alta, cambios en las frecuencias de monitoreo y en procedimiento de verificación de cumplimiento y finalmente los plazos de cumplimiento.

Se realizaron las siguientes consultas:

1. **Carolina Casanova de ATARED** pregunta por los criterios para cambiar los valores de los parámetros ya normados, ya que algunos de éstos se vuelven más permisivos. Plantea igualmente que pudiese ser mejor no introducir modificaciones. Se indica que se criterio fue ajustar a la Norma Chilena de Calidad de agua potable. El Estado no tiene información de cada uno de los acuíferos usados para descargar Riles, por lo que asume el compromiso de mantener, al menos calidad aceptada para agua potable. No hubo en el proceso una contrapropuesta al respecto, pero si en el transcurso de la consulta pública se hacen propuestas nuevas, éstas serán analizadas.
2. **Soledad Sorzano de ATARED** señala que al establecer acuíferos de vulnerabilidad alta por falta de antecedentes se estaría traspasando los costos de tratamiento al sector privado, igualmente con la disposición que

la DGA solicitará al petionario los antecedentes para determinar la vulnerabilidad del acuífero, es el privado quien tiene que asumir los costos del estudio, en circunstancias que considera que el Estado debe entregar la información necesaria para que el sector productivo avance. Se responde que la incorporación de la tabla de acuíferos de alta vulnerabilidad se hizo en base a un Estudio de la DGA, por lo que se tuvo antecedentes para elaborar la propuesta. No se menciona en la respuesta el principio de la responsabilidad ambiental que sustenta la premisa de que "El que contamina paga".

3. **Claudio Paz de SALMOPROCESOS** consulta qué sucederá con aquellos usuarios que cuenten con resoluciones que indiquen vulnerabilidad media. Se explica que si ésta es una resolución transitoria, se deberá clasificar nuevamente el acuífero, existiendo una año de plazo para ello desde la entrada en vigencia de la nueva norma de emisión.
4. **Juan Ancapán de la SISS** aclara el tema de las resoluciones transitorias indicando que éstas no deberían existir ya que se hicieron sólo para efectos de dictar la resolución de monitoreo y que no se debería estar operando con estas resoluciones transitorias.

Finalmente, Claudia Galleguillos, de la Unidad de Prevención y Control de la Contaminación Hídrica, presenta las modificaciones propuestas al DS 90/2000, MINSEGPRES, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Se mencionan las principales modificaciones producto del proceso de revisión de la Norma, siendo los aspectos más relevantes cambios y propuesta de nuevas definiciones, indicación de exclusiones a la aplicación de la Norma, modificaciones a la tabla de carga media diaria para la definición de fuente emisora, cambios en la forma de determinación de la ZPL, particularmente de Punta Puga al Sur donde la fórmula de cálculo no aplica por altas pendientes e inexistencia, en muchos casos de rompiente; se define una nueva tabla que aplicaría para descargas a estuarios, se incorporan nuevos parámetros como trihalometanos y cloro libre residual; se modifican algunos límites máximos de algunos parámetros, se modifica el sistema de control de la norma en lo relativo a la frecuencia del monitoreo y la tolerancia.

Se realizaron las siguientes consultas:

1. **Paola Schnettler de ECOSISTEMA** Solicita aclarar que pasa con las Tablas 4 y 5 de descargas en aguas marinas y que sucede con la determinación de ZPL en el sur de Chile y en que plazos deben producirse las adecuaciones. Se explica que con la propuesta no habrá posibilidad de descargar con tabla 5 desde Punta Puga al sur y que se propone un plazo de 2 años para quienes descargan con Tabla 5 adecuen sus descargas a Tabla 4.

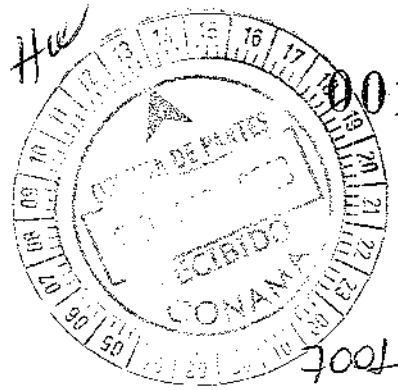
2. **Soledad Sorzano de ATARED** consulta por los plazos para clasificar artefactos navales que ahora estarían considerados en la regulación. Se indica que se da un plazo de 3 meses para hacer el procedimiento de clasificación como fuente emisora o al momento de producirse la primera descarga con producción máxima. Consulta además la justificación de DIRECTEMAR para denegar descargas en zonas frágiles. Se indica que es una atribución legal de DIRECTEMAR consagrada en la ley (MARPOL). Señala ATARED que se precia un margen de arbitrariedad, ya que no hay plazos para DIRECTEMAR para establecer estas zonas frágiles, a lo que se responde que no se requiere declarar zonas, ya que DIRECTEMAR analizará la fragilidad de los sectores caso a caso.
3. **Fabián Ragnarsson de MARINE HARVEST** pregunta si todas las instalaciones deben re-evaluar su clasificación como fuente emisora. Se explica que para quienes han caracterizado todas sus descargas no sería necesario, pero para quienes tienen más de una descarga tendrían que volver a hacerlo. Lo que todos deben analizar es si cumplen con la normativa en el caso e los parámetros nuevos, para lo cual se estaría dando un plazo de tres meses. Consulta además si el concepto de artefactos navales aplica para los pontones de la industria acuícola. Se explica que las aguas servidas de los pontones no clasifican como establecimiento emisor y que se pretende con los cambios a la norma regular instalaciones tales como buques factoría u otras instalaciones que se desarrollan en embarcaciones o artefactos con el fin de eludir el cumplimiento de la normativa. Consulta además por el procedimiento para aquellas instalaciones que descargan con tabla 5 y que con la propuesta se verían obligados a cumplir con tabla 4. Se explica que se daría un plazo de 2 años para ajustar las emisiones. Pregunta además cuál es el fundamento técnico para esta modificación, a lo que se responde que es que la fórmula de cálculo de la ZPL no funciona en mares interiores y que en general los fiordos y canales tienen lenta circulación y son zonas relevantes desde la perspectiva de la biodiversidad que albergan.
4. **Marcelo Cofré de ESSAL S.A.** señala que observa una contradicción respecto de la fragilidad de ecosistemas marinos, ya que la tabla de estuarios, que finalmente afectan a zonas dentro de la ZPL tendría parámetros menos restrictivos que los de la Tabla 4. Consulta si los 2 años de plazo es para iniciar el ajuste de los sistemas de tratamiento o para dar cumplimiento a la Norma. Se indica que es para dar cumplimiento a la Norma. Ante esto menciona que el plazo no es realista ya que para pasar del cumplimiento de Tabla 5 a Tabla 4 se requiere hacer las evaluaciones técnicas y económicas, proyectar las soluciones, someterlas al SEIA, construirlas y ajustarlas para un buen funcionamiento, lo que toma más de los 2 años de plazo a otorgar.
5. **Se solicita indicar la página web para hacer observaciones.** Se informa a los asistentes que tanto los Anteproyectos como las direcciones web serán

enviadas por e-mail a los participantes. Además se proyecta la diapositiva con la página web de e-pac-normas.

6. **Erick Montes** complementa la opinión de ESSAL S.A. en el sentido que hay plazos más prolongados que los 2 años a otorgar por la Norma, especialmente si se deben considerar modificar concesiones marítimas. En relación al criterio para exigir tabla 4 de punta Puga al sur, menciona que hay numerosos estudios que dan cuenta de corrientes y coeficientes de dispersión en mares interiores altos, en contradicción con lo señalado respecto de corrientes lentas, por lo que no toda el área respondería a la descripción de aguas lentas y fragilidad biológica. Consulta además por los plazos para abatir cloro residual, ya que los costos y la tecnología requerida para el abatimiento requerirían de más de 2 años para implementarse. Como respuesta se solicita formalizar la observación fundamentada en el proceso de consulta pública.
7. **Ester Ana Casas-Cordero de Greenpatch** consulta por el criterio para declarar todo el mar interior desde punta Puga al sur como ZPL, considerando que, por ejemplo, las restricciones a 10 años de la Tabla 5 se mantienen. Si los estudios demuestran que se puede cumplir con la Tabla 5 más restrictiva (a 10 años) ¿Cuál es la necesidad de forzar cumplimiento de tabla 4?. Destaca que en la Región hay distintos tipos de industrias, cuyas descargas son distintas y complejas y no comparte que se haya concluido una Norma para todo el país en base al funcionamiento de algunas empresas sanitarias en la zona central.
8. **Claudio Paz de SALMOPROCESOS** indica que en la propuesta se observa desconocimiento de la guía de DIRECTEMAR para estudios oceanográficos para estimar dilución y dispersión en zonas costeras. Considera que éste debió haberse incorporado en la revisión del DS 90. Observa que no ha habido análisis de los PVA's generados por el sector privado y consulta porqué no fueron considerados en el análisis. Menciona que los plazos no son coherentes, ya que para quienes descargan con tabla 5 queda 1 año para adecuar las descargas y luego tendrían que volver a adecuarse si se aplica tabla 5 desde punta Puga al sur. Señala que los porcentajes de reducción para algunos parámetros, al cambiar de Tabla 5 a tabla 4 son de entre un 50% a un 80% y que los costos de las inversiones para estos ajustes son demasiados y que los tiempos para los estudios de costo y estudios tecnológicos requieren de más de 2 años. Considera que la Guía de DIRECTEMAR es más eficiente y protege mejor el medio ambiente marino en su aplicación caso a caso que el criterio de declarar ZPL los mares interiores de Punta Puga al sur.
9. **Marcelo Rivas de GEEAA** señala que de Punta Puga al sur es una zona demasiado amplia como para decretarla con una fragilidad ambiental pareja. Además menciona que en el desarrollo de PVA's para distintas empresas, no han detectado evidencia de contaminación en los canales, por lo que se estima que las condiciones de circulación son adecuadas.

Recomienda pensar en todas las pequeñas y micro empresas instaladas en el borde costero que han hecho grandes inversiones en ductos para cumplir con tabla 5, que se verán obligadas a reinvertir para cumplir en sólo 2 años con la tabla 4.

10. **Ximena Rojas de INTESAL** indica que Salmonchile hizo observaciones formales a la aplicación de la fórmula de cálculo de la ZPL en la consulta pública del proceso de elaboración de la Norma y la respuesta a esa observación fue que la Norma era de aplicación nacional, por lo que no podían hacerse diferenciaciones en el territorio. Actualmente, en la zona comprendida entre punta Puga y cabo de Hornos hay numerosas inversiones hechas bajo esta premisa y el cambio de condiciones propuesto no sólo se contradice con el criterio usado para normar en primera instancia, sino que además afecta profundamente a quienes desarrollaron sus inversiones obedeciendo a este primer criterio. Indica que concuerda con las demás observaciones en tanto que el plazo de 2 años para dar cumplimiento no es real dada la magnitud de las inversiones y los estudios que habría que realizar para ajustarse. Expresa que espera que, de aprobarse esta propuesta no se aplique en forma retroactiva a quienes operaron de acuerdo al actual DS 90, ya que las inversiones no resisten estos cambios bruscos de los escenarios en que se trabaja. Le preocupa la inestabilidad del instrumento, ya que no se sabe cuánto más podría cambiar en un mediano plazo y cuántas veces los inversionistas tendrán que modificar sus proyectos para cumplir.
11. **Soledad Sorzano de ATARED** consulta si hubo conversaciones con SERNAPESCA sobre los efectos de las descargas y los nuevos parámetros normados (trihalometanos) en los cultivos de moluscos. Se responde que Sernapesca formó parte del Comité Operativo y que en el Comité Ampliado habían asociaciones de cultivadores de moluscos que están de acuerdo con la propuesta.
12. **Andrés Borquez de Pesquera Camanchaca** pregunta si la propuesta, de ser aprobada se aplicaría en forma retroactiva. Se explica que la aplicación no es retroactiva desde la perspectiva jurídica, pero que aplicaría tanto para fuentes nuevas como pre-existentes.



MEMORÁNDUM N° 0098

De : Cristian Barrientos Soto  
Director Regional (s)  
CONAMA, Región de Los Ríos

A : Mariela Arévalo Higuera  
Jefe Área Control de Contaminación Hídrica  
CONAMA, Dirección Ejecutiva

Mat : Envía observaciones al anteproyecto de revisión D.S. N° 46

Fecha : 23-04-10

Mediante la presente, adjunto y remito a Ud. copia de las observaciones al Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N° 46/2002 MINSEGPRES, realizado por la Sociedad Agrícola y Ganadera de la Región de Los Ríos Federación Gremial SAVAL F.G.

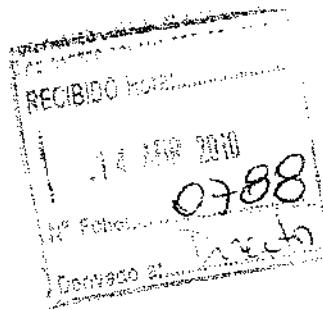
Esperando que el material enviado le sea de utilidad.

Le saluda atentamente,

Cristian Barrientos Soto  
Director Regional (s)  
CONAMA, Región de Los Ríos

Cc:  
Archivo CONAMA Región de Los Ríos  
Archivo Departamento de Control de la Contaminación





001189

Valdivia, 12 de abril de 2010

Señor  
Herman Urrejola Ebner  
Director Comisión Regional del Medio Ambiente  
Región de Los Ríos  
Valdivia

Muy señor mío:

Por Resolución N° 138 del 17 de Febrero de 2010, del Director Ejecutivo (S) de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), se aprobó el **“ANTEPROYECTO DE LA REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRANEAS DS N° 46/2002 MINSEGPRES”** y se ordeno someterlo a consulta publica para formular observaciones al contenido del proyecto.

En el sentido anterior, la Sociedad Agrícola y Ganadera de la Región de Los Ríos Federación Gremial, **SAVAL F. G.**, que en representación de los productores agropecuarios de la región negocio y suscribió el que hasta la fecha es el único Acuerdo de Producción Limpia para productores de leche en implementación en el país, solicita al señor Director de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, hacer llegar a la Comisión Nacional del Medio Ambiente nuestras observaciones al mencionado anteproyecto de revisión del D.S. 46/2002 MINSEGPRES.

**OBSEVACIÓN:**

- Incluir en las excepciones que se detallan en el Artículo 2° de esta normativa, **“a los pozos purineros de las explotaciones ganaderas”**.

Lo anterior se fundamenta en el hecho que dichos pozos purineros tienen como único propósito el acopio temporal de fécas y orina del ganado para su posterior uso productivo en la misma explotación ganadera, conforme a las recomendaciones y actual conocimiento técnico agronómico sobre el uso de este subproducto.

Ahora bien, tal como se define en el **Artículo 1°** de la presente norma, esta se refiere a **“residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo y/o subsuelo, hacia las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras de infiltración”**, lo que claramente no es el caso atendiendo al hecho que estos pozos están destinados al acopio temporal de los purines para su uso productivo.



Refuerza la no pertinencia de esta norma para los pozos purineros, el que la misma normativa define como fuente emisora al "*establecimiento que, como resultado de su proceso, actividad o servicio, descarga residuos líquidos a través del suelo y/o subsuelo, mediante una emisión directa o indirecta...*", lo que claramente no es el sentido del manejo agropecuario de los pozos purineros, sino que el almacenamiento temporal para el uso posterior de los purines.

Por otra parte, la misma normativa también define que "**Residuos Líquidos o Aguas Residuales:** *Son aquellas aguas que se producen como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente emisora y que no tiene ningún valor inmediato para dicha fuente*", lo que tampoco es el caso que nos preocupa, habida cuenta del reconocido valor económico que el contenido de nutrientes y materia orgánica hace tanpreciado el uso agronómico de los purines.

El aspecto anterior es muy relevante ya que en el caso de los purines de lecherías estos **tienen un valor inmediato**, ya que como se hiciera ver, estos son reutilizados y reciclados en el mismo predio por su aporte de macro y micronutrientes al suelo. Este manejo se hace normalmente en los predios lecheros, ayuda a mejorar la competitividad del sector productor de leche, en donde los purines reemplazan o complementan el aporte de fertilizantes inorgánicos comerciales, reduciendo con ello los costos de fertilización.

Por último cabe destacar que actualmente hay numerosos proyectos de investigación, muchos de ellos con financiamiento a través de diferentes instrumentos de fomento de CORFO, que tienen como propósito el desarrollo de nuevas tecnologías para el uso de estos purines como fuente generadora de energía, donde su acopio temporal en pozos purineros es el primer paso del proceso.

A continuación se destacan y transcriben apoyando lo comentado previamente, los artículos y definiciones de la propia norma y del Acuerdo de Producción Limpia Productores de Leche Bovina, Región de los Ríos, del que se anexa copia.

**Artículo 1º.** Establécese la siguiente norma de emisión que determina los límites máximos de contaminantes permitidos en los residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo y/o subsuelo, hacia las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras de infiltración.

**Artículo 2º.** La presente norma no será aplicable a las labores de riego, a la inyección de las aguas de formación a los pozos de producción en los yacimientos de hidrocarburo y a la inyección de aguas geotérmicas propias de las labores de exploración y explotación de campos geotérmicos cuando estas sean reinyectadas en el mismo reservorio desde el cual fueron extraídas.

**Fuente emisora:** Es el establecimiento que, como resultado de su proceso, actividad o servicio, descarga residuos líquidos a través del suelo y/o subsuelo, mediante una emisión directa o indirecta, con una carga contaminante media diaria o valor característico superior,



001191

o en su caso fuera de rango, para uno o mas parámetros indicados en el Título III de la presente norma.

**Residuos Líquidos o Aguas Residuales:** Son aquellas aguas que se producen como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente emisora y que no tienen ningún valor inmediato para dicha fuente. Se incluyen dentro de las aguas residuales, las aguas servidas.

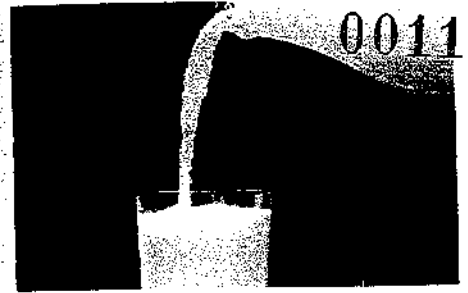
**Purín:** Mezcla de fecas, orina y aguas residuales del proceso productivo, junto con restos de materiales utilizados en la producción ganadera como paja, aserrín, tierra y residuos de alimentos, que provienen principalmente de de lecherías y patios ganaderos. En términos generales el contenido de materia seca no supera el 15%, el cual es muy variable dependiendo del manejo realizado en los distintos predios.

**Pozo purinero:** Infraestructura especialmente habilitada para el almacenamiento de efluentes de lechería, principalmente purines, cuya estructura puede ser de diferentes materiales.

Finalmente confiamos que nuestra fundamentada observación a la norma en comento, sea favorablemente tenida en cuenta por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, dado que pocas veces se ha comprendido o tenido en consideración la realidad productiva en el medio rural, y muchas veces se nos aplica normativas diseñadas para resolver situaciones ambientales generadas por actividades industriales en el medio urbano.

Sin otro particular, lo saluda muy atentamente,

Miguel Santamaría Diestre  
Médico Veterinario  
Director Ejecutivo  
Saval Federación Gremial



001192



# Acuerdo de Producción Limpia

## Productores de Leche Bovina de la Región de Los Ríos



CORFO



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD



GOBIERNO DE CHILE  
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO



Superintendencia de  
Servicios Sanitarios



GOBIERNO DE CHILE  
DIRECCIÓN DEL TRABAJO

## PROPUESTA DE APL

En Valdivia, a 09 de Diciembre de 2008, comparecen por una parte, el Intendente de la Región de Los Ríos, la Superintendente de Servicios Sanitarios, el Secretario Regional Ministerial de Salud, el Director Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, la Directora Regional del Trabajo, el Director Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Director Regional de la Corporación de Fomento de la Producción y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia; y por la otra, el Presidente de la Sociedad Agrícola y Ganadera de Valdivia Federación Gremial, SAVAL F.G.; el presidente de la Asociación Gremial de Productores de Leche de la Provincia de Valdivia A.G., Aprovechamiento Leche A.G y las empresas productoras de leche de la Región de Los Ríos, quienes adherirán al presente Acuerdo en los plazos estipulados.

Los anteriormente citados, concurren a la firma del "Acuerdo de Producción Limpia productores de Leche Bovina de la Región Los Ríos", cuyo texto se desarrolla a continuación.

## PREÁMBULO

El 25 de junio de 2007, la Presidencia de la República emitió la Circular Gab. Pres. N° 004, en la que se imparten instrucciones a los Ministerios y Servicios Públicos con competencia en materias ambientales relacionadas con el desarrollo de las actividades productivas, de modo que los Acuerdos de Producción Limpia (en adelante APL) se amplíen a la mayor cantidad de sectores productivos y empresas posibles.

Con fecha 8 de mayo del 2007, a través del Decreto Supremo N° 156/2007 del Ministerio de Economía, se establece la Política Nacional de Producción Limpia al 2010, la cual define para el período 2006 – 2010 una orientación a consolidar la producción limpia en la gestión de los actores públicos y privados, con el fin de elevar los estándares ambientales y de competitividad de las empresas chilenas.

El propósito fundamental de la producción limpia es incentivar y facilitar el aumento de la competitividad y el desempeño ambiental de las empresas, así como de la seguridad de los trabajadores y el entorno, apoyando el desarrollo de una gestión preventiva en las actividades rutinarias.

Dentro de este marco, las actividades asociadas a la producción de leche bovina, traen consigo una serie de potenciales impactos que son importantes de considerar para el crecimiento sustentable del sector. Por tal razón juegan un rol fundamental las medidas de prevención y control agronómico, sanitario y ambiental, como parte del diseño de una estrategia de gestión productiva y ambiental.

Al suscribir el Acuerdo de Producción Limpia (APL) las empresas del sector Productores de Leche Bovina firmantes tienen las siguientes expectativas:

- Facilitar y promover el desarrollo de medidas de producción limpia que permitan mejorar estándares ambientales aumentando los niveles de competitividad.
- Generar un diálogo constructivo con la autoridad fiscalizadora en busca de soluciones consensuadas en el área ambiental y sanitaria.

- Obtener una certificación oficial del cumplimiento de las metas, las acciones, los plazos y los indicadores de desempeño establecidos.

Por otra parte, las autoridades, tanto aquellas que tienen competencia en el desarrollo productivo como las interesadas en el desarrollo y protección ambiental, consideran que este sector puede y debe avanzar en materias de eficiencia productiva y gestión ambiental, protegiendo la salud de las personas y el medio ambiente.

#### PRIMERO: CONSIDERANDO

- El Decreto Supremo N° 156/2007 del Ministerio de Economía, que establece la Política Nacional de Producción Limpia al 2010.
- El Instructivo del Gabinete Presidencial N°004 de 25 de junio de 2007. "Imparte Instrucciones para la Masificación de los Acuerdos de Producción Limpia.
- Lo dispuesto en las Normas Chilenas Oficiales: NCh2797.Of2003: "Acuerdos de Producción Limpia (APL) - Especificaciones"; la NCh2807.Of2003: "Acuerdos de Producción Limpia (APL) - Diagnóstico, Seguimiento y Control, Evaluación Final y Certificación de Cumplimiento"; la NCh2796.Of2003: "Acuerdos de Producción Limpia (APL) - Vocabulario; y la NCh2825.Of2003: "Acuerdos de Producción Limpia"(APL)-Requisitos para los Auditores y Procedimiento de la Auditoria de Evaluación de Cumplimiento.
- El documento "Una Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable", aprobado por el Consejo Directivo de CONAMA en fecha 9 de enero de 1998, según la cual "el desarrollo sustentable es un desafío del conjunto de la sociedad y se representa como un triángulo cuyos vértices, en un equilibrio dinámico, son: el crecimiento económico, la equidad social y la calidad del medio ambiente".
- El documento de Política "Los Acuerdos de Producción Limpia y nuevos criterios de fiscalización", suscrito con fecha 9 de septiembre de 2003 por las Instituciones fiscalizadoras y reguladoras en temas ambientales. Este documento explicita la vinculación y acción de los organismos fiscalizadores que participan y suscriben Acuerdos de Producción Limpia, definiendo los criterios respecto de aquellas empresas que se comprometen en resolver los problemas asociados a la contaminación y aquellas que no lo realizan. Lo anterior, sin perjuicio de las facultades de fiscalización de los servicios públicos respectivos.
- Los principios básicos que rigen los "Acuerdos de Producción Limpia" a saber: a) Cooperación público-privada, b) Voluntariedad, c) Gradualidad, d) Autocontrol, e) Complementariedad con las disposiciones obligatorias consideradas en el APL, f) Prevención de la contaminación, g) Responsabilidad del productor sobre sus residuos o emisiones, h) Utilización de las mejores tecnologías disponibles, i) Veracidad de la información, j) Mantención de las facultades y competencias de los órganos del Estado y k) Cumplimiento de los compromisos de las partes.

#### SEGUNDO: FUNDAMENTOS Y ANTECEDENTES

Según información del VI Censo Nacional Agropecuario en el país existen 48.000 explotaciones agrícolas con vacas lecheras (INE, 1998), estando el sector productor de leche conformado por

aproximadamente 20.000 productores agrícolas, que manejan una masa ganadera de 600.000 vacas lecheras (Anrique, 1999).

La producción de leche en Chile ha mostrado un notable dinamismo en los últimos 15 años. Durante gran parte de la década de los '90, éste era considerado junto al sector vitivinícola, el rubro más dinámico del sector agropecuario. Este dinamismo se manifiesta en tres indicadores: tasa de crecimiento de la producción, cambio en la estacionalidad de la producción, y cambios en la calidad de la leche (Vargas, 2001). Esto le ha permitido a Chile posicionarse como un país excedentario en leche pasando de ser un país importador neto a exportador de productos lácteos y leche.

Las particulares características edafoclimáticas y de mercado de las distintas regiones del país han definido los sistemas de producción ganadera desarrollados en ellas. Así, se observa que existe una concentración de la masa bovina nacional en las regiones de la zona Sur con un 44,8% de la existencia del ganado del país, en donde las regiones de Los Lagos y Los Ríos destacan como eminentemente productoras de leche y carne, con un 44,9% de la masa bovina (ODEPA, 2007) y con un 72% de las vacas lecheras ubicadas en esta región (Censo, 2007). Cabe destacar además que en las Regiones de Los Lagos y Los Ríos se produce el 45% de la carne y el 69,4% de la leche del país (ODEPA, 2007). La producción de leche y carne del sur de Chile está basada principalmente en sistemas pastoriles. La ganadería es una de las principales actividades productivas de esta región, donde se encuentra el 80% de los productores de leche, que poseen el 67% del total de superficie dedicada a este rubro a nivel nacional (Anrique, 1999).

El aumento de la producción agropecuaria tanto de leche, carne y otros derivados, ha sido posible en parte por una mayor intensificación de los sistemas, los cuales han incorporado la utilización de insumos a gran escala para mantener o mejorar sus productividades. Junto con ello se han hecho comunes los sistemas de confinamiento parcial o total, en los cuales se mantiene un número elevado de animales por unidad de superficie.

Fruto de los sistemas agropecuarios se generan materias primas para la industria alimentaria, pero también alta cantidad de residuos, los cuales al no ser manejados correctamente pueden provocar un impacto ambiental negativo.

Bajo las nuevas condiciones de mercado la competitividad del sector ha ido aumentando, debiéndose mejorar la eficiencia productiva para competir en mejor forma en los mercados internacionales. Por otro lado, la calidad del producto es de suma importancia, dentro de lo cual el aspecto ambiental es de gran relevancia.

Los Productores de Leche Bovina, conscientes de la importancia de la temática ambiental y de la necesidad de la sustentabilidad de sus negocios tanto económica como ambiental, acuerdan suscribir el presente Acuerdo de Producción Limpia.

Este Acuerdo de Producción Limpia está dirigido a agricultores pertenecientes a las Asociaciones de productores de las Provincias de Valdivia, abarcando por lo tanto un gran espectro de sistemas productivos y de tamaño de predios, representando con ellos al sector lechero de las regiones de Los Ríos.

Dos son las asociaciones gremiales de productores agropecuarios de las Provincias de Valdivia de la Región de Los Ríos que participan en este Acuerdo de Producción Limpia:

- Sociedad Agrícola y Ganadera de Valdivia Federación Gremial, SAVAL F.G.

- Asociación Gremial de Productores de Leche de la Provincia de Valdivia A.G., Aproval Leche A.G..

No obstante el presente APL esta abierto a todos los productores de leche bovina de esta provincias que deseen suscribirlo en la etapa de adhesión.

### TERCERO: NORMATIVA VIGENTE APLICABLE

Las metas y acciones convenidas en el presente Acuerdo, se han establecido considerando la revisión de la normativa medioambiental y sanitaria aplicable al sector, relativa a las siguientes materias: medio ambiente, residuos líquidos, residuos sólidos, ruido, plaguicidas, higiene y seguridad laboral.

#### 1. Medioambiental General

- Ley N° 19.300 "Bases Generales del Medio Ambiente", Diario Oficial, 09.04.94.
- Decreto Supremo N° 30 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Diario Oficial 03.04.97 y sus modificaciones mediante Decreto Supremo N° 95, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Diario Oficial 07.12.02.
- Resoluciones de Calificación Ambiental que se encuentren vigentes para las instalaciones susceptibles de ser certificadas, o parte de ellas.

#### 2. Residuos líquidos

- Ley N° 18.902 de Ministerio de Obras Públicas (MOP) que crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios, modificada por la Ley N° 19.821 de Agosto de 2002, publicada el 24/08/02.
- Decreto Supremo N° 90 de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (SEGPRES), que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos en Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
- Decreto Supremo N°46 de 2002, del Ministerio SEGPRES, que establece Norma de Emisión de Residuos líquidos a Aguas Subterráneas.
- Decreto Supremo N° 867 de 1978 del MOP, Declara Norma Chilena Oficial NCh.1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. Diario Oficial, 05.06.78.
- Resolución N°2505 de 2001, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Establece Procedimiento para la Calificación de Establecimiento Industrial.
- Decreto Ley N° 3.557 de 1980 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Diario Oficial 09.02.81.
- Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario. Diario Oficial, 31.01.68.



- DFL N°1/89 Determina materias que requieren de autorización sanitaria expresa.

### 3. Residuos sólidos

- Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. Diario Oficial 31.01.68.
- Resolución N° 3276 de 1977 del Ministerio de Salud, que regula el Transporte de Desechos Orgánicos, Diario Oficial 12.08.1967.
- Decreto Supremo N° 148 de 2004, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre manejo de Residuos Peligrosos.
- NCh 2880-2004, Compost – clasificación y requisitos.

### 4. Emisiones gaseosas

- Decreto Supremo N° 144 de 1961. Ministerio de Salud Pública. Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

### 5. Ruido

- Decreto Supremo N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".
- Decreto Supremo N°146/1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia "Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas"

### 6. Salud ocupacional y seguridad industrial en lugares de trabajo

- Decreto Supremo N° 48 de 1984, del Ministerio de Salud, Reglamento de Calderas y Generadores de vapor.
- Decreto Supremo N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".
- Ley 16.744 Seguro Social Contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Publicada en el diario Oficial de 1° de Febrero de 1968.
- Decreto Supremo N° 18 de 1982 que establece normas y exigencias de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales. Publicado en el diario Oficial el 15/10/1982.
- Norma Chilena INN N° 409/Of. 84 Agua Potable, Parte 1 Requisitos y Parte 2 Muestreo.
- Decreto Fuerza Ley 458/1976, Ley General de Urbanismo y Construcciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Decreto N°40 de 1969 del Ministerio del Trabajo, Reglamento Sobre Prevención de Riesgos Profesionales.
- Decreto N°54 de 1969 del Ministerio del Trabajo, Reglamento para la Constitución y Funcionario de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad.

- Ley 20096 de 2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.

#### 7. Manejo de materias primas

- Reglamento Sanitario de Alimentos DS 977/1996 y posteriores modificaciones.
- Decreto Supremo N° 379/85 del Ministerio de Economía. Reglamento Sobre Requisitos Mínimos de Seguridad para el Almacenamiento y Manipulación de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo Destinados a Consumos Propios. Se declara ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible desde 1,1m<sup>3</sup> o 1100 litros de combustible.
- Decreto Supremo N° 90/96 del Ministerio de Economía. Reglamento de Seguridad, Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio de Combustibles Líquidos Derivados de Petróleo.
- NCh 382/98: Sustancias peligrosas terminología y clasificación general.
- NCh 2.120/89: Sustancias peligrosas.
- NCh 2.190/93: Sustancias peligrosas. Marcas, etiquetas y rótulos para información del riesgo asociado a la sustancia.
- NCh 2.245/93: Hoja de datos de seguridad

#### 8. Control de Plagas

- Ley 18.575 Orgánica Constitucional del SAG establece dentro de las competencias legales de este Servicio la aplicación de las normas legales y reglamentarias para el control y prevención de plagas animales y vegetales dentro del país, y de los productos que se internen dentro de Chile.
- Decreto Ley 3557/1981 del Ministerio de Agricultura. Disposiciones sobre Protección Agrícola: Fabricación, Comercialización y Aplicación de Plaguicidas y Fertilizantes (Título III).
- Resolución N° 3.670, publicada en el Diario Oficial de fecha 30/12/99 dispone que todos los plaguicidas de uso agrícola que se fabriquen, formulen, importen o usen en el país deben ser autorizados, previamente, por el Departamento de Protección Agrícola del SAG.
- Decreto N° 88 de mayo de 2004, que aprueba Reglamento de notificación obligatoria de las intoxicaciones Agudas con Pesticidas.
- Resolución N° 2410 del 14/08/97 obliga a declarar las ventas de plaguicidas de uso agrícola.
- Resolución N° 1899 del 28/06/99 obliga a declarar la existencia de plaguicidas caducados.
- Resolución 3670/1999 del Ministerio de Agricultura, establece normas para la evaluación y autorización de Plaguicidas.

- Resolución 2195/2000 del Servicio Agrícola y Ganadero, establece los requisitos que deben cumplir las etiquetas de los envases de los plaguicidas de uso agrícola.
- Resolución 2196/2000 del Ministerio de Agricultura, que establece clasificación toxicológica sobre Plaguicidas de uso agrícola.
- Resolución 2197/2000 del Ministerio de Agricultura, establece denominación y códigos de formulaciones de plaguicidas de uso agrícola.
- Ley N° 18.164 de 1982 del Ministerio de Hacienda sobre Destinación Aduanera (17/09/82). Introduce modificaciones a la Legislación Aduanera

#### 9. Acuerdo de Producción Limpia

Normas chilenas oficiales a cuyo contenido normativo se someten voluntariamente las empresas firmantes del presente Acuerdo:

- NCh 2797 Acuerdos de Producción Limpia (APL)- Especificaciones.
- NCh 2796 Acuerdos de Producción Limpia (APL) – Vocabulario.
- NCh 2807 Acuerdos de Producción Limpia (APL) - Diagnóstico, seguimiento, control, evaluación final y certificación de cumplimiento.
- NCh 2825 Acuerdos de Producción Limpia (APL) - Requisitos para los auditores y procedimiento de la auditoría de evaluación de cumplimiento.

#### CUARTO: DEFINICIONES

Para los efectos del presente acuerdo se entenderá por:

**Agroquímicos:** Son productos químicos que se ocupan para la agricultura. Se trata de abonos artificiales, plaguicidas para eliminar insectos (Insecticidas), hongos (Fungicidas), malezas (Herbicidas) y otros.

**Aguas sucias de lecherías:** aguas residuales provenientes del lavado de equipos de ordeña, estanques enfriadores, sala de ordeña, patios y corrales. Estas pueden contener detergentes, desinfectantes además de leche, tierra, fecas, orina animal y otros.

**Almacenamiento o acumulación de residuos:** Acopio de residuos en un sitio y por un lapso de tiempo.

**Aplicación de purines a suelos:** práctica agrícola, que cuando se realiza adecuadamente permite el mejoramiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

**Brucelosis:** Es una enfermedad contagiosa del ganado bovino. El Agente Causal es la Bacteria *Brucella abortus*. Y es considerado una enfermedad zoonótica.

**Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA):** acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de productos de origen agropecuario, orientadas a asegurar la

inocuidad del mismo, la protección al medio ambiente y al personal que labora en la explotación. En el caso de los productos pecuarios involucra también, el bienestar animal (Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, 2006).

**Características Edafoclimáticas:** características de suelo y clima asociadas a una zona geográfica específica.

**Compost:** producto inocuo y libre de efectos fitotóxicos que resulta del proceso de compostaje. Está constituido principalmente por materia orgánica estabilizada, donde no se reconoce su origen, puesto que se degrada generando partículas más finas y oscuras. Puede ser almacenado, sin alteraciones ni tratamientos posteriores, bajo condiciones ambientales adecuadas.

**Compostaje:** proceso de transformación de la materia orgánica, producido en condiciones aeróbicas, del cual se generan compost, dióxido de carbono, agua, calor y la higienización del material final.

**Conservación de suelo:** Conjunto de prácticas tendientes a disminuir los riesgos de degradación y erosión del suelo.

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

**DBO5:** Cantidad necesaria de oxígeno requerida por bacterias para descomponer la materia orgánica presente en un efluente, produciendo con ello energía necesaria para su crecimiento. Se mide incubando la muestra a 20°C por cinco días. Resultado se expresa como el oxígeno consumido en el período en g L<sup>-1</sup>.

**Descarga de residuos líquidos:** Es la evacuación o vertimiento de residuos líquidos a un cuerpo de agua receptor, como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente emisora.

**Disposición final adecuada:** procedimiento de eliminación mediante el depósito definitivo de los residuos, con o sin tratamiento previo y sin generar problemas sanitarios y ambientales.

**Efluentes de ensilaje:** líquido residual, proveniente del forraje conservado en condiciones anaeróbicas (ensilaje), el cual contiene nutrientes, ácidos orgánicos y una alta Demanda Bioquímica de Oxígeno.

**Efluentes de lechería:** residuos líquidos del tipo orgánico e inorgánico proveniente del proceso de producción de leche a nivel predial, siendo los más importantes fecas y orina de animales de producción de leche, aguas sucias del lavado de equipo de ordeña y estanque de leche, aguas sucias del lavado de patios e instalaciones.

**Ensilaje:** alimento conservado mediante fermentación anaeróbica.

**Envase:** recipiente que se usa para contener una sustancia.

**Estabilización:** proceso por el cual se disminuye la tasa de descomposición, el contenido de

organismos patógenos y la producción de calor, CO<sub>2</sub>, amoníaco y otros gases propios de las actividades biológicas.

**Estabulación o confinamiento de animales:** sistema de manejo de animales en una superficie reducida de terreno habilitada especialmente para ello. Generalmente la infraestructura corresponde a un galpón techado o a un corral cementado (patio) sin techar, o semitechado.

**Estanque de leche:** estanque enfriador utilizado para reducir la temperatura de la leche y mantenerla almacenada hasta su retiro.

**Estercolera:** equipo utilizado para la aplicación de estiércol al suelo.

**Estiércol:** mezcla de fecas sólidas y líquidas de los animales domésticos, que puede contener restos de paja, tierra, aserrín y/o restos de alimentos. El contenido de materia seca es superior al 15%.

**Fracción líquida del purín:** parte líquida obtenida de la separación sólido-líquida de los purines.

**Fracción sólida del purín:** material sólido obtenido de la separación sólido-líquido de los purines.

**Fuente Emisora** Establecimiento que descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua receptor, como resultado de su proceso, actividad o servicio, con una carga contaminante media diaria o de valor característico superior en uno o más de los parámetros, que la Normativa de emisión de residuos líquidos indica, como carga contaminante media diaria equivalente a 100 habitantes por día.

**Guano:** residuos sólido proveniente de fecas de animales.

**Leucosis Bovina:** Enfermedad viral no zoonótica que afecta al ganado bovino, produce importantes pérdidas económicas y no tiene tratamiento.

**Manejo integrado de plagas:** Sistema que, en el contexto del medio ambiente y la dinámica poblacional de las distintas especies plaga, utiliza herramientas de tipo culturales, físicas, genéticas, biológicas y químicas con el objeto de mantener las poblaciones de plagas por debajo del umbral de daño económico y con el mínimo riesgo o impacto para las personas, animales y medio ambiente.

**PABCO,** Programa de Planteles Animales Bajo Certificación Oficial, sistema de certificación de predios ganaderos del Servicio Agrícola y Ganadero de Chile (SAG). Tiene distintos requerimientos dependiendo de las exigencias del mercado de destino.

**Plaguicida:** Agente, sustancia o mezcla de ellas destinado a ser aplicado en el medio ambiente, personas, animales y/o plantas, con el objeto de prevenir, controlar o combatir organismos capaces de producir daños a estos.

**Plaguicida de uso sanitario doméstico:** aquel autorizado por la Autoridad Sanitaria para ser usado además en casas habitacionales. Por lo tanto puede ser usado en explotaciones agrícolas y sus instalaciones.

**Pozo purinero:** infraestructura especialmente habilitada para el almacenamiento de efluentes de lechería, principalmente purines cuya estructura puede ser de diferentes materiales.

**Purín:** mezcla de fecas, orina y aguas residuales del proceso productivo, junto con restos de materiales utilizados en la producción ganadera como paja, aserrín, tierra y residuos de alimentos, que provienen principalmente de lecherías y patios ganaderos. En términos generales el contenido de materia seca no supera el 15%, el cual es muy variable dependiendo del manejo realizado en los distintos predios.

**Pre-enfriador de leche:** sistema de enfriado de la leche previo al estanque.

**Reciclaje:** proceso de transformación de ciertos materiales contenidos en los residuos, en materia prima secundaria para procesos productivos

**Recuperación de Suelo:** Conjunto de métodos y prácticas tendientes a corregir deficiencias físicas, químicas y/o biológicas del suelo, con el fin de recuperar su productividad.

Nota: En el caso de este sector, existe la práctica agrícola de incorporar al suelo materia orgánica, como fracción líquida y/o sólida (purín, estiércol, entre otros), para mejorar las condiciones físicas y químicas del suelo.

**Residuo o desecho:** sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.

**Residuo peligroso:** Residuo o mezcla de residuos que, pueden presentar riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar algunas de las siguientes características: toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y corrosividad (D.S 148)

**Residuo veterinario:** Material cortopunzante, desechos de uso veterinario, envases vacíos y productos vencidos

**Reutilización:** técnicas de aprovechamiento de algún producto, sin cambiar su naturaleza original.

Nota: En el caso del sector, se utiliza el estiércol y/o purines, para mejorar las condiciones físicas y químicas del suelo.

**Sustancias peligrosas:** aquella que, por su naturaleza, produce o puede producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal y a los elementos materiales, tales como instalaciones, maquinarias, construcciones, y otros.

**Tuberculosis bovina:** enfermedad zoonótica, infecto-contagiosa, crónica causada por la bacteria *Mycobacterium bovis*. Produce importantes pérdidas económicas y no tiene tratamiento.

**Unidad de Explotación Lechera:** Se considerará explotación lechera o unidad productiva aquella asociada a un RUP, en la cual existe un establecimiento pecuario bovino que consta de una unidad física territorial donde se realizan actividades propias de la producción de leche bovina. Las actividades propias de la producción de leche bovina entre otras son: ordeña; alimentación; limpieza de sala de ordeña, patios de alimentación, patios de estabulación,

ternereras y otras instalaciones propias de la actividad.

**Vectores:** Elemento u organismo capaz de portar y/o transmitir un agente infeccioso.

**Zoonosis:** Enfermedad de los animales salvajes o domésticos susceptibles de transmitirse al hombre y provocar enfermedad.

## QUINTO: OBJETIVOS

### Objetivo General

Incorporar en el sector productor de leche bovina de las Región de Los Ríos, medidas y técnicas de Producción Limpia, aumentando la eficiencia productiva, previniendo y reduciendo la contaminación generada por la actividad.

### Objetivos Específicos

- Minimizar la generación de purines a través de un manejo eficiente del recurso agua y del control de las aguas lluvias.
- Lograr un manejo agronómico eficaz de los purines y estiércol de lecherías, a través de su reutilización en el predio, eliminando las descargas a cursos superficiales e impactos en las aguas subterráneas
- Implementar medidas para el control efectivo de olores y vectores.
- Mejorar los estándares de salud de los trabajadores, mediante la implementación de medidas y planes de higiene y seguridad laboral.
- Disposición final en lugares autorizados de los residuos sólidos que no puedan ser reutilizados o reciclados.
- Implementar medidas para el control adecuado de residuos veterinarios, plaguicidas y animales muertos.
- Establecer acciones de gestión integral y de capacitación del personal en prevención de la contaminación.

## SEXTO: METAS Y ACCIONES

El sector productor de leche bovina de las Regiones de Los Ríos y los organismos de la Administración del Estado que suscriben el presente Acuerdo, cumplirán con las metas y acciones específicas que se declaran a continuación, y que sean de su responsabilidad, en los plazos que aquí se establecen, contados desde el término del período de adhesión.

## 1. MANEJO DE PURINES Y ESTIÉRCOL

### Reducción de volúmenes generados

**Acción 1.1.:** Cada unidad de explotación lechera debe tener implementado en las áreas asociadas a la generación de purines, a lo menos una de las siguientes medidas que permitan optimizar el sistema de lavado.

- Implementar en el 100% de la unidad de explotación lechera sistemas de corte automático de agua en mangueras utilizadas para la limpieza de pisos e instalaciones.
- Utilizar un sistema de lavado de alta presión y bajo volumen (ejemplo: pitones) con el propósito de disminuir el consumo de agua.
- Manejar las aguas lluvia de techos en forma independiente de los purines generados en el predio, evitando con ello su contaminación en pisos con fecas y/u orina y su llegada a los pozos purineros.
- Implementar un procedimiento de limpieza de pisos estandarizado, de acuerdo al sistema productivo, en que se maximice la limpieza en seco a través del uso de raspadores manuales o mecánicos.
- Reutilizar las aguas para el lavado de pisos de áreas de circulación de animales.

Plazo: Mes 3

Indicador de desempeño: contar con a lo menos una acción implementada.

**Acción 1.2.:** Cada unidad de explotación lechera debe tener implementado en las áreas asociadas a la generación de purines, a lo menos una de las siguientes medidas que permitan hacer un uso eficiente del recurso agua.

- Mantener limpios y controlar los sistemas de bebederos y cañerías para evitar pérdidas de agua (En sala de ordeña, patio de espera y plataforma de alimentación).
- Re-utilizar las aguas del lavado de equipo de ordeña y estanque de leche para la limpieza de pisos, utilizándolas en el primer lavado y para luego hacerlo con agua limpia, si es necesario.
- En caso de existir pre-enfriadores, re-utilizar el agua limpia proveniente del pre-enfriador de leche como agua para el lavado de ubres y/o equipo de ordeña, y/o bebida de animales, y/o lavado de pisos. Para ello se deberá contar con un estanque para su almacenamiento.

Plazo: Mes 12

Indicador de desempeño: contar con a lo menos una acción implementada.

### Conducción y Almacenamiento

**Acción 1.3.:** Los purines generados en el predio y las aguas sucias, deberán ser conducidos a los pozos de almacenamiento, evitando así, su escurrimiento superficial a otras áreas no habilitadas para este fin. En ningún caso serán descargados a cursos de agua superficiales. El sistema de conducción debe estar permanentemente en buen estado evitando el rebalse.

En el caso de optar por manejar separadamente las aguas sucias, se deberá contar con un pozo de almacenamiento independiente para estos fines y estas podrán ser reutilizadas para el lavado de pisos y/o ser aplicados al campo, debiendo cumplir con los mismos requisitos estipulados para el pozo purinero.



Plazo: Mes 12

Indicador de desempeño: Contar con sistema de conducción para los purines y que no exista descarga a aguas superficiales.

**Acción 1.4.:** La unidad de explotación lechera deberá contar con un sistema para el almacenamiento del purín.

El sistema de almacenamiento deberá cumplir con las siguientes condiciones como mínimo:

- Tener una capacidad de almacenamiento de purines que evite desbordes en su condición más desfavorable.
- Contar con canaletas de intercepción y/o pretilas u otro método de contención para evitar escurrimientos a aguas superficiales desde el pozo purinero.
- Ubicarse en un terreno sin riesgo de inundaciones y/o, afloramientos de agua o contar con un sistema que evite el ingreso de éstas al pozo
- Se deberá evitar el ingreso de otros materiales tales como desechos de la lechería (papeles para el secado de ubres, plásticos y otros).
- Deberá estar cercado con un sistema que evite el ingreso de animales y personas.
- El área cercada deberá mantenerse limpia y ordenada.

Plazo: Mes 12

Indicador de Desempeño: Contar con un sistema de almacenamiento de las características indicadas y la documentación que acredite su mantención, cumplimiento y ubicación (georeferenciada).

**Acción 1.5.:** Todos los nuevos sistemas de acumulación de purines, que se construyan a contar de la fecha de adhesión al APL, deberán, adicionalmente a las condiciones del punto 1.4, ser impermeabilizados al momento de su construcción a fin de evitar potenciales riesgos de infiltración a aguas subterráneas.

Plazo: Mes 12

Indicador: Pozo(s) purinero(s) nuevo(s) impermeabilizado

**Acción 1.6.:** Todos los antiguos sistemas de acumulación de purines, construidos con anterioridad a la firma del APL, podrán mantenerse sin impermeabilización en la medida que no infiltren hacia aguas subterráneas. Se construirá un pozo de registro en el sentido de la pendiente del sitio de acumulación (aguas abajo) que permita tomar muestras de agua. El pozo de registro tendrá un metro más de profundidad que el pozo purinero y se ubicará a una distancia de máximo 5 metros aguas abajo.

Plazo: Mes 8

Indicador: Pozo de registro construido y disponible para muestreo.

**Acción 1.7.:** Las Asociaciones Gremiales firmantes realizarán un estudio para determinar la potencial contaminación de aguas a través de la determinación de los parámetros nitratos, nitritos y aceites y grasas en un 10% del universo de los pozos de registro de los predios adheridos al APL. Los términos de referencia del estudio serán presentados y consensuados con el Comité Coordinador del APL.

Plazo: Mes 12

Indicador de desempeño: Resultados del estudio entregados al Comité Coordinador del Acuerdo

**Acción 1.8.:** La unidad de explotación lechera deberá contar con un lugar para el almacenamiento del estiércol, que debe ser utilizado sólo para estos fines y contar con las siguientes especificaciones:

- El lugar de almacenamiento debe estar en un terreno que no esté sometido a inundaciones y/o, afloramientos de agua.
- La pendiente del sitio debe evitar el escurrimiento del material.

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: lugar de almacenamiento implementado y cumple condiciones.

#### **Uso de purines y estiércol en suelos agrícolas y forestales**

**Acción 1.9.:** Los predios deberán contar con un registro escrito (y/o electrónicos) de aplicación de purines y estiércol (Ver anexo N°1). El registro deberá estar siempre disponible en el predio y considerar al menos los siguientes antecedentes: cantidad aplicada, fecha de aplicación, potreros utilizados y superficie.

Plazo: Mes 3

Indicador desempeño: Registro vigente y según requisitos señalados en Anexo N°1. Aplicación de la Guía de Recomendaciones de Manejo de Purines y Registros de Aplicación de Purines disponibles en cada predio.

**Acción 1.10.:** Los productores deberán aplicar los purines y estiércol de acuerdo a los siguientes procedimientos, establecidos en la Guía de Recomendaciones de Manejo de Purines de Lechería:

- Realizar la aplicación cuando las condiciones del suelo y climáticas lo permitan, no aplicar en épocas de lluvia intensa o cuando existan riesgos de saturación del suelo.
- Utilizar un sistema de aplicación de purines que permita su distribución en el suelo en forma homogénea.
- No aplicar purines en suelos cuya pendiente genere escurrimiento superficial hacia cuerpos hídricos.
- En las aplicaciones de purines dejar una franja de protección no menor de 3 m de quebradas y de cuerpos y cursos de aguas naturales y artificiales.
- No aplicar purines en suelos con riesgo inmediato de inundación y en suelos donde se puedan producir apozamientos (lagunas).

Plazo: mes 6

Indicador desempeño: Registros de Aplicación de Purines disponibles en cada predio.

## **2. MANEJO DE PRODUCTOS VETERINARIOS Y PLAGUICIDAS**

Las empresas implementarán las siguientes acciones para el control adecuado de productos y residuos veterinarios y plaguicidas.

### Productos Veterinarios

**Acción 2.1.:** Contar con registros escritos y/o electrónicos del uso de productos veterinarios en el predio. Podrán emplearse para dicho caso registros habilitados con fines de acreditación PABCO A. (Anexo 2).

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: Registro actualizado de uso de productos veterinarios en el predio.

**Acción 2.2.:** Habilitar una bodega o botiquín de uso exclusivo para los fármacos, claramente señalizada de acuerdo a lo señalado para PABCO A. (Anexo 3)

Plazo: Mes 4

Indicador de desempeño: Bodega habilitada.

**Acción 2.3.:** Mantener en la bodega o botiquín un inventario actualizado de los productos utilizados con sus respectivas fichas técnicas.

Plazo: Mes 4

Indicador de desempeño: Inventario actualizado y fichas técnicas de los productos veterinarios disponibles en la bodega o botiquín.

**Acción 2.4.:** Segregar en el origen los residuos sólidos veterinarios separando los corto punzantes de los de otro tipo, con el objeto de proteger a los eventuales manipuladores. Para ello se deberá contar con recipientes impermeables debidamente rotulados para este fin. El almacenamiento de los contenedores no puede ser mayor a 6 meses.

Plazo: Mes 3

Indicador de desempeño: Contar con un recipiente impermeable para residuos sólidos veterinarios rotulados disponibles, ubicado en un lugar cerrado, ventilado y protegido de la lluvia.

**Acción 2.5.:** Eliminar los residuos sólidos veterinarios en un lugar autorizado.

Plazo: Mes 12

Indicador de desempeño: Registro de eliminación según Anexo 4.

**Acción 2.6.:** Contar con un recipiente impermeable con tapa para la disposición transitoria de los productos veterinarios vencidos, la cual no puede ser mayor a 6 meses. La disposición final debe hacerse en un sitio de eliminación autorizado.

Plazo: Mes 4

Indicador de desempeño 1: Contar con un recipiente impermeable, ubicado en un lugar cerrado, ventilado y protegido de la lluvia y el correspondiente registro de disposición final según Anexo 4.

### Plaguicidas

Los predios implementarán las siguientes acciones para el control adecuado de plaguicidas.

**Acción 2.7.:** Contar con registros escritos y/o electrónicos actualizados del uso de plaguicidas en el predio (Anexo 5). El registro deberá incluir al menos el objetivo de la aplicación, fecha de aplicación, el producto utilizado, la dosis empleada, el potrero de aplicación, el cultivo y el periodo de carencia del producto.

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: Registro actualizado mensualmente de uso de plaguicidas en el predio.

**Acción 2.8.:** Aquellos productores que almacenen plaguicidas deberán habilitar una bodega de uso exclusivo para éstos. Dicha bodega deberá contar con los siguientes requisitos básicos:

- Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
- Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
- Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Garantizar que se minimizara la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.
- Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- El lugar de almacenamiento deberá contar con señalética indicando "Bodega de Plaguicidas".

En el caso de predios que usen el servicio de aplicación de plaguicidas externalizado, deberán presentar la factura correspondiente al servicio prestado.

Plazo: Mes 12

Indicador de desempeño: Bodega habilitada o factura del servicio prestado.

**Acción 2.9.:** Cuando corresponda, mantener en la bodega un inventario actualizado de los productos utilizados con sus respectivas fichas técnicas.

Plazo: Mes 12

Indicador de desempeño 1: Inventario actualizado mensualmente.

Indicador de desempeño 2: Fichas técnicas de plaguicidas disponibles en la bodega.

**Acción 2.10.:** Habilitar en el área de almacenaje, fuera de la bodega de plaguicidas un casillero doble metálico (guardarropía) para los implementos de protección del personal para el manejo y uso de plaguicidas de acuerdo al D.S 594/1999 del MINSAL, para aquellos predios que apliquen plaguicidas por sus propios medios.

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: Casillero doble metálico habilitado.

**Acción 2.11.:** Cuando corresponda se deberán lavar, inutilizar y eliminar los envases vacíos de plaguicidas, conforme al programa de eliminación indicado en el Art. 24, referente al triple lavado de envases de pesticidas, del D.S. N°148/2003, del MINSAL, "Reglamento Sanitario

sobre manejo de Residuos Peligrosos" o devolución a proveedores o algún otro mecanismo autorizado por la autoridad competente.

Plazo: Mes 12

Indicador de desempeño: Comprobante de entrega de envases a centros de acopio autorizados según programa de eliminación de envases vacíos de plaguicidas o comprobante de devolución a proveedores.

### 3. MANEJO Y DISPOSICION DE ANIMALES MUERTOS

**Acción 3.1.:** Mantener un registro actualizado de los animales muertos en el predio que contemple a lo menos fecha de muerte, categoría, identificación, causa probable de muerte, si recibió atención veterinaria, fecha de entierro y observaciones. Podrán usarse para este fin los registros empleados dentro del sistema PABCO (Anexo 6). Además, deberá comunicarse a la Oficina SAG de jurisdicción del predio en forma inmediata, cuando existan animales de más de 30 meses de edad que muestren conducta o signos clínicos consistentes con Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) o Síndrome neurológico por lo cual hayan sido sacrificados o muertos en el plantel.

Los animales muertos deberán eliminarse mediante entierro que evite la diseminación de los restos, con las siguientes precauciones:

- Enterrándolos en una fosa de a lo menos 2 metros de profundidad y previa inutilización de la piel por cortaduras superficiales.
- El lugar de entierro será distante de la lechería, pozos de abastecimiento de agua, viviendas y otras dependencias.
- 

Plazo: Mes 3.

Indicador de desempeño: Registro de animales muertos al día y disponible en el predio, según Anexo N° 6

### HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

**Acción 4.1.:** Constituir una mesa de trabajo con participación de la Dirección del Trabajo y Autoridad Sanitaria, coordinado por el CPL Región de Los Ríos, con el objetivo de elaborar una lista de autocumplimiento de la normativa que permita unificar criterios, consensuada y coordinada entre los miembros de la mesa, respecto de las condiciones de ambiente laboral, de higiene y seguridad ocupacional aplicables al sector lechero, según la normativa vigente, que permita a las empresas dar cumplimiento a ellas. En esta mesa participarán las Asociaciones Gremiales adherentes al APL quienes apoyaran con su conocimiento práctico del sector.

Plazo: mes 5

Indicador de desempeño: Lista de autocumplimiento acordada

**Acción 4.2.:** Los productores lecheros realizarán una evaluación, aplicando la lista de autocumplimiento de la acción 4.1. La evaluación debe quedar registrada en papel o electrónicamente.

Plazo: mes 10

**Indicador de desempeño:** Evaluación realizada y registrada con un 100% de cumplimiento. En caso de obtener entre un 75 y un 99% se dará un plazo de 2 meses para corregir las no conformidades.

## 5. CONTROL DE VECTORES

Los predios deberán realizar una gestión metódica permanente en materia de control de vectores, de forma de reducir al mínimo los impactos ambientales negativos.

**Acción 5.1.:** Cada predio implementará un Plan Integral de Control de Vectores (insectos, roedores y otras plagas de interés sanitario), que incluya tanto la desratización, sanitización y desinsectación de las instalaciones del plantel, y que considere el control físico, mecánico, biológico y/o químico de éstos.

Dicho plan deberá ser elaborado y aplicado mediante una empresa con autorización vigente de Autoridad Sanitaria o en su defecto, si el plantel quiere efectuar el diseño de su propio plan y su correspondiente aplicación, deberá contar con el personal capacitado y dar cumplimiento a las disposiciones técnicas y de seguridad que establece el D.S. N° 105/98 del MINSAL. En cualquier caso, el plan deberá considerar un plano de ubicación de los cebos empleados para el control de roedores.

El Plan deberá estar siempre disponible en forma escrita o digital además del croquis de distribución de cebos en el predio en un lugar visible.

Los plaguicidas a usar deben estar autorizados por el Instituto de Salud Pública y/o el SAG según corresponda. A su vez, el personal de aplicación debe estar debidamente capacitado. El control de moscas y roedores, debe incluir el Manejo Integrado de Plagas (MIP).

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: Plan Integral de Control de Vectores implementado

## 6. RESIDUOS SÓLIDOS

**Acción 6.1.:** Cada predio almacenará los residuos sólidos, tales como plásticos, y otros no peligrosos, en forma separada.

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: Lugar de almacenamiento de los residuos separados

## 7. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

**Acción 7.1.:** Evitar el uso de cursos de agua como abrevadero directo de animales, así como, prevenir la contaminación por desperdicios en general.

Plazo: Mes 12

Indicador: Cercado de accesos de cursos de agua

**Acción 7.2.:** Evitar el ingreso de efluentes de ensilaje a cursos de aguas superficiales

Plazo: Mes 4

Indicador: Ubicación de ensilajes alejados 30 metros de cursos de agua

## 8. ENERGIA

**Acción 8.1.:** Establecer un seguimiento mensual de los consumos de energía que impliquen alguna forma de pago medible:

- Electricidad en Wh/l de leche
- Gas licuado en kg/1000 l de leche

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: registro de consumos de energía por unidad de tiempo y por litro de leche.

**Acción 8.2.:** El productor deberá llevar un registro de las mantenciones de los equipos de la sala de ordeña.

Plazo: Mes 3

Indicador de desempeño: Registro de las mantenciones realizadas

**Acción 8.3.:** Mantener el compresor en un lugar ventilado y sombreado.

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: Compresor en lugar ventilado.

**Acción 8.4.:** Realizar una mantención preventiva a estanques de capacidades mayores o iguales a 2750 litros, ésta considera:

- La limpieza completa del compresor,
- La medición de las presiones de aspiración y de descarga,
- La carga de refrigerante si es necesario
- La verificación del funcionamiento de los presostatos
- Cada visita que sea preventiva o por llamada, debe generar un registro escrito, con los valores de las mediciones, que se archiva con la documentación relativa al estanque.

Plazo: Mes 12

Indicador de desempeño: informe mantención y/o reparación según especificaciones del fabricante

**Acción 8.5.:** Cambiar los focos incandescentes del patio con consumos mayores a 1,000 h/año por focos eficientes.

Plazo: Mes 6

Indicador de desempeño: focos eficientes instalados

## 9. CAPACITACIÓN EN PRODUCCIÓN LIMPIA

**Acción 9.1.:** Las Asociaciones Gremiales diseñarán un plan de capacitación para los trabajadores del sector, en los ámbitos de acción de este Acuerdo. Este plan será de conocimiento del Comité Coordinador del Acuerdo y considerará a lo menos los siguientes puntos:

- ¿Porqué Producción Limpia? Conceptos básicos
- Comprensión y los alcances de la aplicación integral de este Acuerdo
- Manejo de purines y estiércol
- Uso y manejo de plaguicidas
- Manejo de desinfectantes y detergentes en equipos de ordeña
- Manejo y utilización de productos veterinarios
- Higiene y seguridad laboral

Plazo: Mes 3

Indicador de desempeño: Disponer de un plan de capacitación en conocimiento del Comité Coordinador del Acuerdo

**Acción 9.2.:** Las Asociaciones Gremiales impartirán a lo menos 2 talleres de capacitación durante fechas diferidas, a los encargados de los planteles y encargados de aplicación de purines.

Plazo: Mes 6 y 12

Indicador de desempeño: Acreditación de convocatoria al 100% de los encargados de los planteles y encargados de la aplicación de purines y asesores prediales.

## SEPTIMO: SISTEMA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS METAS Y ACCIONES DEL ACUERDO

El sistema de seguimiento, control y evaluación de cumplimiento de las metas y acciones, de acuerdo a NCh 2807-2003, está compuesto por las siguientes etapas:

### 1. Diagnóstico de la instalación

Para precisar el estado inicial de cada predio, respecto a las metas y acciones acordadas en el Acuerdo de Producción Limpia, las empresas firmantes se hacen responsables de la realización de un diagnóstico por cada instalación. El diagnóstico será realizado de acuerdo al formato preestablecido en el Formulario de Seguimiento y Control del Acuerdo (Anexo 7). La empresa debe entregar una copia del informe de cada una de las instalaciones adscritas al APL a la asociación empresarial en un plazo máximo de dos meses contados desde la firma del APL. La Asociación Gremial elaborará un informe consolidado y lo remitirá al Comité Regional de Producción Limpia al mes tres.

### 2. Seguimiento y control

Cada instalación debe contar con personal, propio o contratado, que realicen el seguimiento y control, y estado de avance respecto a las metas y acciones comprometidas. Esta será realizada el mes 8, contado desde la firma del APL.



Esta fase de seguimiento y control será monitoreada por el Comité Coordinador del acuerdo, conforme a la NCh2797.

### 3. Evaluación final de cumplimiento

Al cabo de 12 meses se realizará una evaluación final de los resultados mediante una auditoría, con los criterios y exigencias establecidas en NCh 2807.

La auditoría será realizada por un auditor externo registrado. Los requisitos de la auditoría y el auditor están establecidos en la NCh 2807 y NCh 2825 respectivamente. Los resultados de la auditoría final, deberá ser presentada por la empresa a la Asociación Gremial al mes catorce, desde el término del período de adhesión, la cual elaborará un consolidado de los informes respectivos, de acuerdo con el punto 6.4 de NCh 2807, el que será entregado en el mes 16 al Comité Regional de Producción Limpia.

### 4. Certificación de cumplimiento del APL

Concluida la auditoría final de cumplimiento del APL, se emitirá un informe con porcentaje de cumplimiento final por cada instalación. Si la empresa obtiene 100% de cumplimiento se le otorgará el certificado. En caso de cumplir con más del 75% de lo acordado, la empresa deberá corregir las no conformidades detectadas en el plazo propuesto por el auditor que hubiere realizado la evaluación y validado por el CPL, para que se le otorgue la certificación.

Se solicitará a los organismos fiscalizadores un informe que indique si la instalación cumple satisfactoriamente con las metas y acciones comprometidas relacionadas con materia de su competencia. El ente fiscalizador puede realizar inspecciones o visitas para validar el informe, y tendrá un plazo de 90 días para entregar su evaluación.

### 5. Informe de evaluación de impacto del APL

La asociación empresarial deberá elaborar un informe que establece indicadores de impacto económico, ambiental y social, relacionadas con los objetivos, metas y acciones comprometidas, mejoras o información de importancia, que cuantifique el grado de mejoramiento obtenido con el APL una vez finalizado.

Las empresas firmantes, asociación empresarial y organismos públicos deberán colaborar con antecedentes necesario para el buen desarrollo del informe.

### 6. Mantención del Cumplimiento del APL

Una vez certificada una empresa y/o instalación en el cumplimiento del respectivo Acuerdo de Producción Limpia, éste tendrá una duración de tres años, no obstante que se deberán realizar supervisiones y re-evaluaciones anuales según se establece en NCh2807.Of2003.

## OCTAVO: ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS ACTORES ASOCIADOS AL SEGUIMIENTO, CONTROL EVALUACIÓN Y MANTENCIÓN POSTERIOR DEL ACUERDO

**1.- Asociación Gremial Coordinadora:** Sociedad Agrícola y Ganadera de Valdivia Federación Gremial, SAVAL F.G.

**Responsabilidades:**

- Elaborar los consolidados de los informes de seguimiento y control con la información que le envíe la empresa.
- Elaborar el Informe consolidado final, que contenga los informes de auditoría de evaluación final de las empresas.
- Promover el cumplimiento del acuerdo, apoyar a las empresas en la realización de las auditorías.
- Elaborar y enviar al CRPL el informe de evaluación de impactos del APL.
- Otorgar, en conjunto con el CPL el certificado de cumplimiento del APL.
- Participar en el Comité Coordinador del Acuerdo.
- Difundir el APL en el sector lechero con el fin de promover la suscripción por parte de los productores de leche asociados y no asociados.
- Fomentar el cumplimiento de los compromisos del Acuerdo.
- Designar a un responsable de evaluar, inspeccionar, consolidar y distribuir la información referente al proceso de implementación del Acuerdo.

**2.- Empresas Suscriptoras****Responsabilidades:**

- Realizar el diagnóstico inicial cuando corresponda y entregar los resultados a la AG.
- Ejecutar las acciones específicas que se estipulan en el Acuerdo de Producción Limpia, a fin de alcanzar las metas comprometidas en el menor tiempo posible y dentro de los plazos establecidos en el presente acuerdo.
- Designar al menos una persona, encargada de llevar el control de las acciones que se están ejecutando.
- Realizar las auditorías de seguimiento y control, por un auditor externo o un auditor interno según corresponda.
- Contratar los servicios de un auditor externo registrado, que cumpla con los requisitos de la norma chilena 2825, para que realice la evaluación final.
- Entregar información de los resultados de las auditorías internas y externas de seguimiento y cumplimiento final del acuerdo a la AG.
- Entregar información relativa a los costos y beneficios de la implementación de acciones, y sus impactos en los aspectos ambientales, productivos, de salud y seguridad laboral que se consideraron en el acuerdo.
- Suscribir el Acuerdo de Producción Limpia en los formularios de adhesión y entregárselo a la Asociación Gremial respectiva, quién deberá remitir copia a la Secretaría Regional de Producción Limpia.
- Ser individualmente responsable del cumplimiento de los compromisos asumidos en el Acuerdo.
- Sensibilizar y capacitar a los trabajadores en materias de Producción Limpia.

**3.- Organismos Públicos participantes****Responsabilidades:**

- Ejecutar las acciones específicas que se estipulan en el Acuerdo de Producción Limpia, a fin de alcanzar las metas comprometidas en el menor tiempo posible y dentro de los plazos establecidos en el presente acuerdo.

- Emitir un informe, a solicitud del CRPL en el que se de cuenta del cumplimiento de los aspectos normados contenidos en el Acuerdo respecto de aquellas empresas que están optando a la certificación, en materias de competencia de cada uno de los servicios fiscalizadores considerando el informe de evaluación final emitido por el auditor registrado.
- Participar en el Comité Coordinador del Acuerdo para resolver las diferencias que puedan surgir en la implementación del Acuerdo.
- Validar los informes que les entregue las Asociaciones Gremiales a través de la Secretaría Ejecutiva de Producción Limpia, exclusivamente en lo relativo a los aspectos normados de su competencia.
- Ejercer su rol fiscalizador y considerar en la fiscalización los compromisos adquiridos en el Acuerdo de Producción Limpia.
- Apoyar el monitoreo, evaluación y verificación el cumplimiento de las acciones y metas comprometidas en el acuerdo, a través de la designación de un responsable al interior del servicio.
- Difundir el APL en sus distintos servicios.

#### **4.- Consejo Nacional de Producción Limpia**

Responsabilidades:

- Cumplir los compromisos que se hayan declarado en el Acuerdo
- Fomentar el cumplimiento del Acuerdo.
- Otorgar el certificado de cumplimiento de APL a las empresas que cumplan el 100% de las metas y acciones comprometidas.

#### **5.- Comité Regional de Producción Limpia**

Responsabilidades:

- Coordinar a los actores involucrados, durante todo el proceso.
- Fomentar el cumplimiento del acuerdo.
- Recepcionar, almacenar y distribuir la información entregada por la AG, en relación con el proceso de implementación y evaluación final de las acciones del presente acuerdo.
- Solicitar el informe de cumplimiento de los aspectos normados contemplados en el Acuerdo a los servicios fiscalizadores que correspondan.
- Coordina el Comité Coordinador del Acuerdo.

#### **6.- Comité Coordinador del Acuerdo**

El Comité Coordinador del Acuerdo estará constituido por:

- Un representante del Comité Regional de Producción Limpia, asumiendo la coordinación de este comité.
- Un representante de cada una de las Asociaciones Gremiales de Productores firmantes del Acuerdo.
- Un representante de cada organismo de la administración del Estado firmante del Acuerdo.

**Este Comité Coordinador tendrá las siguientes funciones:**

- Monitorear el avance de la implementación del Acuerdo.
- Solucionar problemas y diferencias durante el desarrollo del Acuerdo.

## NOVENO: DIFUSIÓN, PROMOCIÓN Y ACCESO A FINANCIAMIENTO.

### 1. Difusión y promoción

Una vez obtenida la certificación, las empresas firmantes pueden utilizar el APL para promocionar sus productos y su política ambiental de la empresa.

### 2. Financiamiento

El financiamiento de la ejecución de las medidas emanadas del APL será asumido por las empresas suscriptoras.

#### CPL

Apoyar, en el marco del presupuesto y normativa vigente, con los recursos para el cumplimiento de los compromisos emanados del presente acuerdo. Ello considera el instrumento Fondo de Promoción de PL, a través de sus Líneas 1, 2, 3 y 4, que tienen como objetivo apoyar a las empresas, a través de las asociaciones gremiales, en diversas actividades ligadas a la producción limpia y a los APL, como en la implementación, evaluación, formación de conocimientos y competencias, misiones público-privadas y difusión de resultados.

#### CORFO

Apoyar, en el marco del presupuesto y normativa vigente, con los recursos para el cumplimiento de los compromisos emanados del presente acuerdo. Ello considera los instrumentos dirigidos a fomentar la asociatividad, la contratación de asistencia técnica, la innovación y transferencia tecnológica, así como las líneas de crédito que CORFO intermedia a través de la banca.

Hacer expedita la tramitación técnica y administrativa de los instrumentos de fomento, para agilizar la asignación de recursos.

Los instrumentos de fomento disponibles son:

- Fomento a la Calidad APL (FOCAL APL)
- Fondo de Asistencia Técnica en Producción Limpia (FAT PL)
- Programa de Preinversión en Medio Ambiente
- Proyectos Asociativos de Fomento (PROFO)
- Programa de Preinversión en Eficiencia Energética
- Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP)
- Consultoría Especializada
- Innovación Empresarial Individual
- Misiones tecnológicas
- Pasantías tecnológicas
- Programa de Difusión y Transparencia Tecnológica
- Innovación Pre competitiva
- Crédito CORFO Inversión
- Crédito CORFO Medioambiental

- Crédito CORFO Regional

Estas actividades corresponden a las acciones mínimas a realizar dentro del marco del Acuerdo. Las instituciones promotoras del Acuerdo, podrán proponer, consensuar y llevar a cabo otras actividades e iniciativas, durante la ejecución del acuerdo.

#### **DECIMO: SANCIONES**

En atención a la gravedad del incumplimiento de las acciones comprometidas en el Acuerdo, se podrá poner término al Acuerdo con el o los predio(s) que no haya(n) cumplido. Para esto se evaluará al cabo de un año, enviándose una carta a la empresa infractora para solicitarle poner fin al Acuerdo.

#### **DECIMO PRIMERO: ADHESIÓN AL ACUERDO**

Las empresas tendrán un plazo de seis (6) meses para adherir al Acuerdo, contados desde la fecha de firma del mismo por parte de las autoridades y las Asociaciones Gremiales.

#### **DECIMO SEGUNDO: PLAZO**

El plazo para dar cumplimiento a las acciones comprometidas en este Acuerdo es de 12 meses contados a partir del término del periodo de adhesión.

## FIRMANTES:

**Mauricio Iiabaca M.**  
Director Ejecutivo (S)  
Consejo Nacional de Producción Limpia

**Iván Flores G.**  
Intendente  
Región de Los Ríos

**Magaly Espinoza S.**  
Superintendente de Servicios Sanitarios

**Héctor Mella T.**  
Director Regional  
Servicio Agrícola y Ganadero  
Región de Los Ríos

**Herman Urrejola E.**  
Comisión Nacional del Medio Ambiente  
Región de Los Ríos

**Victor Hugo Valentín G.**  
Presidente SAVAL F. G.

**María Enriqueta Beltrán V.**  
Seremi de Salud  
Región de Los Ríos

**Manuel Edgardo Zwanzger A.**  
Presidente APROVAL Leche A.G.

**Carlos Amtmann M.**  
Director Regional de CORFO  
Región de Los Ríos

**María Eugenia Elgueta A.**  
Directora Regional del Trabajo  
Región de Los Ríos



**ANEXOS**  
APL Productores de Leche Bovina

















Reunion PAC - DECRETOS N°46 y N°90. Región Metropolitana  
SANTIAGO, 04 de Mayo 2010

	Nombre y Apellido	Organización	Cargo	Teléfono	E-mail
1	Claudio Perez Rudolph	Essbio - PMBB	Jefe Depto Medio Ambiente		claudio.perez@essbio.cl
2	CRISTIAN SALAS H.	GRACE	MANTENIMIENTO	484 2372	CRISTIAN.SALAS@GRACE.COM
3	Susana Nioseco	COMERCO	DIRECCION DE ESTUDIOS	6903985	susana.nioseco@codotco.cl
4	TATIANA CARNATAI	DISAI	ASESOR UTAU	78404608	TRATAMIENTOS@DISAI.CI
5	YOLKA DELAND	Poch/APA	Jefe Proyecto Personal	49 96611	yorka.deland@poch.cl
6	CAROLINA COELEN	SECRETARIA DE RECURSOS	DEFENSA JURIDICA	5767746	carolina.coele@asw.cl
7	Julio de la Fuente	COMUNA	ING.	3675750	JulioFuente@p.pch.com.cl
8	Gerardo Rodríguez	Algas Marinos	Jefe Planta Pab	33-221100	CVALDIVIA@ALGASMARINOS.CI
9	Alexandra Ojeda	Ministerio de Energía	Ingeniero de Minas	02-4623522	A.Ojeda@cemtas.cl
10	CRISTIAN ANDA UR	SE RENAPESCA	PROFESIONAL	32-2819279	CANDAU@SERENAPESCA.CI

\* FAVOR NO HACER REUNION EN SOCIEDAD CON DENOMINACION "RACION MUEERTO" O SIMILAR. 1

Reunion PAC - DECRETOS N°46 y N°90. Región Metropolitana  
SANTIAGO, 04 de Mayo 2010

	Nombre y Apellido	Organización	Cargo	Teléfono	E-mail
11	Daniela Bustos	Eelaw.	D bogado	2299567	dbustos@eelaw.cl
12	LEONARDO OLIVARES	CONAMA	ING. SISTEMAS	2405702	LOLVARES@CONAMA.CL
13	PAUL MADSTONE	CODELCO	ESTUDIOS	6503336	PMADSTO@CODESCO.CL
14	Carolina Vargas	CORMA	Medio Ambiente	41-2867750	carolinavargasgomez@aravedo.cl
15	José R. Cañon	ASIPNOR A.G.	Asesor	02-4764080	jcanon@corpesca.cl
16	Alvaro Parra P.	Salnor Chile	Asesor	4835000	app@ovallo.ycia.cl
17	Isabel Vasconcellos S.	Seremi de Valparaíso	Jug. Ambio.	5767740	isabel.vasconcellos@asm.cl
18	Sergio Fernandez	CODELCO	Estudios Estrategia	6903294	SERGIO.FERNANDEZ@CODESCO.CL
19	Jesús López O	Mincsa las Leñas	Jef. Contr. Amb.	3688315	jlopez@cominzas.cl



BIERNO DE  
**CHILE**  
COMISION NACIONAL  
MEDIO AMBIENTE

Reunion PAC - DECRETOS N°46 y N°90. Región Metropolitana  
SANTIAGO, 04 de Mayo 2010

	Nombre y Apellido	Organización	Cargo	Teléfono	E-mail
20	CARLOS ESCOBAR VIZCARRA	CHILE ALIMENTOS	CTE. DESARROLLO	8999600	CDES@VIZCARRA.COM
21	ANDRÉS MORALES	COMPA	C.M.A.	98399604	amora@calculatex.com.cl
22	José María Holguín	Sec. Vesp. de M	Director Pq	7687700	JoseMariaHolguin@seren.gov.cl
23	MARIO URJUA SIMONET	CODELCO	Dir. de Infr. y Medio	2706305	MURUA002@codeco.cl
24	Miguel Burgos Mendota	Seremi Salud RN	Viz. Area	576735	miguel.burgos@srmi.cl
25	Andrés de la Cruz	APA - ASMOG	Jefe de Proyecto Ambiental	7262600	andres@opos.cl
26	Barbara Herrera	SES Chile Ltda	Ingeniero de Proye	8989563	barbara.herrera@ses.com
27	Mónica Pardo	COPELCO - ANDINA	Especialista Senior	9-1390150	monica.pardo@codeco.cl
28	Mariana Cololani	Graca Quimico Gr. H	Gerente Planta	4042327	maria.cololani@grace.com
29	Pablo Herrera	ANDISS	Gerente Estudios	2028360	pablo.herrera@andiss.cl



Nombre y Apellido	Organización	Cargo	Teléfono	E-mail
30 Elizabeth Ferrer	ADMI.	Directora	2630085	eecheverri@ardor.cl
31 María Cepolada	SISS	Profesional	3824191	marceda@sis.cl
32 SERGI SILVA M.	ASOC. CIVILES DE PAIPO	PROFESIONAL	8548124	551090000caualesmop@cl
33 Jorge Juni V.	SAG	Profesional	6764041	sjvj. juni@ca. gob. cl jvj@junv. gov.cl
34 Isabel Cortés N.	CENMA	Invest. geo.	2994173	icortes@cenma.cl
35 DRAGO DOMAEN	CORPESB	GERENTE	35-235666	INFO@POLYNEIASMANTOCLIO.ORG
36 MARGARITA ANONABIA	SECTISOL	PROFESIONAL	5767334	1700000000@ASISTM.
37 PATRICIA SUTIRACANSKI	SERVICIO NACIONAL	PROFESIONAL	768.7700	pschig@nase@semapi.cl
38 Rossana Guenther	Cochilco	Prof.	3829251	rbraute@cochilco.cl
39 TANIA PESNER	Celba Arauco y Constitución	ING. ASISTENTE DE CONSTRUCCION	041-2802413	tona.besner@aruco.cl
40 Jorge Cisternas	Def. la Ciudad	Coordinador	9-3445618	arquitecto@yahoo.es
41 Francisca Linares	SEREMOTEMS	Sup. Obras	4496564	francys.linares@motems.cl
42 Eduardo A. Pina	Elvira	Subgerente	9871779	eduardo.alvira@elvira.cl

Nombre y Apellido	Organización	Cargo	Teléfono	E-mail
Carlos Samboza G.	Erco Womansize	Gerente MA	1977208	csamboza@erco-womansize.com
Karen Araozna Gonzalez	Quimetal Industrial	S.A. Técnico Ambiental	3817050	Karen.araoz@quimetal.cl
MAR A GATIG	AGVA ANDINA	MAHO AMP	4962910	JGATIG@AGVA

13

14

15



**PROGRAMA**

**CONSULTA PÚBLICA  
ANTEPROYECTO DE NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS  
SUBTERRÁNEAS D.S Nº 46/2002 MINSEGPRES**

**ANTEPROYECTO DE NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES  
ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y  
CONTINENTALES**

**FECHA:** 24 DE MAYO DE 2010

**LUGAR:** TEATRO REGIONAL DEL MAULE

HORA	ACTIVIDAD
11:00 – 11:05	Recepción e inscripción
11.05 – 11.15	Palabras de bienvenida Sr. Tomás Irarrazaval Molina Director Regional CONAMA Región del Maule
11:15 – 11.30	La Participación Ciudadana en Normas Ambientales Área Participación Ciudadana, CONAMA Región del Maule Consultas
11.30 – 12:00	Presentación Anteproyecto de Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas D.S Nº 46. Elizabeth Lazcano, Área de Control de la Contaminación CONAMA Nacional.  Preguntas, Comentarios y Observaciones
12.00 – 12.40	Presentación Anteproyecto de norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales DS Nº90 Claudia Galleguillos, Área de Control de la Contaminación CONAMA Nacional.  Preguntas, Comentarios y Observaciones
12.40 -13.00	Consultas y cierre



CONSULTA PÚBLICA  
 ANTEPROYECTO DE NORMA DS 90 Y DS. 46 TALCA, 24 DE MAYO DE 2010

Lugar: Teatro Regional del Maule

NOMBRE COMPLETO	INSTITUCION	MAIL	FONO	FIRMA
Pa. Alicia Urrutia F.		GuerreroSalvador@gmail.com	411081	<i>[Signature]</i>
ARMENHA MEDINA V.	U. BOTALUND	fundacion@botalund.cl	027833666	<i>[Signature]</i>
MARIANNA SANCHEZ R.	Municipalidad de Antofagasta	asesora@munip.antofagasta.cl	(73) 760608	<i>[Signature]</i>
Claudia Gollegillos C.	COMANIA DE.	cgollegillos@comania.cl	(02) 2408706	<i>[Signature]</i>
Viviana Drogan Plaster	SEPREMI MAULE	sepremi@maule.cl	523466	<i>[Signature]</i>
Christiane Rubio R.	EMPRESAS WOOD	crubio@wood.cl	75-41117	<i>[Signature]</i>
Alejandra Gómez Babarech	COMANIA	mgomez@comania.cl	77-231191	<i>[Signature]</i>



CONSULTA PÚBLICA  
 ANTEPROYECTO DE NORMA DS 90 Y DS. 46 TALCA, 24 DE MAYO DE 2010

Lugar: Teatro Regional del Maule

NOMBRE COMPLETO	INSTITUCION	MAIL	FONO	FIRMA
Bernardita Pedrotti m.	Vina C7T	bpedrotti@vinoche7prop	9-8872141	B. Pedrotti
VICTOR FAZIAS D.	CULTURA DE COSTA	FAZIAS@COSTA.C	81374111	V. F.
Lois Pulgar de los	Nuevo sur	Luis.Pulgar@ESSDIO.cl	81574122	L. Pulgar
MARIA TERESA PENALLOZA HERNANDEZ	MUNIC. CURICO	mariteresa.penalloza@curico.mun.cl	98652826	M. T. P.
Roger Montenegro la puer.	Vina C7T	romontneg@vinoche7prop	9831475	R. M.
Eduardo Muñoz Pastene	Vina San Pedro Parafolca	edmunozp@vspt.cl	99622336	E. M.
Rodrigo Fica Monroy	Sereni Salud	rodrigo.fica@refo.salud.gov.cl		R. F.

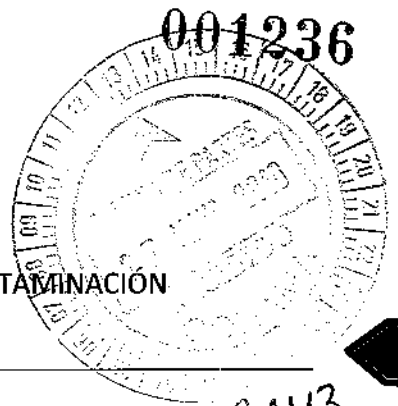
71-412081



CONSULTA PÚBLICA  
 ANTEPROYECTO DE NORMA DS 90 Y DS. 46 TALCA, 24 DE MAYO DE 2010

Lugar: Teatro Regional del Maule

NOMBRE COMISARIO	INSTITUCION	MAIL	FONO	FIRMA
Esteban Segurano Ojeda Valenzuela	Araucó	Esteban.ojeda@araucoc.cl	91848700	
Juan Pablo Arceyo Lagos	COINOSA ARAUCO	juanpablo.arceyo@araucoc.cl	71-200.790	
Luis Rouquié Díaz	D.G. D.	luis.rouquié@araucoc.cl	71-612266	
Paulo Vargasa	COMUNA	p.vargasa@comuna.cl	231191	
Alejandro Christian E	COMUNA	vcristian@comuna.cl	231191	



MEMORÁNDUM DPCC-X N° 0 0 0 7 2

A : Sr. Hans Willumsen Alende  
Jefe Departamento Prevención y Control de la Contaminación

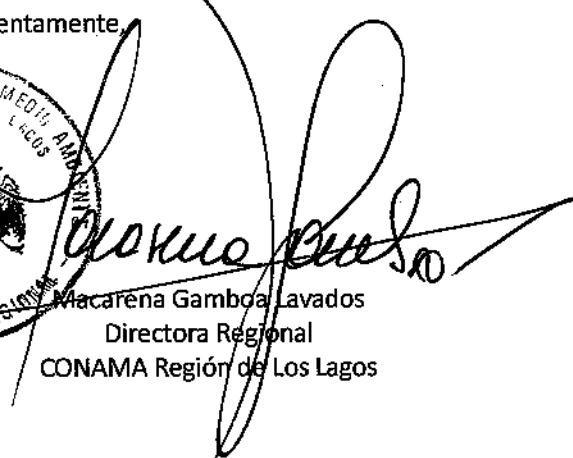
DE : Macarena Gamboa Lavados  
Directora Regional Conama Región de los Lagos

MAT : Envía observaciones sobre Proceso de revisión del D.S. N°46/2002

FECHA : 25 MAY 2010

Junto con saludarle, cumpla con remitir a Ud. las observaciones presentadas por Agrollanquihue A.G. en relación a la propuesta de anteproyecto de revisión de las Normas de Emisión contenidas en el D.S. N° 46/2002 MINSEGPRES, de manera que éstas sean debidamente incorporadas al correspondiente Expediente Público.

Sin otro particular, se despide atentamente,

  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE  
REGIÓN DE LOS LAGOS  
CHILE  
DIRECTORA REGIONAL  
Macarena Gamboa Lavados  
Directora Regional  
CONAMA Región de Los Lagos

*SM*  
MGL/SVW/svv  
Distribución:  
Destinatario  
Archivo Hídrica  
Archivo CONAMA Región de Los Lagos

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





Puerto Montt, 05 de Mayo de 2010.

Señora  
**Macarena Gamboa Lavados**  
Directora Regional de CONAMA  
San Martín 80 - 3er Piso - Edificio Gobernación Provincial  
Puerto Montt

OF. PARTES CONAMA REG. DE LOS LABOS	
RECIBIDO	Hora: .....
05 MAYO 2010	
Nº Folio :	43654
Derivado A:	SV

De mi consideración:

Por Resolución Nº 138 del 17 de Febrero de 2010, del Director Ejecutivo (S) de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), se aprobó el **"ANTEPROYECTO DE LA REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRANEAS DS Nº 46/2002 MINSEGPRES"** y se ordenó someterlo a consulta pública para formular observaciones al contenido del proyecto.

La Asociación de Empresarios Agrícola de la Provincia de Llanquihue, **AGROLLANQUIHUE A.G.**, en representación de los productores agropecuarios de la provincia, hace llegar a la Comisión Nacional del Medio Ambiente nuestras observaciones al mencionado anteproyecto de revisión del D.S. 46/2002 MINSEGPRES.

**OBSERVACIÓN:**

- Incluir en las excepciones que se detallan en el Artículo 2º de esta normativa, **"a los pozos purineros de instalaciones pecuarias"**.

Los pozos purineros tienen como único propósito el acopio temporal de fécas y orina del ganado para su posterior uso productivo en la misma explotación ganadera, conforme a las recomendaciones y actual conocimiento técnico agronómico sobre el uso de este subproducto.

Como se define en el **Artículo 1º** de la presente norma, esta se refiere a *"residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo y/o subsuelo, hacia las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras de infiltración"*, lo que claramente no es el caso ya que estos pozos están destinados al acopio temporal de los purines para su uso productivo.



Refuerza lo anterior, el que la misma normativa define como fuente emisora al "establecimiento que, como resultado de su proceso, actividad o servicio, descarga residuos líquidos a través del suelo y/o subsuelo, mediante una emisión directa o indirecta...", lo que no es el objetivo de los pozos purineros.

La misma normativa define que "**Residuos Líquidos o Aguas Residuales:** Son aquellas aguas que se producen como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente emisora **y que no tiene ningún valor inmediato para dicha fuente**", lo que tampoco es el caso dado el reconocido valor económico que el contenido de nutrientes y materia orgánica hace tan preciado el uso agronómico de los purines.

Lo anterior es muy relevante ya que en el caso de los purines de lecherías estos **si tienen un valor inmediato**, ya que como se hiciera ver, estos son reutilizados y reciclados en el mismo predio por su aporte de macro y micronutrientes al suelo, reemplazando o complementando el aporte de fertilizantes inorgánicos comerciales, reduciendo los costos de fertilización.

Esperamos que nuestros argumentos sean considerados por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, dada la realidad productiva del medio rural, ya que muchas veces se nos aplica normativas diseñadas para resolver situaciones ambientales generadas por actividades industriales.

Sin otro particular, lo saluda muy atentamente,

**Alexis Fuentes Loyola**  
Gerente  
Agrollanquihue A.G.



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

001239

## INVITACIÓN

Estimad@s

Junto con saludarles, me permito recordarles que la Comisión Nacional del Medio Ambiente esta sometiendo a consulta pública el Anteproyecto de Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas DS.46 y Anteproyecto de Norma de Emisión para Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Continentales Superficiales y Marinas DS.90 desde el 2 de marzo hasta el 9 de junio del año en curso.

CONAMA cuenta con la página Web <http://epacplanesnormas.conama.cl/como.php> especialmente diseñada para obtener información asociada a todos los planes y normas que estén en etapa de Consulta Pública, como asimismo, realizar observaciones, las que serán analizadas y respondidas en conjunto a partir de las distintas instancias participativas que se establezcan.

Quedan cordialmente invitados al taller el cual se realizará el día 26 de Mayo desde las 09:30 hrs. en el salón de reuniones de la Contraloría General de la República, ubicada en calle Gamero N° 261, Rancagua y a participar en este proceso formulando observaciones y consultas.

Atte.

Verónica González Ascuí  
Directora (s) CONAMA  
Región de O'Higgins

Fono: 224549 / 239106





**Programa Consulta Pública Anteproyecto**

\*Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas DS.46  
\*Norma de Emisión para Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Continentales Superficiales y Marinas DS.90

26 de Junio del 2010, Rancagua

**PROGRAMA**

- 09:30 hrs. Inscripciones participantes
- 09:45 hrs. Bienvenida.
- 10:00 hrs. Antecedentes Consulta Pública
- 10:15 hrs. Presentación del DS.46  
Elizabeth Lazcano profesional de COCO Dirección ejecutiva
- 11:15 hrs. Preguntas
- 11:30 hrs. Café
- 11:45 hrs. Presentación del DS.90  
Claudia Galleguillos profesional de COCO Dirección ejecutiva
- 12:45 hrs. Preguntas
- 13:00 hrs. Termina

## Consulta Pública Anteproyecto

\*Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas DS.46

\*Norma de Emisión para Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Continentales Superficiales y Marinas DS.90

26 de Junio del 2010, Rancagua

NOMBRE	INSTITUCION	FONO	EMAIL
Elizabeth Tausillo Mandiola	Asociación Foods S.A.	54 1160	etausillo@asociacionfoods.cl
Inaia Paz Agüero Pizarro	Aconcagua Foods SA.	072-541160	maia@aconcaguafoods.cl
Rafael Fuentes Lara	VITAL AGUAS S.A.	072-512206	RFUENTESL@KOALDINA.COM
Vanessa Tramiccioni Urzua	Mun. Ambiental Agua Limpia Lactiguan	072-723150	contacto@riosdeobispos.cl
José A. Peña Lobos	LICO AGRICOLA EL CARMEN SAN FERNANDO		peña@elcarmen.com
Cristian A. Osorio Osorio	LICO AGRICOLA EL CARMEN SAN FERNANDO		osorio_xisco@elcarmen.com
Fabian I. Morales Zurita	LICO AGRICOLA EL CARMEN SAN FERNANDO		albo1-6@elcarmen.com
Alvaro Lizama Pérez	LICO AGRICOLA EL CARMEN SAN FERNANDO		Alvaro_LIZAMA@HOTMAIL.COM
Diego G. Guastarza Cortés	LICO AGRICOLA EL CARMEN SAN FERNANDO		diego_guastarza_915@hotmail.com
Generoso Jara Vignola	LICO AGRICOLA EL CARMEN SAN FERNANDO		gfvignola@elcarmen.com
Luis Orellana Rojas	LICO AGRICOLA EL CARMEN SAN FERNANDO	712974	luis.orellanar@elcarmen.com
Sergio Medina Jorjey	LICO AGRICOLA EL CARMEN SAN FERNANDO	712974	Smedina93@igmail.com

Diego Yáñez Sotomayor  
Dama Abuter Soto

LICO AGRICOLA EL CARMEN 712974  
LICO AGRICOLA EL CARMEN 89646634  
SAN FERNANDO  
LICO AGRICOLA EL CARMEN 712974  
LICO AGRICOLA EL CARMEN 89646634  
SAN FERNANDO  
LICO AGRICOLA EL CARMEN 712974  
LICO AGRICOLA EL CARMEN 89646634  
SAN FERNANDO  
LICO AGRICOLA EL CARMEN 712974  
LICO AGRICOLA EL CARMEN 89646634  
SAN FERNANDO

Consulta Pública Anteproyecto

\*Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas DS.46

\*Norma de Emisión para Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Continentales Superficiales y

Marinas DS.90

26 de Junio del 2010, Rancagua

NOMBRE	INSTITUCION	FONO	EMAIL
MARIO VASQUEZ L.	INVERTEC	741000	mvasquez@invertec.cl
HERARDO CARVALLO PUEZ	MUNICIPALIDAD DE CARMANO	9 2292123	mcarvallop@gmail.com
Hernán L. Vilagran Naranjo	Consultor Independiente.	---	h.vilagrannaranjo@gmail.com
CRISTIAN ZUIDA COSTA	ENDESA	(71) 247090	CHZC@ENDESA.CL
Francoise Tanguer D.	Comercial Greenvic S.A.	(72) 858220	FTANGUEREZ@GREENVIC.CL
Alejandro Valenzuela Rojas	Acron Foods S.A	(02) 8218255	valenzuela@acronfoods.cl
Diego VARGA JIMENEZ	Municipalidad Pudahuel	(71) 571 015	migueldvargas@pudd.cl
JOSE GONZALEZ G.	PROPIA	(72) 712698	JOSE6600@HOTMAIL.COM
JMORA Hoffmeister	CONAMA		mc-hoffmeister@yahoo.de
Cristian KONG I	SMVZ	741048	ckong@smvz.cl



Gobierno de  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

PROGRAMA

**CONSULTA PÚBLICA  
ANTEPROYECTOS  
NORMAS DS 46 Y DS 90 SOBRE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS  
SUBTERRÁNEAS Y AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES Y MARINAS  
JUEVES 3 DE JUNIO MUSEO DE HISTORIA NATURAL, CONCEPCIÓN**

HORA	ACTIVIDAD
14:30 - 14.45	Recepción de los participantes y acreditación
14.45 - 14:55 --	Palabras de bienvenida <i>Bolivar Ruiz Adaros, Director Regional CONAMA Región del BíoBío</i>
14:55 - 15.15	La Participación Ciudadana en Normas Ambientales <i>Julia Rojas Bascur, Área Participación Ciudadana, CONAMA Región del BíoBío</i> Consultas
15.15 - 16.00	Presentación de Anteproyecto DS 46 Anteproyecto de Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas <i>Elizabeth Lazcano, Profesional Departamento Control de la Contaminación, CONAMA Nacional</i>
16.00 - 16.20	Preguntas, Comentarios y Observaciones <i>Modera Nelson Cortés, Área Control de la Contaminación, CONAMA Región del BíoBío</i>
16:20 - 16:30	Café
16:30 - 17:30	Presentación de Anteproyecto DS 90 Anteproyecto de Norma para Regulación de Contaminantes Asociados a las descargas de residuos Líquidos a Aguas Continentales Superficiales y Marinas <i>Claudia Galleguillos, Profesional Departamento Control de la Contaminación, CONAMA Nacional</i>
17:30 - 17:55	Preguntas, Comentarios y Observaciones <i>Modera Nelson Cortés, Área Control de la Contaminación CONAMA Región del BíoBío</i>
17:55 18:00	Cierre



Gobierno de  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

Consulta Pública Normas DS 90 y 46  
Dirección Regional CONAMA Región del Biobío  
Jueves 3 de Junio de 2010  
Salón Museo de Historia Natural de Concepción

001244

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CARGO	FONO	E-MAIL
1. Luis Vogelfänger	Municipalidad de Puro	D. Medio Ambiente	210 8077	luis.vog7@puro.cl
2. José Opares Buitrago	PLATA S.A.	Jefe Planta	2507528	jocales@FMA
3. Valeria Espinoza V.	Porcuna S.A.	Jefe Medio Ambiente	98203862	VESPINOZAEZLANDES
4. Arelí Koutzeli	El Golfo S.A.	Encargada de Medio Ambiente	2269400	a.koutzeli@elgolfo.cl
5. IGNACIO FERNANDEZ	J.N. BERRILLIO HUALQUI	DIRECTOR	2781998	-
6. CAMILO RAMIREZ	J.N. BERRILLIO HUALQUI	PRESIDENTE	2780413	-
7. Betsabé Friate	Panels Arauco S.A.	Jefe Medio Ambiente	2864512	betsaberiande@Arauco
8. Gabriela Zapata	Panels Arauco S.A.	Encargada Medio Ambiente	2864577	gzapata@Arauco
9. Mariely Pittus	Emisario Coronel S.A.	Ing. Medio Ambiente	277 3026	mariely.pittus@emissarios
10. Paul Jupon Ohue	S. Itab	Encargado Medio Ambiente, Seguridad	91191948	pjupon@itab.cl





Gobierno de  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

**Consulta Pública** Normas DS 90 y 46  
**Dirección Regional CONAMA Región del Biobío**  
**Jueves 3 de Junio de 2010**  
**Salón Museo de Historia Natural de Concepción**

001245

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CARGO	FONO	E-MAIL
CRISTIAN OYARZÚN	COLZUN S.A.	INICIATIVA EMPRESARIAL AMBIENTAL	62078565	COYANEDEL@COLZUN.CL
Verónica Wóhik	MUNICIPALIDAD DE YUMBES	DIRECTORA DE OBRAS	(43) 405800	vwohlk@hotmail.com
Miguel Amisticia	Central Docamina	Jefe Recultivos y M. Ambiental	41-2411044	maal@andea.cl
Jessica Arteaga	SRM. Coahuila	Asesora	2229142	jartega@economica
FRANCISCO VIALZ	D. G. A.	ENCARGADO UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE	2852274	FRANCISCO.VIALZ@HOP.GOV.CL
Juanita Espinosa	Geste Juro Ambiental	Administración	9733824	contacto@gestejuro.cl
Narly San Martín F.	I. Municipalidad de Dulles	Escuela Medio Ambiente	204067	narlyam.alexamu@xmb.cl
Andrea Juvie P.	Instituto de Investigación Funguina	exf. laboratorista	292040	ajuvie@inpeca.cl
ITA Stefania Navarro	INPECA SA	Investigador	2920410	mnavaarro@inpeca.cl
DIEGO ALFARO N	ENISARIO COROME SA	GERENTE	2773226	DIEGOF@ENISARIOCOROME.CL



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

**Consulta Pública** Normas DS 90 y 46  
**Dirección Regional CONAMA Región del Biobío**  
**Jueves 3 de Junio de 2010**  
**Salón Museo de Historia Natural de Concepción**

001246

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CARGO	FONO	E-MAIL
1 Roberto Berman F.	CHPC - UFRASA	ING. AMBIENTAL	043-631475	RobermanF@ufrasa.cl
2 GONZALO DOMOSO S.	PROTEAM S.A.	ING. DE PROYECTOS	78589406	DOMOSO@PROTEAM.C
3 Fabián Muriel A	Psyera Bro Bro S.A	ING. Medio Ambiente	2401991	Fmuriel@psyera.cl
4 Lorenzo Manzo L.	ENERGIA VERDE S.A	Jefe Producción y Medio Ambiente	2205750	LorenzoManzo@e.v.w.s.cl
5 Carlos Contreras	Peysere Alluvios A.	Jefe Gestión Calidad y Amb.	2791766	cc@contrerasalluvios.cl
6 Carolina Muñoz A.	Municipalidad Nacimiento	Encargada Medicamento	2721454	Caromunoz@munici
7 Jaime Veragua C.	Ennos Chile	Jefe Medio Ambiente	2227201	jaime.veragua@ennos.cl
8 Sandra Bonere	Conama Biobío	Profesional GUYSA		Sbonere.8@gmail
9 Alex Coviello C.	SER-DE SALUD D.F. THN1	ENCARGADO T.H.N.1 UNIDAD GESTION AMBI.		AlexCoviello@ DEDSALUD-GUO
10 Ana M Alva	S.R.M. Aojue	Profesional		ana.alva@sm ajue.cl



Gobierno de  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

**Consulta Pública** Normas DS 90 y 46  
**Dirección Regional CONAMA Región del Biobío**  
**Jueves 3 de Junio de 2010**  
**Salón Museo de Historia Natural de Concepción**

001247

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CARGO	FOÑO	E-MAIL
1. Mario Bernaldo	CMPCE Ceballos	Gerente de Medio Ambiente	43 403930	mbernaldo@ceballos.com
2. Juan Gobato	CMPCE Coloso Pto Sta	Sub. Medico	43 403918	jesus@ceballos.com
3. Jaime Elgueta A.	CAP Acero	Jefe Coord. Ambiental	2502866	jelgueta@csh.
4. Hernan Ruiz	Papels Norske Skog Bofino	Gerente Calidad Medio Ambiente	250240	hernan.ruiz@norske.se
5. Marcelo Candelo O.	EDAP Bio Bio	Jefe Medio Ambiente	98726177	mcandelo@congraf.cl
6. Isabel Drews F.	DOH - MOP	Jefa Unidad OEFF Encargada ATP DOH	2852119	isabel.drews@mop.gov.cl
7. Tito Alfonso Fernández	Geremi - MOP	Unidad de Gestión Ambiental y Terrestre	2852223	tito.fernandez@mop.gov.cl
8. Javier Monsalves	Gbo. Martina Talcahuano	Enc. Medio Ambiente Acustico y Ambiental	2266108	JMONSALVES@directorio
9. Mariela Meza Ferrari	Gob. Martina Talcahuano	Enc. Medio Ambiente Acustico y Combate a la Cont.	982266108	mmeza@directorio
10. Hugo Valerina Best	C.P.L.	Secretario Ejec. P.L. RBB	22151722	hvalerina@corp.cl

Consulta Pública  
3- Junio - 2010

Comisión Regional ODEAMA

001248

Nombre	Organización	Cargo	Fono	E-mail
Caroline Heronans B.	ASIPES	Ing. Cecilia S. en G	2243484	mheronans@entel.net
Gonzalo Reusora	INPESCA S.A.	Dr. Curumy Subsecretario	2920410	S mundo reusora@inpescsa.cl
MARICOLY CAMBERÓN	INPESCA S.A.	INVESTIGADOR	2920410	macalmon@inpescsa.cl
Lorena Valencia B.	INPESCA S.A.	Investigador	2920410	lvalencia@inpescsa.cl
Norma Palma G.	Municipio de Huachipato	Fiscalización Ambiental	2422408	mpalma@huachipato.cl
Enrique Porter S.	Reserva San José	Ing. jefe de Planta Hinc	2926721	eporter@coloso.cl
Rodolfo Toboado	MAESA	sepe RSA	2445279	paulo.toboado@maesa.cl
BERNARDO ROSALES	Parque San José	Ing. jefe Planta	2426642	brnardo@maesa.cl
JARNEY ARAUJO	Reserva SPK	Administrador PHP	2507200	dsaraulo@spk.cl
Roberto Coicarmo	SPK.	Ing. Medio Ambiente	2507200	rocoicarmo@spk.cl
FRANCISCO NAVARRO	ASIQUM AB Comité Región Pío IX	Comisión Legislativa	2129268	franavisco.navarro@colomb.cl
JANA BESNIER G	Club Acauco	ING. TRABAJO AGRICOLA	2862346	tona.besnier@colomb.cl
Luis Jara U.	Consejo Ecológico	Ing. Dpto. Técnico	43-41007	ConsejoEcológico@fiec.cl

Nombre	Organización	Cargo	Fono	e-mail
RJA ANTONIETA SOMMER EDDY NEURONAN	EDRILES Bodiles	SUPERVISOR PLANTA EDRILES JEFE UNIDAD RILES	97773412 87295444	msommer@edriles.cl ANEUR1211@ceceles.cl
MENA CORTÉS DE LA HAZA Dña Constanza Hermosillo	Municip. de Concepción Dpto N. Ambiente SERNA GEO MIN	Jefe D. Pte n. Ambiente Encarg. Mr A	2263046 2223228	XCORTES@concepcion.cl hconstanza@serma- peru.cl
Mn Antonio López TERRANÚ Castillos Pineda	CMPC Calbosa S.A. Central Campesino.	S.I. Medioambiente Jefe de Planta	9-8726753 88077889	JLOPEZ@calbosa.compe.cl HCASTILLO@SWC.cl

OF. ORD. D.E. N° 101649 /

ANT.: no hay

MAT.: Remite expediente digital proceso Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S N°46/2002 MINSEGPRES.

SANTIAGO, 03 JUN. 2010

DE : DIRECTOR EJECUTIVO  
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTEA : SRES. INTEGRANTES DEL CONSEJO CONSULTIVO  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

- 1.- Por Resolución N° 138 del 17 de Febrero de 2010 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, se aprobó el Anteproyecto de la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S N°46/2002 y se ordenó someterlo a consulta.
- 2.- De acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 93 de 1995 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, una vez publicada la resolución que aprueba el anteproyecto de una norma y que lo somete a consulta, el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente debe remitir copia del expediente al Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, para que emita su opinión sobre el anteproyecto de norma.
- 3.- En virtud de lo precedentemente indicado y para fines prácticos, me permito enviarle a usted, en su calidad de miembro del Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, una copia digital del expediente público Rol NOR 01/09.

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,

ÁLVARO SAPAG RAJEVIC  
Director Ejecutivo  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

HWA/GLS/MAH/ELS/jra



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

Distribución:

- Sr. Francisco Ferrada Culaciati
- Sra. Alicia Esparza Mendez
- Sr. Javier Hurtado Cicarelli
- Sr. Ricardo Katz Bianchi
- Sr. Juan Carlos Urquidi Fell
- Sr. Marcel Szantó Narea
- Sra. Nicola Borregaard Strabucchi
- Sr. Oscar Parra Barrientos
- Sr. Rodolfo Camacho Flores
- Sra. Jessica Camusett Véliz
- Sr. José Manuel Díaz

C.c.:

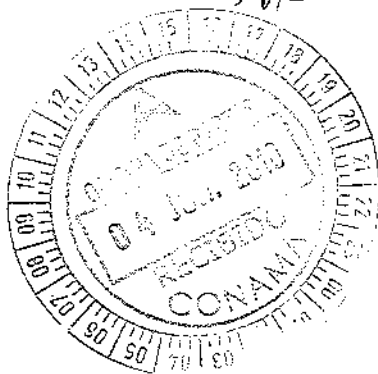
- Archivo Dirección Ejecutiva, CONAMA.
- Archivo Gabinete Ministra Presidenta, CONAMA
- Archivo División Jurídica, CONAMA.
- Archivo Depto. Control de la Contaminación, CONAMA.
- Archivo expediente de la norma

Incluye:

- Lo Indicado



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
SUPERINTENDENCIA DE  
SERVICIOS SANITARIOS



ORD. N° 1723 /

ANT.: Res N° 138/17.02.10.

MAT.: Consulta pública revisión.  
DS46. Envía observaciones

SANTIAGO, 03 JUN 2010

DE: SUPERINTENDENTA DE SERVICIOS SANITARIOS

A : SR. DIRECTOR EJECUTIVO  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Esta SISS ha tomado conocimiento de la Res N° 138/2010 de Conama publicada en el Diario Oficial del 01.03.10, que aprueba y somete a consulta pública el texto del anteproyecto de revisión de la norma, DS N°46/2002 "Emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas".

Al respecto, esta SISS estima conveniente destacar que el anteproyecto indicado ha incorporado importantes modificaciones y mejoramientos, derivados de la experiencia adquirida en la aplicación y fiscalización del DS 46 vigente a la fecha.

De la revisión del texto sometido a consulta pública, informo a Ud. las observaciones que se detalla en Minuta adjunta y que solicito considerar en la elaboración del proyecto definitivo de la norma.

Saluda atentamente a Ud.,

**DAVID PERALTA ANABALÓN**  
Superintendente de Servicios Sanitarios  
Subrogante

DPA/GZS/NCR

**DISTRIBUCION:**

- Sr. Director Ejecutivo Conama
- División de Concesiones
- División de Fiscalización
- Unidad Ambiental
- Fiscalía
- Oficina de Partes SISS
- Of.192-10

Superintendencia de Servicios Sanitarios  
Moneda 673, Piso 9  
Código Postal: 6500 721  
Teléfono: 56 - 2 - 382 4000  
Fax: 56 - 2 - 382 4002 / 382 4003  
Santiago de Chile

<http://www.siss.gob.cl>



**REPÚBLICA DE CHILE  
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS  
FISCALÍA**

Ncr-DS46/Observ ConsPúbl/260510

**MINUTA**

**Revisión DS 46. Anteproyecto en consulta pública**

**Observaciones**

1. **Ámbito de aplicación**  
En coherencia con lo señalado/ planteado en el proceso de revisión del DS 90, se estima necesario considerar que la norma no aplica para las denominadas "aguas de contacto" y las descargas de plantas de tratamiento de agua potable.
2. **Definiciones**  
Con relación a algunas definiciones, tales como aguas subterráneas, acuífero, acuífero libre y acuífero confinado, residuos líquidos, se sugiere mantener las del DS 46 actual, en atención a que corresponden a las establecidas en documentos de carácter oficial, como el Código de Aguas o normas técnicas chilenas oficiales.  
Lo indicado se informó por mail de fecha 12.02.10.
3. **Tabla Fuente emisora**  
Los valores de carga contaminante media diaria y valor característico en la Tabla de fuente emisora (FE), se han establecido considerando el equivalente de las aguas servidas crudas de 100 habitantes y los antecedentes analizados en la revisión del DS90.  
  
De acuerdo a lo anterior, para el parámetro NTK se solicita considerar una carga contaminante media diaria de 1280 g/d, que corresponde a una concentración de 80 mg/l, conforme a la información de mediciones de aguas servidas crudas que la SISS informó a Conama en el marco de la revisión del DS 90
4. **Art. 5°**  
Se propone mejorar redacción del segundo párrafo del punto 3):  
"En el caso de descargas de aguas residuales de volumen inferior a 5 m<sup>3</sup>/d, para efectos de su calificación de fuente emisora no se considerará el contaminante temperatura".
5. **Regulación DBO5 y SST**  
Como informó la SISS en su oportunidad, según oficio N°11/06.01.09, el planteamiento de regular DBO5 y SST no se justifica por razones ambientales sino que se fundamentó por razones de carácter operativo derivados de la experiencia en los sistemas de tratamiento que aplican DS46.

Adicionalmente y conforme la SISS hizo presente en el Comité Operativo, es conveniente analizar la implicancia de regular estos parámetros con relación a los sistemas particulares de disposición de aguas servidas que controla el Minsal.

6. Artículo 8°

Se solicita aclarar redacción y revisar el término "incrementar".

Se entiende que el objetivo es que la tabla 1 opere por defecto cuando no esté la determinación de contenido natural por parte de la DGA, pero cuando ya se cuente con ese pronunciamiento, la calidad del efluente debe igualarse al contenido natural, tanto para incrementar como para reducir los valores de concentraciones, de lo contrario se estaría relajando los límites que establece el decreto vigente. En lugar de "podrá incrementar los valores establecidos en la tabla 1..." se propone "deberá ajustar los valores establecidos....".

7. Caracterización de residuos líquidos

Se estima conveniente que sea el organismo fiscalizador quien determine la oportunidad para realizar las caracterizaciones que se requiera a las descargas, en lugar de fijarlas en el texto de la norma, en atención a que el ente fiscalizador contará con la información y antecedentes específicos de cada establecimiento que le permitirán identificar los parámetros y meses más apropiados.

8. Artículo 19°

Se solicita aclarar/complementar redacción

Se estima necesario aclarar la situación para aquellos establecimientos que tienen vulnerabilidad alta (la mayoría) y que actualmente se controlan con la tabla de vulnerabilidad media (a la espera del pronunciamiento DGA del contenido natural). ¿Tendrán ahora un período de dos años sin límites para sus descargas?; se estima conveniente considerar que se debe seguir fiscalizando, al menos la tabla de vulnerabilidad media del decreto nuevo.

  
NCR/GZS

Santiago, mayo 2010



Gobierno de  
**CHILE**  
Ministerio de Salud

SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA  
División de Políticas Públicas Saludables y Promoción  
Departamento de Salud Ambiental

MSCH / JMU / PRO  
PRC



ORD.: B32/ 1839 /

ANT.:

MAT.: Observaciones proceso de revisión y  
modificación D.S. N° 46.

Santiago, 08 JUN. 2010

DE : SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA

A : SR. ALVARO SAPAG RAJEVIC  
DIRECTOR EJECUTIVO  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

En relación con el proceso de revisión de la "Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, D.S. N° 46" envío a usted observaciones de este Ministerio de Salud, en relación con los parámetros DBO<sub>5</sub> y Sólidos Suspendidos Totales, propuestos a ser incorporados en la norma y su relación con los Sistemas de Alcantarillados Particulares.

En el caso de los Sistemas de Alcantarillado Particular, -en especial los sistemas de conjuntos de viviendas sociales ubicados en áreas no concesionadas-, los cuales autoriza y controla el Ministerio de Salud a través de las Autoridades Sanitarias Regionales, que disponen sus efluentes mediante infiltración en terreno, previa utilización de un sistema de tratamiento de fosa séptica u otro similar, es necesario considerar que el objetivo de este procedimiento, es realizar parte del tratamiento de las aguas servidas aprovechando la actividad microbiológica del suelo, sea éste natural o artificial, en donde se han realizado obras con esos fines tales como drenes o pozos absorbentes mediante los cuales se distribuye el efluente en un lecho filtrante, dimensionado para cada caso particular, realizándose tanto en ellos como en el suelo subyacente procesos de oxidación y digestión bacteriana que permiten la reducción de la carga orgánica y sólidos suspendidos presentes, así como de la carga de Coliformes fecales.

El DS 46/02 estipula que el cumplimiento de la norma por el efluente, así como su monitoreo, corresponde hacerlo después del tratamiento, para así ser infiltrado al suelo mediante "una obra de infiltración". En este sentido, para los Sistemas de Alcantarillado Particular mencionados más arriba, correspondería que el cumplimiento de la norma fuera verificado después del tratamiento que se lleva a efecto en las obras realizadas con este propósito en el "suelo", lo cual por las características propias de estos sistemas es impracticable, y de llevarse a cabo los costos asociados serían considerables en relación al de las obras destinadas al tratamiento.

Por otra parte, los valores propuestos como norma para DBO<sub>5</sub> y Sólidos Suspendidos Totales, son imposibles de cumplir para las soluciones del tipo Fosas Sépticas si se aplicaran sin considerar el sistema de tratamiento-infiltración en el suelo, siendo estas soluciones ampliamente usadas y procedentes cuando son diseñadas y construidas de acuerdo a las consideraciones técnicas propias de éstos sistemas. Soluciones de este tipo son utilizadas internacionalmente desde hace varias décadas, acompañadas precisamente de sistemas de tratamiento en el suelo para efectos de disponer los efluentes sin un perjuicio sanitario ni ambiental, no habiéndose reportado problemas en cuanto a su viabilidad técnica como solución de tratamiento y disposición de aguas servidas domésticas, salvo las propias de cualquier sistema que no haya sido diseñado y/o construido de acuerdo a las normas técnicas para ello o carente de una apropiada mantención.

Problemas que se presentan en estos sistemas se deben principalmente al subdimensionamiento de los drenes, o de la misma fosa séptica, o instalación de ellos en lugares no apropiados debido a la poca profundidad de la napa, lo que provoca el anegamiento y colapso del sistema. Existiendo en estos casos soluciones alternativas para ello, como la construcción de drenes "elevados", esto es, el tratamiento se realiza a una altura superior a la de la superficie del suelo natural mediante relleno y posterior construcción de los drenes donde se produce el tratamiento.

Si bien se está de acuerdo que en muchos casos la obstrucción y/o malfuncionamiento de obras de infiltración (incluyendo obras destinadas al tratamiento de aguas servidas domésticas) se produce tempranamente, -previo al término de su vida útil-, principalmente en la industria agroalimentaria, y que limitar los valores de DBO<sub>5</sub> y Sólidos Suspendidos Totales provocaría algún resguardo de esta situación, se estima necesario plantear que para los Sistemas de Alcantarillado Particular, es necesario un límite que por una parte, no atente a la sostenibilidad de los mismos sistemas, y que por otra, sea posible su cumplimiento y monitoreo cuando se trata por ejemplo de conjuntos de viviendas sociales, no siendo apropiados en estos casos los valores correspondientes a 100 personas equivalente, esto es un conjunto de 20 casas, afectando a población de escasos recursos que con dificultades pueden costear el mantenimiento de estos sistemas -cuando lo hacen- adicionando una carga económica y técnico-administrativa, que en muchos casos no será posible sobrellevar.

La situación mencionada en el párrafo anterior fue planteada previamente, si bien no con el detalle aquí expuesto, vía el Oficio Ord. B32/4687 del 30 de noviembre de 2009.

Una alternativa posible frente a esta situación, y dado que el objeto de los sistemas de Alcantarillado Particular son las aguas servidas domésticas, es considerar el valor planteado en el punto g.1 del artículo 3 del Reglamento del SEIA, que refiere a conjuntos habitacionales, como límite para que este tipo de sistemas sea considerado fuente emisora, esto es 160 viviendas, -u 800 personas-, ello en atención a que previo a la infiltración propiamente tal, se tienen los dos procesos de tratamiento ya mencionados.

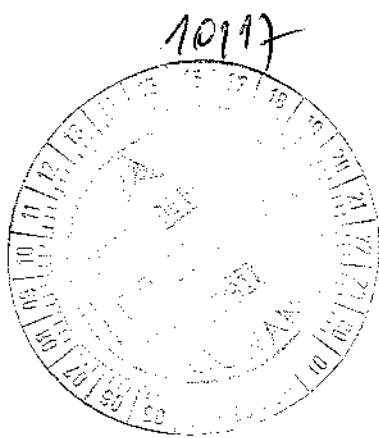
Finalmente, en cuanto a valores para la norma y dado que en la medida que el efluente penetra el suelo se produce una mayor degradación de la materia orgánica, sería atingente que los valores máximos a considerar dependieran de la vulnerabilidad del acuífero.

Saluda atentamente a usted,

  
*Liliana Jadue Hund*  
DRA. LILIANA JADUE HUND  
SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA

**DISTRIBUCIÓN**

- Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- Subsecretaría de Salud Pública
- División de Políticas Públicas Saludables y Promoción
- Departamento de Salud Ambiental
- Of. de Partes



G.G. N° 145 /

Santiago, 8 de Junio de 2010

**SEÑOR**  
**ALVARO SAPAG R.**  
**DIRECTOR EJECUTIVO CONAMA**  
**CALLE TEATINOS 254**  
**SANTIAGO**

**REF.: Resolución (E) N° 0138 de 17 de febrero de 2010.**

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, y junto con saludarlo, presentamos nuestra observación a la Resolución de referencia, que aprueba el "Anteproyecto de revisión de la norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas D.S. N°46/2002 Minsegapres".

Endesa Chile manifiesta su conformidad con la regulación propuesta, no obstante, presenta la siguiente observación:

En el artículo 4 del D.S. N°46/2002 y en el artículo 10 del anteproyecto de revisión de la norma mencionada se establece que "corresponderá a las Dirección General de Aguas, determinar la vulnerabilidad del acuífero. Para estos efectos, la Dirección General de Aguas podrá solicitar los antecedentes que estime convenientes al responsable de la fuente emisora".

La metodología para establecer la vulnerabilidad del acuífero fue establecida bajo la Resolución DGA N°599 del 17 de Mayo de 2004 la cual aprobó el "Manual para la aplicación del concepto de vulnerabilidad de acuíferos establecido en la norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas Decreto Supremo N°46 de 2002".


Sin embargo, en ningún cuerpo legal queda establecido el plazo que tiene la Autoridad para pronunciarse sobre la determinación de la vulnerabilidad del acuífero. Esto conlleva a que el responsable de la fuente emisora que esté solicitando el pronunciamiento de la Autoridad, no pueda establecer una programación certera tanto en el diseño de sus proyectos como en la operación de su establecimiento.

Por lo que Endesa Chile propone que en el Decreto Supremo en cuestión se establezca explícitamente un plazo de 15 días para el pronunciamiento de la Autoridad sobre la determinación de la vulnerabilidad del acuífero. Esto, con el fin de que la revisión de los antecedentes presentados a la Autoridad quede supeditada a un periodo determinado y no considere un periodo de evaluación excesivo para su pronunciamiento.

Por otra parte, los artículos 21° y 22°, establecen como monitoreo para demostrar cumplimiento de la norma un programa de autocontrol que será aprobado por la Autoridad fiscalizadora. Endesa Chile propone que dicho programa de autocontrol sea el mismo a nivel nacional y no difiera según lo que establezca cada Autoridad regional.

Asimismo, el artículo 36° establece un plazo de 20 días para la entrega de los informes mensuales con los resultados del monitoreo. Sin embargo, no se ha considerado que el tiempo que se demoran las empresas que realizan los monitoreos para la elaboración de los informes es como mínimo 20 días corridos, sin considerar que estos deben ser revisados y aprobados por el Titular antes de ser enviados a la Autoridad. Es por ello, que Endesa Chile propone que el plazo para la entrega de dichos informes sea de 30 días corridos e incluya la opción que frente a un eventual atraso, el Titular pueda solicitar una prórroga en el plazo, debidamente justificada.

Junto con manifestar a usted nuestra disposición a continuar participando en el proceso de discusión de la norma, lo saluda atentamente,



Joaquín Galindo Vélez  
Gerente General

- Cc: - Sr. Gerente Regional de Producción y Transporte  
- Sr. Gerente de Generación Chile  
- Sr. Asesor Jurídico  
- Sr. Gerente de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

10113

Santiago, 9 de Junio de 2010

Señor  
Álvaro Sapag R.  
Director Ejecutivo  
COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE  
PRESENTE.


Ref.: Consulta Pública de Anteproyecto de revisión de "Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas", D.S. N°46/2002.

De nuestra consideración:

En el marco de la etapa de Consulta Pública dentro del proceso de revisión del D.S. N°46/2002 "Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas", actualmente en curso, y con el propósito de contribuir al mejoramiento de la norma, por medio de la presente acompañamos documento que contiene los comentarios y observaciones que como sector minero tenemos respecto del texto del Anteproyecto publicado en el Diario Oficial con fecha 1° de Marzo de 2010.

Solicitamos a Ud. tenga a bien disponer que estos antecedentes sean agregados al expediente público de tramitación del proceso de revisión y sean debidamente ponderados e incorporados en el proyecto de norma en el contexto del referido proceso de revisión.

Saludan muy atentamente a Usted,



---

Javier Cox Irarrázaval  
Gerente General  
Consejo Minero de Chile A.G.



---

Felipe Celedón Mardones  
Gerente General  
Sociedad Nacional de Minería F.G.

OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO DE REVISIÓN  
DE LA NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRÁNEAS  
D.S. N° 46/2002 MINSEGPRES

Consejo Minero – SONAMI  
Junio 2010

En este documento se contienen las observaciones de Consejo Minero y SONAMI al Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, D.S. N°46/02 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, según el texto contenido en la Resolución Exenta N°138 de fecha 17 de Febrero de 2010, de la CONAMA, publicado en el Diario Oficial con fecha 1° de Marzo de 2010.

I. OBSERVACIONES A TÍTULO I, DISPOSICIONES GENERALES, ARTÍCULO 1°:

Texto de Anteproyecto de Revisión:

*“Artículo 1º. Establécese la siguiente norma de emisión que determina los límites máximos de contaminantes permitidos en los residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo y/o subsuelo, hacia las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras de infiltración  
La presente norma se aplicará en todo el territorio nacional.”*

COMENTARIOS CM/SONAMI:

- (a) El texto original de la Norma de Emisión en revisión, DS 46/2002, dispone en su artículo 1° lo siguiente:  
“Artículo 1º. Establécese la siguiente norma de emisión que determina las concentraciones máximas de contaminantes permitidas en los residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo, a las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras destinadas a infiltrarlo.”
- (b) El anteproyecto de revisión modifica el lenguaje del ámbito de aplicación de la norma, particularmente la frase “mediante obras destinadas a infiltrarlo” por una frase similar “mediante obras de infiltración”.



- (c) Al respecto, estimamos que el cambio de lenguaje podría prestarse a confusión y a interpretaciones ambiguas respecto de la aplicación de la norma a descargas o infiltraciones incidentales o contingentes (no deliberadas), es decir, hacer aplicable la norma no solamente a la descarga de Riles proyectada y realizada mediante obras especialmente diseñadas para la infiltración sino también a descargas accidentales. La eliminación de la palabra “destinadas”, podría considerarse como una intención del regulador de aplicar los límites establecidos a incidentes en los que no existe la intención de infiltrar o descargar Riles al suelo o subsuelo.
- (d) Lo anterior, sumado a las definiciones de “obras de infiltración” y “descarga” que se contienen en el artículo 3° del anteproyecto de revisión, determinan un escenario de aplicación confuso y que podría ser objeto de interpretaciones contradictorias. Sugerimos aclarar que la norma está orientada a regular descargas al suelo y/o subsuelo mediante obras diseñadas al efecto, es decir, a infiltraciones planificadas o deliberadas.

## II. OBSERVACIONES A TÍTULO II, DEFINICIONES, ARTÍCULO 3°:

- (a) A modo de comentario general, para facilitar la lectura y comprensión de la norma sugerimos que las definiciones sean organizadas en orden alfabético, orden que sería de mayor utilidad para el lector.
- (b) **Definición de Carga Contaminante Media Diaria:**

La definición que se contiene en el texto considera para definir la carga contaminante media diaria, las descargas en el mes del año en que se genera la máxima producción de los riles.

### COMENTARIOS CM/SONAMI:

La utilización de la frase “carga contaminante media diaria” es equívoca, pues no hace referencia a un promedio de descarga de Riles diario anual sino más bien a las descargas diarias en el mes de máxima producción, extrapolarlo a dichas descargas diarias al funcionamiento anual de una fuente emisora, lo cual no es representativo de la realidad. Estimamos que si la intención es utilizar el peor escenario (descarga diaria en mes de máxima producción de Riles) debiese cambiarse el concepto que se emplea pues claramente no constituye una “media” como promedio diario anual.

Recomendamos modificar la expresión carga media por carga máxima, o alguna otra redacción que no sea equívoca. Otra alternativa es modificar la forma de determinar la carga “media diaria” para efectos de que refleje el promedio de las descargas reales de una fuente emisora, considerando todas las descargas diarias y anuales, no exclusivamente el mes de máxima producción.

(c) **Definición de Contenido Natural:**

La definición que se contiene en el texto considera como contenido natural la concentración o calor de un elemento en la zona saturada del acuífero correspondiente a la situación original sin intervención antrópica del cuerpo, incorporando además las situaciones permanentes, irreversibles o inmodificables de origen antrópico.

COMENTARIOS CM/SONAMI:

- La utilización de la frase “contenido natural” no corresponde a la definición que se contiene en el texto del anteproyecto de revisión, pues no sólo contempla la situación original (base) del acuífero sino que también la situación intervenida (ya no natural) del acuífero que define como “situaciones permanentes, irreversibles o inmodificables” de origen humano. Se están asimilando como la misma situación dos casos que son distintos.
- Para efectos de la norma de emisión, lo relevante es la determinación de la situación base del acuífero (sin la descarga proyectada) haya tenido o no intervención antrópica. Por este motivo, sugerimos modificar el nombre y contenido de la definición, por “**contenido base**”, que permita determinar el estado base del acuífero – sin descarga -haya tenido o no intervención antrópica anterior.

(d) **Definición de Obra de Infiltración:**

Se define en texto de anteproyecto de revisión como “obra física, tales como zanjas, drenes, lagunas, pozos de infiltración u otra obra similar, por medio de la cual se realiza la infiltración de los residuos líquidos hacia la zona saturada de los acuíferos”.

COMENTARIOS CM/SONAMI:

- La definición tiene relación con nuestro primer comentario en cuanto al ámbito de aplicación de la norma relativa a que se aclare si se pretende que la norma sea aplicable a descargas accidentales. Proponemos la siguiente definición que estimamos aclara el punto:

Obra de Infiltración: Obra física, tales como zanjas, drenes, lagunas, pozos de infiltración u otra obra similar diseñada para descargar los residuos líquidos hacia la zona saturada de los acuíferos.

(e) **Definición de Residuos Líquidos o Aguas Residuales:**

Se define en texto de anteproyecto de revisión como “aquellas aguas que se producen como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente emisora y que no tienen ningún valor inmediato para dicha fuente. Se incluyen dentro de las aguas residuales, las aguas servidas.”

COMENTARIOS CM/SONAMI:

- La definición omite la acción de descarga asociada, ampliando importantemente el universo comprendido dentro del concepto de Ril.
- Al respecto, estimamos que debiese evaluarse la incorporación de la acción de descarga a la definición.
- Por otra parte, estimamos que la utilización del sustantivo “aguas” es equívoco y le asigna la categoría de Ril a aguas que no necesariamente serán residuos. Sugerimos modificar la redacción por la siguiente:  
Residuos Líquidos o Aguas residuales: Son aquellos efluentes que se producen como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente emisora y que no tienen ningún valor inmediato para dicha fuente emisora.
- En virtud de Dictamen N° 67.514 de fecha 3 de Diciembre de 2009, de la Contraloría General de la República, solicitamos que se excluyan expresamente de la definición a las aguas de contacto mineras.

(f) **Definición de Vulnerabilidad del Acuífero:**

Se define en texto de anteproyecto de revisión como “sensibilidad del acuífero a ser adversamente afectado por una carga contaminante impuesta. Dice relación con la velocidad con que un contaminante puede migrar hasta la zona saturada del acuífero. Se definirá como alta, media y baja, en términos tales que, a mayor rapidez mayor vulnerabilidad.”

COMENTARIOS CM/SONAMI:

- Se sugiere revisar redacción. Estimamos que redacción es confusa, y que debiese darse mayor precisión al término “*sensibilidad del acuífero*”. Con excepción de la “velocidad” con que un contaminante puede migrar, no se hace referencia a otros parámetros objetivos para su determinación. En el artículo 10 de la norma,

se establecen otros criterios que la autoridad considerará al establecer la metodología para determinar la vulnerabilidad del acuífero.

**III. OBSERVACIONES A TÍTULO III, FUENTE EMISORA, ARTÍCULO 5°:**

(a) Consideraciones para evaluar la condición de fuente emisora:

Texto de Anteproyecto de Revisión:

*Artículo 5°: Para efectos de evaluar la condición de fuente emisora, se considerará:*

- 1. La caracterización de los residuos líquidos de una fuente emisora, deberá realizarse antes de someterlos a cualquier sistema de tratamiento.*
- 2. La suma de las descargas de residuos líquidos que genere un establecimiento, incluidas sus aguas servidas*
- 3. Los establecimientos que emitan una carga contaminante media diaria igual o inferior a lo señalado, no se consideran fuentes emisoras para los efectos del presente decreto y no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones.*

COMENTARIOS CM/SONAMI:

- Con relación a la exigencia que el plantea en el numeral 2 del artículo 5° del texto del anteproyecto de revisión, estimamos que debiese exceptuarse de esta exigencia a aquellos establecimientos que descargan separadamente sus aguas servidas mediante sistemas de disposición distintos (infiltración versus descarga a cursos de agua superficiales o alcantarillado).
- (b) Competencias DGA, procedimientos administrativos y determinación de Contenido Natural y Vulnerabilidad del Acuífero:
- Se sugiere evaluar si la DGA será competente para realizar la determinación del contenido natural de un acuífero como también su vulnerabilidad, atendida la vigencia de la Ley N°20.417 y las nuevas competencias del Ministerio del Medio Ambiente respecto de la conservación de los recursos hídricos.
  - No se contempla en el borrador una norma similar a la contemplada en el artículo 10 para la determinación de vulnerabilidad del acuífero, que asegure el establecimiento de criterios claros, difusión y publicidad, necesarios para la determinación unilateral por la autoridad del contenido natural de un acuífero.
  - No obstante lo dispuesto en el artículo 10, observamos la ausencia de regulación de los procedimientos administrativos requeridos para que la autoridad ejerza las

facultades de determinar el contenido natural como la vulnerabilidad de un acuífero.

- Proponemos que - no obstante las disposiciones de la Ley N°19.880 - se contemplen disposiciones en la norma que regulen dichos procedimientos administrativos en cuanto a establecer requisitos destinados a asegurar: (1) la adecuada difusión y publicidad de los criterios considerados por la autoridad competente para la determinación tanto de la vulnerabilidad de los acuíferos como de su contenido natural; (2) la existencia de una etapa previa de discusión técnico - científica para la definición de la metodología a utilizar para la determinación de la vulnerabilidad o contenido natural, que permita validar la opción preferida por la autoridad competente, con la oportunidad para el interesado de solicitar a la autoridad una metodología alternativa; (3) participación técnica y fundada mediante la realización en forma previa al pronunciamiento de una audiencia para la revisión de los fundamentos que ameritan la declaración de vulnerabilidad o contenido natural de un acuífero, que sea pública; y (4) el establecimiento de un recurso especial que permita a los afectados reclamar de las determinaciones de la autoridad en estos procedimientos.
- Solicitamos evaluar la conveniencia de eliminar la declaración de vulnerabilidad alta por la DGA para aquellos casos en que un titular o fuente emisora acredite ante la DGA la composición del contenido natural del acuífero y se obligue a que la emisión de sus residuos líquidos será de igual o mejor calidad que el contenido natural (base) del acuífero, lo cual deberá monitorear de conformidad a la normativa vigente.

#### IV. OTRAS OBSERVACIONES :

- (a) Con relación al artículo 17, exigencia de "re caracterización de emisiones":

Texto de Anteproyecto de Revisión:

*"Artículo 17°. Las fuentes emisoras que hayan caracterizado sus emisiones de residuos líquidos en forma diferente a lo establecido en el presente decreto, en cuanto a la obligación de considerar la suma de las descargas de un mismo establecimiento emisor, incluidas las aguas servidas, deberán a volver a caracterizar la totalidad de sus emisiones en el plazo de 3 meses, contados desde la entrada en vigencia del presente decreto o en su primera descarga en máxima producción."*

COMENTARIOS CM/SONAMI:

- Reiterando nuestros comentarios formulados respecto al artículo 5°, estimamos que no debiese exigirse la “suma de las descargas” de todos los Riles, sino sólo de aquellos que serán infiltrados, mediante una redacción clara.
- La exigencia de una re caracterización de Riles debiese tener un período de gradualidad mayor que los 3 meses planteados, y restringir su exigencia sólo para fuentes emisoras específicas, excluyendo a aquellas fuentes que no infiltran sus aguas servidas (con sistema de disposición distinto, recirculación u otro).

(b) Con relación al artículo 21, ausencia de bilateralidad de la audiencia en procedimiento administrativo orientado a determinar programas de autocontrol:

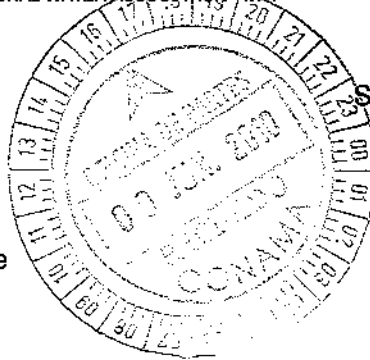
COMENTARIOS CM/SONAMI:

- La nueva redacción establece que estos programas de autocontrol deben ser aprobados por la autoridad fiscalizadora, naturalmente a proposición del interesado. Sin embargo, no se establece un mecanismo que asegure bilateralidad de la audiencia en este procedimiento administrativo, con criterios que permitan objetivar la decisión de la autoridad, y recursos en contra de la correspondiente resolución de la autoridad (con un plazo mayor a 5 días hábiles, que es el plazo establecido en la Ley N°19.880).

\*\*\*\*\*



AIDIS CHILE  
 ASOCIACIÓN INTERAMERICANA DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL - CAPÍTULO CHILENO  
 ASOCIACIÓN MIEMBRO DE LA WATER ENVIRONMENT FEDERATION - WEF  
 ASOCIACIÓN MIEMBRO DE INTERNACIONAL WATER ASSOCIATION - IWA



Santiago, 9 de junio de 2010

Señor  
 Álvaro Sapag Rajevic  
 Director Ejecutivo  
 Comisión Nacional del Medioambiente  
 Presente

De nuestra consideración:

En relación al proceso de consulta pública establecido tras la emisión de la Resolución N° 138 de 17 de febrero de 2010 de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que aprobó el anteproyecto de revisión de la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, es nuestro interés manifestar a Ud. lo siguiente:

1. Nuestra asociación participó activamente en el Comité Ampliado constituido para la elaboración de dicho anteproyecto, de modo que una parte significativa de las observaciones enviadas inicialmente, fue efectivamente considerada en dicho cuerpo normativo.
2. No obstante lo anterior y una vez efectuada una revisión del anteproyecto publicado, deseamos hacer llegar a Ud. algunas observaciones complementaria, que esperamos contribuyan a la elaboración final de la norma que regulará las emisiones de residuos líquidos a aguas subterráneas.
3. Agradecemos su invitación a formar parte de este proceso y reiteramos a Ud. toda nuestra disposición para seguir colaborando con ustedes en la aclaración de estas observaciones y otras que pudieran surgir en la consulta pública.

Saluda atentamente.

Alex Chechilnitzky Z.  
 Presidente de AIDIS-Chile

Adj.: Lo indicado

cc Sr. Hans Willumsen A. Jefe Departamento Control de la Contaminación CONAMA ✓

Observaciones Anteproyecto de Revisión D.S. N°46

APRUEBA ANTEPROYECTO DE REVISION  
DE LA NORMA DE EMISION DE RESIDUOS  
LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRANEAS D.S.  
N° 46/2002 MINSEGPRES.

**Observaciones 1: Disposiciones Generales**

TITULO I  
DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 1º.** Establécese la siguiente norma de emisión que determina los límites máximos de contaminantes permitidos en los residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo y/o subsuelo, hacia las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras de infiltración.

La presente norma se aplicará en todo el territorio nacional.

**Artículo 2º.** La presente norma, no será aplicable a las labores de riego, a los depósitos de relaves, a la inyección de las aguas de formación a los pozos de producción en los yacimientos de hidrocarburo y a la reinyección de aguas geotérmicas propias de las labores de exploración y explotación de campos geotérmicos cuando estas sean reinyectadas en el mismo reservorio desde el cual fueron extraídas.

*Se habla de "contaminantes" en genérico lo que de alguna manera demoniza los parámetros controlados. Esto es particularmente confuso para alguien que no conoce detalles del tema y puede preguntarse por ejemplo, si el agua potable está contaminada porque permite presencia de ciertos "contaminantes". Se solicita modificar el nombre de "contaminante" por parámetro, contenido u otro similar.*

**Observaciones 2: Definiciones**

TITULO II  
DEFINICIONES

**Artículo 3º:** Para los efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por:

**Aguas subterráneas:** Todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del terreno en la zona saturada y en contacto directo con el suelo y/o subsuelo.

**Acuífero:** Formación geológica, como depósitos no consolidados o rocas, que tiene suficiente permeabilidad para permitir almacenar aguas subterráneas en su interior y transmitirla de forma natural, a través de sus poros y fracturas.

**Acuífero confinado:** Es aquél en que el agua alojada en su interior se encuentra a una presión mayor que la atmosférica, debido a que posee un techo confinante formado por capas impermeables, y el agua ocupa totalmente los poros o espacios de la formación geológica. Su techo es la base del estrato(s) confinante(s). Una vez construida una captación, el nivel del agua sobrepasa el techo del acuífero.

**Acuífero libre:** Es aquél en que el agua alojada en su interior se encuentra en contacto directo con la atmósfera, a través de los espacios de un terreno permeable y no posee techo confinante.

**Acuífero semiconfinado:** Es aquél cuyo techo y/o base son semipermeables, y que permiten la filtración vertical del agua. Puede recibir o ceder agua a través del techo o la base.



**Carga contaminante media diaria:** Es el cociente entre la masa total descargada de un contaminante y el número de días en que se descarga el residuo líquido al cuerpo de agua receptor, durante el mes del año en que se genera la máxima producción de dichos residuos. Se expresa en unidades de masa por unidades de tiempo para sólidos suspendidos, aceites y grasas, DBO<sub>5</sub>, arsénico, aluminio, boro, cadmio, cianuro, cloruros, cobre, cromo total, fluoruro, hierro, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, nitrógeno Kjeldahl, nitrito y nitrato, pentaclorofenol, plomo, selenio, sulfatos, sulfuro, tetracloroetano, tolueno, triclorometano, xileno, benceno y zinc; y en valor absoluto para pH y temperatura.

La masa o volumen de un contaminante corresponde a la suma de las masas o volúmenes diarios descargados durante dicho mes. La masa se determina mediante el producto del volumen de las descargas por su concentración.

*En forma concordante con lo expuesto en anteriormente, se solicita reemplazar "carga contaminante media diaria" por "carga media diaria".*

*Por otra parte, no corresponde incluir parámetros que se expresan como "valor absoluto" dentro de la definición de carga media diaria. De hecho, más adelante se habla de ellos como "valor característico", diferenciándolos de "carga contaminante diaria". En este contexto el párrafo completo a partir de la frase "Se expresa en unidades de masa..." no es necesario.*

**Contenido natural:** Es la concentración o valor de un elemento en la zona saturada del acuífero en el lugar donde se produce la descarga de la fuente emisora, que corresponde a la situación original sin intervención antrópica del cuerpo de agua más las situaciones permanentes, irreversibles o inmodificables de origen antrópico.

*Respecto de la situación original, no se indica sobre qué base será determinado el valor original... promedio mensual?... anual?... cuál es el mínimo número de muestras involucradas en dicha frecuencia... Existe suficiente información disponible respecto de la "situación original" de los cuerpos de agua a que se refiere la norma?*

*Cuál es la calificación de situaciones permanentes, irreversibles o inmodificables? Cómo se condice esto con el objetivo de alcanzar "un ambiente libre de contaminación"?*

**Emisión Directa:** Es la descarga directa de residuos líquidos desde una fuente emisora en la zona saturada del acuífero.

**Emisión Indirecta:** Es la descarga de residuos líquidos desde una fuente emisora hacia la zona saturada del acuífero, mediante obras de infiltración.

*De acuerdo a esta definición, el anteproyecto de DS 46 en revisión sólo aplicaría a las emisiones indirectas (artículo 1). Qué pasa con las emisiones directas?*

**Fuente emisora:** Es el establecimiento que, como resultado de su proceso, actividad o servicio, descarga residuos líquidos a través del suelo y/o subsuelo, mediante una emisión directa o indirecta, con una carga contaminante media diaria o valor característico superior, o en su caso fuera de rango, para uno o más parámetros indicados en el Título III de la presente norma.

*Ver observación anterior respecto a emisiones directas.*

**Infiltración:** Introducción de residuos líquidos desde la obra de infiltración de una fuente emisora hacia el suelo y/o subsuelo.

**Nivel freático:** Límite entre la zona saturada y la zona no saturada que corresponde a la superficie freática, que define la cota o nivel de saturación del agua de un acuífero libre medido desde la superficie del suelo. Este nivel corresponde a la superficie superior de los puntos en los cuales la presión en el agua subterránea es igual a la atmosférica.

**Obra de Infiltración:** Obra física, tales como zanjas, drenes, lagunas, pozos de infiltración u otra similar, por medio de la cual se realiza la infiltración de los residuos líquidos hacia la zona saturada de los acuíferos.

**Residuos Líquidos o Aguas Residuales:** Son aquellas aguas que se producen como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente emisora y que no tienen ningún valor inmediato para dicha fuente. Se incluyen dentro de las aguas residuales, las aguas servidas.

*Qué se entiende por "Valor inmediato para el proceso"? Qué pasa si las aguas se almacenan en el predio para ser utilizadas a futuro y/o pueda producirse una futura descarga?*

**Aguas Servidas:** Aguas residuales que contienen los desechos de una comunidad, compuesta por aguas grises y aguas negras, según lo señalado en la Nch 410.

**Descarga de Residuos Líquidos:** Es la acción que realiza una fuente emisora al evacuar los residuos líquidos hacia o en la zona saturada de los acuíferos, con o sin un tratamiento previo.

**Vulnerabilidad de un acuífero:** Sensibilidad del acuífero a ser adversamente afectado por una carga contaminante impuesta. Dice relación con la velocidad con la que un contaminante puede migrar hasta la zona saturada del acuífero. Se definirá como alta, media y baja, en términos tales que, a mayor rapidez mayor vulnerabilidad.

**Zona saturada del acuífero:** Corresponde a aquella parte del acuífero que se encuentra con sus poros completamente ocupados por agua.

**Zona no saturada del acuífero:** Corresponde a aquella parte de un acuífero en que sus poros no se encuentran completamente ocupados por agua.

**Suelo:** Capa superior de la corteza terrestre compuesta por partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos que proporciona el soporte mecánico y nutricional para la vida vegetal.

**Subsuelo:** Estrato situado inmediatamente debajo del suelo; forman parte de su composición, rocas y minerales de todo tipo.

### **Observaciones 3: Fuente Emisora**

#### **TITULO III FUENTE EMISORA**

**Artículo 4°.** Todo establecimiento que descargue sus residuos líquidos con una carga contaminante media diaria o valor característico superior, o en su caso, fuera de rango, para uno o más parámetros indicados en las siguientes tablas calificará como fuente emisora para los efectos de la presente norma:

Parámetros	Unidad	Carga contaminante media diaria (equiv. 100 Hab/día) *
Aceites y Grasas	g/d	960
Aluminio	g/d	16
Arsénico	g/d	0,8
Benceno	g/d	0,16
Boro	g/d	12,8
Cadmio	g/d	0,16
Cianuro	g/d	3,2
Cloruros	g/d	6400
Cobre	g/d	16
Cromo	g/d	0,8
Fluoruro	g/d	24
Hierro	g/d	16
Manganeso	g/d	4,8
Mercurio	g/d	0,02
Molibdeno	g/d	1,12
Níquel	g/d	1,6
Nitrógeno Kjeldahl	g/d	800
Nitrito más Nitrato	g/d	240
Pentaclorofenol	g/d	0,144
Plomo	g/d	3,2
Selenio	g/d	0,16
Sulfatos	g/d	4800
Sulfuros	g/d	48
Tetracloroetano	g/d	0,64
Tolueno	g/d	11,2
Triclorometano	g/d	3,2
Xileno	g/d	8
Zinc	g/d	16
DBO <sub>5</sub>	g/d	4000
SS Totales	g/d	3520

\* Se consideró una dotación de agua potable de 200 L/hab/día y un coeficiente de recuperación de 0,8.

*No corresponde incluir la nota al pie de la tabla respecto de la dotación y coeficiente de recuperación, ya que se está hablando de carga.*

Parámetro	Unidad	Valor Característico
pH	-	6 - 8
Temperatura	°C	20

**Artículo 5°.** Para efectos de evaluar la condición de fuente emisora, se considerará lo siguiente:

- 1) La caracterización de los residuos líquidos de una fuente emisora, deberá realizarse antes de someterlos a cualquier sistema de tratamiento.
- 2) La suma de las descargas de residuos líquidos que genere un establecimiento, incluidas sus aguas servidas.
- 3) Los establecimientos que emitan una carga contaminante media diaria igual o inferior a lo señalado, no se consideran fuentes emisoras para los efectos del presente decreto y no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones.

*A qué se refiere con "sumar las descargas"?...corresponde decir "sumar las cargas"...Si no es así, Cual será la forma de sumar las descargas?, debería aclararse la forma de ponderar cada parámetro en función del caudal de cada una.*

Qué pasa en el caso en que las aguas servidas descarguen al sistema de alcantarillado en forma independiente?

No se considerará fuente emisora a aquellas descargas inferiores a un volumen de 5 m<sup>3</sup>/d que excedan los valores característicos de la Tabla para temperatura.

Existe algún modelo que permita justificar que un volumen de por ejemplo 6 m<sup>3</sup>/d con una temperatura de 22°C (valor que puede ocurrir en aguas servidas domésticas) descargando en un área donde el acuífero se encuentre a 100 m realmente tendrá un impacto?...

Por otra parte, si se asume que una fuente emisora supera las cargas de una población equivalente de 100 habitantes, el volumen de 5 m<sup>3</sup>/d no parece razonable de acuerdo a los consumos típicos de agua potable en el país. En la tabla siguiente se muestran datos publicados por la SISS sobre consumos promedio de agua potable en viviendas de las principales ciudades del país ([www.siss.cl](http://www.siss.cl)).

EMPRESA	LOCALIDAD	CONSUMO PROMEDIO (L/D)	COSTO PROMEDIO (EN PESOS)
Aguas Patagonia S.A	Coyhaique	10,4	\$17.126
Aguas Araucanía S.A	Temuco	10,0	\$9.113
ESSAL S.A	Puerto Montt	11,0	\$12.588
Aguas del valle S.A	La Serena	10,8	\$10.165
Aguas Nuevo Sur Maule S.A	Talca	10,1	\$9.652
Aguas Chañar S.A	Copiapó	11,7	\$11.233
ESVAL S.A	Valparaíso	10,8	\$11.317
Aguas Magallanes S.A	Punta Arenas	12,9	\$15.779
ESSBIO S.A	Concepción	11,5	\$9.109
	Rancagua	11,5	\$9.674
Aguas Décima S.A	Valdivia	12,3	\$12.519
Aguas del Altiplano S.A	Iquique	12,8	\$14.819
	Arica	12,8	\$12.894
Aguas Antofagasta S.A	Antofagasta	13,8	\$20.746
Servicomunal S.A	Colina	12,5	\$7.473
Servilampa S.A	Lampa	14,5	\$11.937
SMAPA	Maipú	15,7	\$8.341
Aguas Andinas S.A	Santiago	15,5	\$9.882
Copagua Ltda.	Santo Domingo	10,1	\$11.519
Aguas Cordillera S.A	Las Condes	28,5	\$16.911
Aguas Los Dominicos S.A	Los Dominicos	60,7	\$37.439
Aguas Manquehue S.A	Manquehue	61,4	\$47.979

SISS. Boletín Aguas Claras N°16, Agosto 2008

Sobre la base de los consumos promedio indicados en la tabla anterior, se estimó los volúmenes de aguas servidas de una población de 100 habitantes equivalentes, considerando densidades de habitantes por vivienda de 3 y 4 personas, y coeficientes de recuperación de 0,8 y 0,85. Los resultados se indican en la siguiente tabla.

Consumo promedio mensual vivienda	Consumo promedio diario vivienda	Coef. Recup.		0,8		0,85	
		Consumo equivalente a 100 hab si N° de hab/viv fuera	Consumo equivalente a 100 hab si N° de hab/viv fuera	Aguas servidas generadas por 100 hab para N° hab/viv	Aguas servidas generadas por 100 hab para N° hab/viv	Aguas servidas generadas por 100 hab para N° hab/viv	Aguas servidas generadas por 100 hab para N° hab/viv
		3	4	3	4	3	4
10,4	0,347	11,6	8,7	9,2	6,9	9,8	7,4
10	0,333	11,1	8,3	8,9	6,7	9,4	7,1
11	0,367	12,2	9,2	9,8	7,3	10,4	7,8
10,8	0,360	12,0	9,0	9,6	7,2	10,2	7,7
10,1	0,337	11,2	8,4	9,0	6,7	9,5	7,2
10,8	0,360	12,0	9,0	9,6	7,2	10,2	7,7
11,7	0,390	13,0	9,8	10,4	7,8	11,1	8,3
12,9	0,430	14,3	10,8	11,5	8,6	12,2	9,1
11,5	0,383	12,8	9,6	10,2	7,7	10,9	8,1
11,5	0,383	12,8	9,6	10,2	7,7	10,9	8,1
12,3	0,410	13,7	10,3	10,9	8,2	11,6	8,7
12,8	0,427	14,2	10,7	11,4	8,5	12,1	9,1
12,8	0,427	14,2	10,7	11,4	8,5	12,1	9,1
13,8	0,460	15,3	11,5	12,3	9,2	13,0	9,8
12,5	0,417	13,9	10,4	11,1	8,3	11,8	8,9
14,5	0,483	16,1	12,1	12,9	9,7	13,7	10,3
15,7	0,523	17,4	13,1	14,0	10,5	14,8	11,1
15,5	0,517	17,2	12,9	13,8	10,3	14,6	11,0
10,1	0,337	11,2	8,4	9,0	6,7	9,5	7,2
26,5	0,950	31,7	23,8	25,3	19,0	26,9	20,2
60,7	2,023	67,4	50,6	54,0	40,5	57,3	43,0
61,4	2,047	204,7	51,2	163,7	40,9	174,0	43,5

Se observa en la tabla anterior que los volúmenes de aguas servidas fluctúan entre 9 y 14 m<sup>3</sup>/d y entre 9,4 y 14,8 m<sup>3</sup>/d para el caso de una densidad de 3 hab/viv y coeficiente de recuperación de 0,8 y 0,85, respectivamente. Si la densidad fuera de 4 hab/viv, el volumen de aguas servidas generado estaría entre 6,7 y 10,5 m<sup>3</sup>/d y entre 7,1 y 11,1 m<sup>3</sup>/d para coeficiente de recuperación de 0,8 y 0,85, respectivamente. Los valores correspondientes a Las Condes, Los Dominicos y Manquehue no se han considerado por no ser representativos de las condiciones nacionales.

Los valores promedio según los datos anteriores serían de 10,8 y 8,1 m<sup>3</sup>/d para 3 y 4 hab/viv, respectivamente y coeficiente de recuperación de 0,8. Para el caso de un coeficiente de recuperación de 0,85, los valores promedio serían de 11,5 y 8,6 m<sup>3</sup>/d para 3 y 4 hab/viv, respectivamente.

De acuerdo al último censo nacional, la densidad de habitantes por viviendas promedio nacional es del orden de 3,5 hab/viv, de modo que los volúmenes de aguas servidas serían un valor intermedio entre los antes calculados y en cualquier caso superiores casi en un 100% al valor de 5 m<sup>3</sup>/d propuesto como límite para la calificación de Fuente Emisora. Cabe destacar que los valores se han estimado a partir de consumos exclusivamente residenciales; si se le agregara un volumen adicional por los potenciales servicios asociados a esos 100 habitantes, el volumen sería superior. En consecuencia, se solicita modificar el volumen propuesto de 5 m<sup>3</sup>/d por un valor más coherente con la realidad nacional (10 m<sup>3</sup>/d).

#### Observaciones 4: Límites máximos en las descargas

### TITULO IV LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRANEAS

Artículo 6°. Si el contenido natural de la zona saturada del acuífero excede al límite máximo permitido en este decreto, el límite máximo de la descarga será igual a dicho contenido natural.

**Cómo se determina el contenido natural de la zona saturada?... promedio mensual?...anual?...número mínimo de datos?**

**Artículo 7°.** No se podrá emitir directamente a la zona saturada del acuífero, salvo que la emisión sea de igual o mejor calidad que la del contenido natural.

*De acuerdo al artículo 1 esta norma sólo aplica a las descargas mediante obras de infiltración, las cuales califican como "emisión indirecta" según la definición en el punto 2. Por lo tanto, el artículo 7 es confuso.*

**Artículo 8°.** Si la vulnerabilidad del acuífero es calificada por la Dirección General de Aguas como alta, la Fuente Emisora podrá incrementar los valores establecidos en la tabla N°1 del presente decreto, conforme a la determinación de contenido natural establecido en el artículo siguiente.

Para tales efectos, los límites máximos permitidos para la descarga de los residuos líquidos corresponderán a dicho contenido natural.

**Artículo 9°.** Corresponderá a la Dirección General de Aguas, de acuerdo a los antecedentes que posea, establecer el contenido natural del acuífero.

Para estos efectos, la Dirección General de Aguas podrá solicitar los antecedentes que estime conveniente al responsable de la fuente emisora.

**Artículo 10°.** Corresponderá a la Dirección General de Aguas, determinar la vulnerabilidad del acuífero. Para estos efectos, la Dirección General de Aguas podrá solicitar los antecedentes que estime convenientes al responsable de la fuente emisora.

Para determinar la vulnerabilidad se considerará la profundidad del punto de descarga; propiedades del suelo, de la zona saturada y de la zona no saturada; características intrínsecas del acuífero, niveles freáticos más desfavorables y tipo de acuífero; características de la recarga.

Para estos efectos, la Dirección General de Aguas aprobará mediante resolución, que se publicará en el Diario Oficial, la metodología para determinar la vulnerabilidad, en la que detallará las condiciones específicas y los parámetros a considerar.

#### **Límites Máximos de Emisión**

**Artículo 11°.** Para los acuíferos con vulnerabilidad calificada como alta, los límites máximos de emisión de los distintos parámetros medidos en términos de concentraciones totales, serán los siguientes:

**TABLA N° 1: Límites Máximos Permitidos para Descargar Residuos Líquidos en Condiciones de Vulnerabilidad Alta**

PARAMETROS	UNIDAD	LIMITE MAXIMO PERMITIDO
pH	-	6,5 - 8,5
Cianuro	mg/L	0,05
Cloruros	mg/L	200
Fluoruro	mg/L	1
N-Nitrato + N-Nitrato	mg/L	10
Sulfatos	mg/L	250

Sulfuros	mg/L	1
Aceite y Grasas	mg/L	10
Benceno	mg/L	0,01
Pentaclorofenol	mg/L	0,009
Tetracloroetano	mg/L	0,04
Tolueno	mg/L	0,7
Triclorometano	mg/L	0,2
Xileno	mg/L	0,5
Aluminio	mg/L	5
Arsénico	mg/L	0,01
Boro	mg/L	0,75
Cadmio	mg/L	0,01
Cobre	mg/L	1
Cromo	mg/L	0,05
Hierro	mg/L	0,3
Manganeso	mg/L	0,1
Mercurio	mg/L	0,001
Molibdeno	mg/L	0,01
Níquel	mg/L	0,2
Piomo	mg/L	0,05
Selenio	mg/L	0,01
Zinc	mg/L	3
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	10
Temperatura	°C	30
DBO <sub>5</sub>	mg/L	50
SST	mg/L	80

**Artículo 12°.** Corresponderá aplicar la tabla de vulnerabilidad alta en las siguientes situaciones:

- Quando la Dirección General de Aguas lo determine conforme al artículo 10°.
- Quando no existan los antecedentes suficientes para su determinación.
- Quando no se complete la determinación conforme a lo estipulado en la metodología para determinar la vulnerabilidad, señalada en el párrafo tercero del artículo 10°.

**Artículo 13°.** Para los acuíferos con vulnerabilidad calificada como media, los límites máximos de emisión de los distintos parámetros medidos en términos de concentraciones totales, serán los siguientes:

**TABLA N° 2: Límites Máximos Permitidos para Descargar Residuos Líquidos en Condiciones de Vulnerabilidad Media**

PARAMETROS	UNIDAD	LIMITE MAXIMO PERMITIDO
pH	-	6,5 – 8,5
Cianuro	mg/L	0,20
Cloruros	mg/L	400
Fluoruro	mg/L	1,5
N-Nitrato + N-Nitrito	mg/L	10
Sulfatos	mg/L	500
Sulfuros	mg/L	1
Aceite y Grasas	mg/L	10
Benceno	mg/L	0,01
Pentaclorofenol	mg/L	0,009
Tetracloroetano	mg/L	0,04
Tolueno	mg/L	0,7

Triclorometano	mg/L	0,2
Xileno	mg/L	0,5
Aluminio	mg/L	5
Arsénico	mg/L	0,01
Boro	mg/L	0,75
Cadmio	mg/L	0,01
Cobre	mg/L	2
Cromo	mg/L	0,05
Hierro	mg/L	5
Manganeso	mg/L	0,3
Mercurio	mg/L	0,001
Molibdeno	mg/L	1
Níquel	mg/L	0,2
Plomo	mg/L	0,05
Selenio	mg/L	0,01
Zinc	mg/L	3
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	10
Temperatura	°C	35
DBO <sub>5</sub>	mg/L	50
SS	mg/L	80

**Artículo 14°.** Para los acuíferos con vulnerabilidad calificada como baja, los límites máximos de emisión de los distintos parámetros medidos en términos de concentraciones totales, serán los siguientes:

**TABLA N° 3. Límites Máximos Permitidos para Descargar Residuos Líquidos en Condiciones de Vulnerabilidad Baja**

PARAMETROS	UNIDAD	LIMITE MAXIMO PERMITIDO
pH	-	6,5 - 8,5
Cianuro	mg/L	0,2
Cloruros	mg/L	400
Fluoruro	mg/L	5
N-Nitrato + N-Nitrito	mg/L	15
Sulfatos	mg/L	500
Sulfuros	mg/L	5
Aceite y Grasas	mg/L	10
Benceno	mg/L	0,01
Pentaclorofenol	mg/L	0,009
Tetracloroetano	mg/L	0,04
Tolueno	mg/L	0,7
Triclorometano	mg/L	0,2
Xileno	mg/L	0,5
Aluminio	mg/L	20
Arsénico	mg/L	0,01
Boro	mg/L	3
Cadmio	mg/L	0,01
Cobre	mg/L	3
Cromo	mg/L	0,2
Hierro	mg/L	10
Manganeso	mg/L	2
Mercurio	mg/L	0,001
Molibdeno	mg/L	2,5
Níquel	mg/L	0,5
Plomo	mg/L	0,05
Selenio	mg/L	0,02
Zinc	mg/L	20



Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	15
Temperatura	°C	40
DBO <sub>5</sub>	mg/L	50
SS	mg/L	80

*No queda claro cual es la justificación para, por ejemplo incrementar los límites máximos de parámetros que difícilmente serán degradados en su paso por el subsuelo y en el acuífero mismo, frente a la DBO que si será degradada, especialmente en una situación de descarga intermitente.*

**Observaciones 5: Programa Plazo**

**TITULO V  
PROGRAMA Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE EMISIÓN DE  
RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS SUBTERRANEAS**

**Artículo 15°.** A partir de la entrada en vigencia del presente decreto, los límites máximos permitidos establecidos en la presente norma, serán obligatorios para toda fuente emisora, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 18 y 19 del presente decreto.

Las fuentes emisoras deberán caracterizar e informar todos los parámetros y valores característicos presentes en sus residuos líquidos, mediante los procedimientos de medición y control establecidos en la presente norma y entregar toda otra información relativa a la descarga de residuos líquidos que la autoridad competente determine conforme a la normativa vigente sobre la materia.

En caso que la fuente emisora modifique sus procesos productivos de manera que puedan afectar la composición del residuo líquido descargado, deberá efectuar una nueva caracterización.

**Artículo 16°.** Las fuentes emisoras, que a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, se encuentren construidas, operando y con los permisos vigentes, en el plazo de 3 meses o en su primera descarga en máxima producción, deberán caracterizar sus residuos líquidos, sólo en los parámetros siguientes: DBO<sub>5</sub>, SST y Temperatura, establecidos en las tablas de fuente emisora e informarlos mediante los procedimientos de medición y control definidos en la presente norma.

**Artículo 17°.** Las fuentes emisoras que hayan caracterizado sus emisiones de residuos líquidos en forma diferente a lo establecido en el presente decreto, en cuanto a la obligación de considerar la suma de las descargas de un mismo establecimiento emisor, incluidas las aguas servidas, deberán volver a caracterizar la totalidad de sus emisiones en el plazo de 3 meses, contados desde la entrada en vigencia del presente decreto o en su primera descarga en máxima producción.

*Ver observación en punto 3 respecto a la suma de las descargas.*

**Artículo 18°.** Las fuentes emisoras que, a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, se encuentren construidas, operando y con permisos vigentes, dispondrán de un plazo de dos años, contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, para cumplir con los límites establecidos para los parámetros: DBO<sub>5</sub>, SST y Temperatura, sin perjuicio del cumplimiento inmediato de los demás límites establecidos en la presente norma.

**Artículo 19°.** Para aquellas fuentes emisoras que, a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, se encuentren construidas, operando y con permisos vigentes, y que deban cumplir con la tabla de vulnerabilidad alta, dispondrán de un plazo de dos años para cumplir con lo establecido en la presente norma.

## TITULO VI CONTROL Y FISCALIZACION

**Artículo 20°.** Las fuentes emisoras deberán cumplir con los límites máximos permitidos en la presente norma respecto de todos los parámetros normados.

**Artículo 21°.** Para el control de la presente norma se considerarán los monitoreos que realice la fuente emisora, conforme a un programa de autocontrol aprobado por la autoridad fiscalizadora, y los monitoreos de controles directos que realice esta autoridad.

**Artículo 22°.** El programa de autocontrol de la fuente emisora, establecerá los parámetros a monitorear, el tipo de muestra (puntual o compuesta) para cada parámetro y las frecuencias de monitoreo, atendido a las características de la actividad que desarrolle la fuente emisora en máxima producción, las condiciones de operación, los antecedentes disponibles y las condiciones de la descarga, de acuerdo a lo dispuesto en el Título VII del presente decreto.

Los informes de laboratorios y resultados del programa de autocontrol de la fuente emisora deberán estar disponibles en el lugar donde se ubica el punto de descarga de los residuos líquidos.

**Artículo 23°.** El control y fiscalización de la presente norma será efectuado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios y las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Salud respectivas, según corresponda, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Respecto a la fiscalización que realizan la autoridades señaladas, se deberán cumplir los mismos procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis descritos en el presente decreto.

## TITULO VII PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO

### Consideraciones generales para el monitoreo.

**Artículo 24°.** Los procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis, para efectos del autocontrol que debe realizar la fuente emisora, deberán someterse a lo establecido en el presente decreto.

**Artículo 25°.** Los parámetros que deberán ser considerados en el monitoreo serán los que señale, en cada caso, la autoridad fiscalizadora, atendido el programa de autocontrol, la actividad que desarrolle la fuente emisora, los antecedentes disponibles y las condiciones de la descarga.

**Artículo 26°.** Los procedimientos para el monitoreo de residuos líquidos están contenidos en la Norma Chilena Oficial vigente, NCh 411/10, Calidad de agua – Muestreo – Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y manejo de muestras o sus versiones actualizadas.

**Artículo 27°.** El monitoreo deberá efectuarse en cada una de las descargas de la fuente emisora.

El lugar de toma de muestras y de medición del caudal de descarga, debe permitir la correcta instalación de los equipos; la extracción de muestras representativas de la descarga a controlar; tener facilidad permanente de acceso seguro.

Se podrá considerar una cámara o dispositivo, especialmente habilitada para tal efecto, o un punto existente en la descarga que cumpla con las condiciones requeridas.

#### Frecuencia de monitoreo.

**Artículo 28°.** El número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos de control, se determinará de tal manera que sea efectivamente representativo de las características y volumen de las descargas de residuos líquidos, según los procesos productivos, su planificación y sistemas de tratamiento, en términos tales, que corresponda a los residuos líquidos generados en máxima producción o en el máximo caudal de descarga.

**Artículo 29°.** El número mínimo de días de muestreos, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

- a) Las fuentes emisoras deberán realizar a lo menos 1 muestreo al mes. En casos fundados, la autoridad fiscalizadora podrá aumentar la frecuencia de monitoreo.
- b) El número de días de toma de muestras en el período debe distribuirse en forma proporcional a los volúmenes descargados en cada período, considerando la máxima producción o en el máximo caudal de descarga.

**Artículo 30°.** Para aquellas fuentes emisoras que neutralizan sus residuos líquidos, la autoridad fiscalizadora podrá requerir medición continua de pH, con pHmetro en línea y un sistema captador de datos con registrador, con lecturas de al menos cada una hora. La fuente emisora deberá conservar el registro continuo de pH de al menos los últimos 24 meses, el que podrá ser requerido por la autoridad fiscalizadora.

#### Tipo y Número de muestras.

**Artículo 31°.** La frecuencia de monitoreo se deberá aplicar a cada punto de descarga. Las muestras serán de tipo puntual o compuesta, obtenidas en conformidad a lo establecido en la norma chilena oficial y vigente NCh 411/10 (Decreto Supremo N° 571, de 20 de julio 2005, del Ministerio de Obras Públicas), Calidad del agua – Muestreo – Parte 10: Muestreo de aguas residuales- Recolección y manejo de las muestras”, o conforme sus versiones actualizadas.

**Artículo 32°.** Se deberán tomar muestras puntuales para al menos los siguientes parámetros; pH y temperatura entre otros que se precisen en la resolución de monitoreo correspondiente a la Fuente Emisora.

**Artículo 33°.** Cada muestra compuesta debe estar constituida por la mezcla homogénea de muestras puntuales proporcionales al caudal de descarga, el que deberá ser medido y registrado con cada recolección de muestra puntual.

**Artículo 34°.** El número de muestras puntuales a considerar para la composición de la muestra compuesta, dependerá del tiempo de duración de la descarga:

- a) Muestras puntuales horarias, si la descarga tiene una duración inferior a 4 horas.
- b) Muestras puntuales, obtenidas a lo más cada 2 horas, si la descarga tiene una duración igual o superior a 4 horas.

**Artículo 35°.** La medición del caudal de descarga para la recolección de muestras compuestas, se realizará según los métodos y equipos especificados en la NCh 411 “Calidad de agua – muestreo – Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales. Recolección y manejo de las muestras”, o sus versiones actualizadas.

Para aquellos casos particulares con volúmenes de descarga inferiores a 30 m<sup>3</sup>/día, donde no sean aplicables dichos métodos, la autoridad fiscalizadora podrá autorizar la utilización de otras metodologías para la medición del caudal.

Asimismo, la autoridad fiscalizadora podrá autorizar otras metodologías cuando las indicadas no puedan realizarse.

#### Informe de monitoreo.

**Artículo 36°.** La fuente emisora deberá informar mensualmente a la autoridad competente, al menos lo siguiente:

- a) Resultados de los monitoreos de autocontroles efectuados en el mes.
- b) Remuestreos.
- c) Máximo caudal de descarga en el mes.

Dicho informe deberá entregarse a más tardar dentro de los primeros 20 días corridos del mes siguiente al del periodo que se informa. Si el último día del plazo fuera sábado, domingo o festivo, se deberá entregar el primer día hábil siguiente.

Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma de emisión, la autoridad competente podrá exigir mayor información a incluir en el informe de monitoreo mensual.

#### Evaluación de cumplimiento de la norma.

**Artículo 37°.** La evaluación de cumplimiento de la norma se realizará en forma mensual, independiente de la frecuencia establecida en el artículo 29°. Se considerarán todos los monitoreos efectuados en dicho mes, tanto los realizados por la fuente emisora, incluyendo los remuestreos, como por la autoridad fiscalizadora.

**Artículo 38°.** El cumplimiento de la norma se deberá verificar en cada descarga de la fuente emisora.

**Artículo 39°.** Se considerará que se cumplen los límites establecidos en las tablas 1, 2 y 3 del presente decreto cuando:

- a) Analizadas 10 o menos muestras en el mes, sólo una de ellas excede en uno o mas contaminantes las tolerancias establecidas en la tabla N° 4.
- b) Analizadas más de 10 muestras en el mes, a lo más un 10% excede en uno o más contaminantes las tolerancias establecidas en la tabla N° 4.

**Tabla N° 4:** Tolerancias respecto de lo establecido en las tablas del Título III.

Parámetros	Unidad	Tolerancias respecto a valores establecidos en Tablas 1, 2 y 3
pH	-	6,0 – 9,0
Temperatura	°C	Valor máximo + 2°C
Demás parámetros	mg/L	El doble de la concentración establecida en la tabla respectiva

**Remuestreos.**

**Artículo 40°.** Si una o más muestras del autocontrol realizado en el mes por la fuente emisora, exceden los límites máximos establecidos en las tablas N° 1, 2 y 3 de la presente norma, la fuente emisora deberá efectuar un muestreo adicional o remuestreo, que debe realizarse dentro de 15 días corridos, contados desde el momento de la recolección de la muestra que presentó la anomalía.

**Artículo 41°.** En el caso que el remuestreo se efectúe al mes siguiente, se considerará realizado el mismo mes en que se tomaron las muestras excedidas.

**TITULO VIII  
MÉTODOS DE ANÁLISIS**

**Artículo 42°.** La determinación de los contaminantes incluidos en esta norma se debe efectuar de acuerdo a los métodos establecidos en las normas chilenas de la serie NCh 2313 "Aguas residuales. Métodos de análisis" oficiales y vigentes, señaladas en la tabla N° 5, teniendo en cuenta que los resultados deberán referirse a valores totales en los parámetros que corresponda.

*Citar la referencia solo como serie de normas chilenas oficiales NCh 2313 "Aguas Residuales. Métodos de Análisis", sin indicar año, de manera que c/u pueda actualizarse en forma independiente y no se señale referencias que puedan ir quedando obsoletas con el tiempo.*

*La serie NCh 2313 compuesta por 33 normas, debe revisarse a la par de DS-90 y DS-46. No tiene sentido modificar límites máximos permisibles o introducir nuevos parámetros, si no hay revisión de normas que ya tienen más de 10 años de antigüedad y en las cuales falta definir criterios específicos de aseguramiento de calidad, verificación de desempeño de métodos y calidad analítica de resultados.*

*La comisión de "Monitoreo y control" del comité ampliado liderada por AIDIS, identificó al menos 8 de estas normas como las más urgentes de revisar, ellas son: PE, DQO, NK, P, CN, Cr, Índice de fenol, A y G. A la fecha por instancia y financiamiento de CONAMA ante INN, se han revisado tres durante el año 2009: Poder espumógeno, NKT y Fósforo, se está revisando actualmente Nitrógeno amoniacal, pero no existe financiamiento o fecha definida para el resto.*

*Cuando se habla de Standard Methods debe obligarse a utilizar la última edición, no cabe citar la edición 21th del 2005 y señalar además la última edición, Este manual de métodos va cambiando periódicamente en el tiempo y necesariamente deben incorporarse esas actualizaciones en la determinación de parámetros como nitratos y nitritos que no poseen norma chilena.*

**Tabla N° 5: Normas Chilenas serie NCh 2313 "Aguas residuales: Métodos de análisis"**

NCh y decreto de oficialización	Parte	Método de Análisis
NCh 2313/1, Of 95. Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 1	Determinación pH.
NCh 2313/2, Of 95	Parte 2	Determinación de la temperatura.

NCh 2313/14, Of 97 Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 14	Determinación de Cianuro Total.
NCh 2313/17, Of 97 Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 17	Determinación de Sulfuro Total.
NCh 2313/18, Of 97 Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 18	Determinación de Sulfato disuelto por calcinación de residuo. (Para la determinación de sulfato total se debe realizar previa digestión de la muestra).
NCh 2313/20, Of 98 Decreto Supremo N° 2557 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 20	Determinación de Trihalometanos (además se utiliza para los Triclorometano y Tetracloroetano). Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica. (ECD).
NCh 2313/25 Of 97 Decreto Supremo N° 37 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 25	Determinación de metales por espectrofotometría de emisión de plasma.
NCh 2313/28 Of 98 Decreto Supremo N° 2557 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 28	Determinación de Nitrógeno Kjeldhal. Método potenciométrico con digestión previa.
NCh 2313/29 Of 99 Decreto Supremo N° 1159 de 1999 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 29	Determinación de Pentaclorofenol y algunos herbicidas organoclorados. Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD).
NCh 2313/30 Of 99 Decreto Supremo N° 1159 de 1999 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 30	Determinación de Selenio. Método de espectrofotometría de absorción atómica por generación continua de hidruros.
NCh 2313/31 Of 99 Decreto Supremo N° 1159 de 1999 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 31	Determinación de benceno y algunos derivados (Tolueno y Xileno). Método de cromatografía gaseosa usando head - space
NCh 2313/32 Of 99 Decreto Supremo N° 414 de 1999 del	Parte 32	Determinación de Cloruro. Método argentométrico de Mohr.
Ministerio de Obras Públicas.		
NCh 2313/33 Of 99 Decreto Supremo N° 1159 de 1999 del Ministerio de Obras Públicas.	Parte 33	Determinación de fluoruro. Método potenciométrico después de destilación.

**Artículo 43°:** Otros métodos de análisis:

Método Cromatografía Iónica con Supresión Química de Conductividad del efluente para determinar Nitrito (NO<sub>2</sub>-) y Nitrato (NO<sub>3</sub>-), según 4110 B, Standard Method for the Examination Of Water and Wastewater, 21th Ed.; APHA – AWWA – WEF; 2005.

Método de electrodo de Nitrato, para determinación de Nitrato (NO<sub>3</sub>), según 4500- NO<sub>3</sub>-D. Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 21th Ed.; APHA – AWWA- WEF; 2005.

**Artículo 44°:** En el caso de no existir un método de ensayo oficial para un determinado parámetro, se deberá usar una metodología estandarizada contenida en el Manual de Métodos Estándares para Análisis de Aguas y Aguas Residuales, ("Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed, 2005") en su última edición, previa autorización de la autoridad competente.

*Cuando se habla de Standard Methods debe obligarse a utilizar la última edición, no cabe citar la edición 21th del 2005 y señalar la alternativa de "...o la última edición". Este manual de métodos va cambiando periódicamente en el tiempo y necesariamente deben incorporarse esas actualizaciones en la determinación de parámetros regulados que no poseen norma chilena.*

**TITULO VIII  
PLAZO DE VIGENCIA**

**Artículo 45°:** El presente decreto entrará en vigencia 30 días después de su publicación en el diario oficial.

CONAMA REGIÓN DE LOS LAGOS  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

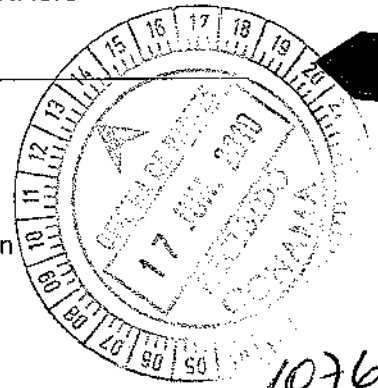
MEMORÁNDUM DPCC-X Nº 00080

A : Sr. Hans Willumsen Alende  
Jefe Departamento de Prevención y Control de la Contaminación

DE : Macarena Gamboa Lavados  
Directora Regional Conama Región de los Lagos

MAT : Remite Observaciones a Anteproyectos de Revisión DS 90/2000 y DS 46/2002

FECHA : 16 JUN 2010

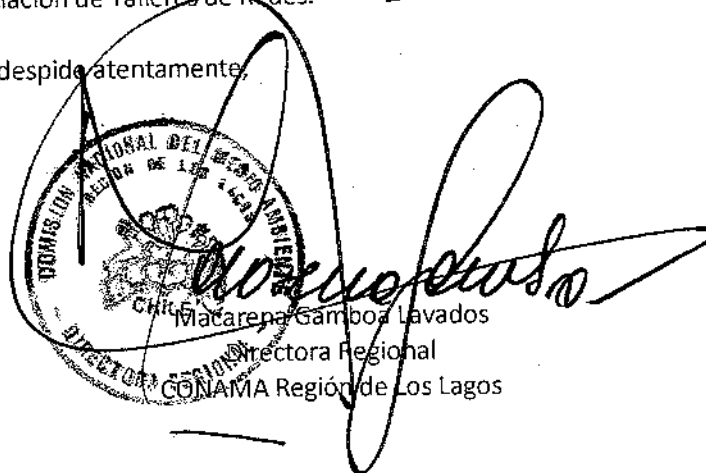



Junto con saludarle, cumpro con remitir a Ud. las observaciones recibidas en CONAMA Región de Los Lagos, en el marco de los procesos de consulta pública de los Anteproyectos de Revisión de Norma del DS 90/2000 y del DS 46/2002.

Se remiten cinco documentos, correspondientes a las observaciones emitidas por:

Salmoprocesos S.A. y otros,  
 Danisco Chile S.A.,  
 Sociedad Agrícola y Ganadera de Osorno A.G., — D.S 46 ✓  
 Marine Harvest Chile S.A. y  
 ATARED, Asociación de Talleres de Redes. — D.S 46 ✓

Sin otro particular, se despide atentamente.

  
Macarena Gamboa Lavados  
Directora Regional  
CONAMA Región de Los Lagos

  
MGL/SVV/svv  
Distribución:  
Destinatario  
Archivo Hídrica  
Archivo CONAMA Región de Los Lagos

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





**SOCIEDAD AGRICOLA Y GANADERA DE OSORNO A.G.**  
 Juan Mackenna 904, entre pisos, Osorno, Fono 56-64-233881, fax 56-64-233882  
 presidencia@sago.cl

OSORNO, 8 de junio de 2010

Señora  
 Macarena Gamboa Lavados  
 Directora  
 CONAMA Región de Los Lagos  
 PRESENTE

De nuestra consideración,

Considerando que la Corporación Nacional del Medio Ambiente mantiene en consulta pública los DS 46 y DS 90, damos a conocer a usted la propuesta de nuestra entidad.

#### OBSERVACIONES AL D.S. 46

Debido al tipo de actividad productiva del sector ganadero, estimamos que estas explotaciones ubicadas en del sur del país, no califican como **FUENTES EMISORAS**, que es el motivo por el cual se generan estos cuerpos legales que hoy nos convocan y rigen a las empresas que si vierten sus desechos a aguas superficiales o simplemente los infiltran.

Esta convicción se basa en que no es posible reconocer como actividad propia de una explotación ganadera, la eliminación de purines a cursos o cuerpos de aguas superficiales o vía infiltración de éstos al subsuelo.

Por lo mismo, es que la actividad ganadera no genera Residuos Líquidos Industriales (RILES), ni componentes que no puedan ser reutilizados dentro del mismo proceso productivo, logrando con ello generar un mínimo de impacto en el ambiente.

No obstante, para mejor entendimiento, es necesario incluir en las definiciones del DS 46 los conceptos de Purín y Pozo Purinero, de la siguiente forma:

#### DS 46/2002 MISEGEPRES.

- Incorporar al TITULO I°, Artículo 2° luego de la coma de riego ~~de purines de explotaciones pecuarias~~ **los purines de explotaciones pecuarias”.**

RECIBIDO Hora: _____	
09 JUN. 2010	
Nº Folio :	44156
Derivado A:	SVU



**SOCIEDAD AGRICOLA Y GANADERA DE OSORNO A.G.**

Juan Mackenna 904, entre pisos, Osorno, Fono 56-64-233881, fax 56-64-233882  
presidencia@sago.cl

2. Agregar en el TITULO II° DEFINICIONES, Artículo 3° luego la definición de Obra de Infiltración agregar las siguientes definiciones:

**“Purines”**: Es el conjunto de fecas, orina y aguas residuales provenientes de instalaciones pecuarias

**“Pozo Purinero”** : infraestructura para el almacenamiento temporal de purines para su posterior uso productivo.

Atentamente,

  
José Antonio A. Gazar M.  
Gerente técnico CASILLA 35-0  
SAGO A.G. 



Puerto Montt, 9 de junio de 2010.

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

Sra.  
 Macarena Gamboa L.  
 Directora Regional Conama Los Lagos  
 PRESENTE

REF: observaciones anteproyectos DS 46 y 90.  
 At: Sra. Sibel Villalobos.

De mi consideración:

Junto con saludarle, me es grato adjuntar minuta con los alcances que nuestro gremio tiene con respecto de la Ref.

Sobre el particular, hacemos entrega escrita dada la imposibilidad hasta el momento de ingresar al portal de esa institución en la sección de ingreso de observaciones a los proyectos de normas.

Cordialmente,

*Soledad Zorzano Molina*  
 Soledad Zorzano Molina  
 Gerente técnico



OF. PARTES CONAMA REG. DE LOS LAGOS	
RECIBIDO	Hora: .....
10 JUN. 2010	
Nº Folio :	44265
Derivado A:	SJV

Casilla 869 - Puerto Montt  
 Fono: (5665) 263 565 - Fax: (5665) 255 965 - Móvil (5699) 826 1704  
[www.atared.cl](http://www.atared.cl) - Email: [info@atared.cl](mailto:info@atared.cl)



## MINUTA OBSERVACIONES A MODIFICACIONES DS 46 Y DS 90

### DS 90/2000

#### 2. Disposiciones Generales

##### 2.2. Letra d

Es pertinente aclarar el concepto de descargas desde fuentes móviles y difusas, para cuando la autoridad fiscalice.

- i) es condición copulativa... móvil y difusa simultáneamente.
- ii) No se refiere al lavado in situ, donde se utilizan herramientas o sistemas móviles, pero no responde a emisión difusa, pues su origen es conocido.

##### 2.3 Función de Directemar de autorizar descargas en áreas sensibles

Para efectos de transparencia y debida agilidad de los procesos productivos, es conveniente y necesario fijar plazos y criterios previamente.

#### 3. Definiciones

##### 3.2 Contenido del cuerpo natural de agua receptor

Fijar plazos a Directemar.

##### 3.5 Fuente emisora:

- i) Fijar plazos a Directemar en el caso de los artefactos navales, como son los centros de cultivo y el lavado in situ que allí realicen.
- ii) Desde el punto de vista de la capacidad de carga de un cuerpo de agua, lo lógico es sumar **todas** las descargas de la cuenca. El impacto real en ella es el conjunto de todas las descargas y su capacidad de absorción.
- iii) aparente error en concentración permitida para NTK (800), versus N total (240)
- iv) en general es necesario justificar técnicamente la inclusión de nuevos parámetros (Cloro libre residual, trihalometanos, SAAM, etc.), así como la rebaja en algunos y el aumento en otros (Cu). No es suficiente que alguna repartición lo pidiese, sino las razones de ello. No todos están expresados en la información provista por Conama en la charla de difusión.

##### 3.10 Estuario

Fijar plazos a la Dirección General de Aguas para que defina los sectores.

### DS 46/2002

En lo general,

- i) la inclusión de tres nuevos parámetros no está bien fundamentada: temperatura, sólidos suspendidos y DBO5



- ii) los plazos podrían ser demasiado breves si la autoridad no tiene capacidad de respuesta
- iii) también sería breve si implica inversiones cuantiosas

### III Definiciones

#### **Art. 3º, Vulnerabilidad del acuífero.**

La inclusión del concepto de vulnerabilidad alta debiera obligar al Estado a hacer los estudios. Siendo responsable de cuidar el patrimonio ambiental, tiene que proveer la información necesaria para ello. No es argumento que se declara así si no hay suficiente información o es muy caro obtenerla. Tendría que buscar otro criterio de definición. Esto lo único que hace es entorpecer la actividad productiva. Además la encarece pues el privado opta por entregar los Riles a las sanitarias que tampoco hacen ningún tratamiento, solo diluyen. Con el agravante que queda en manos de un tercero que fija precios y modifica contratos a discreción. Es necesario que previo a la decisión del privado, el Estado resuelva la categoría del acuífero.

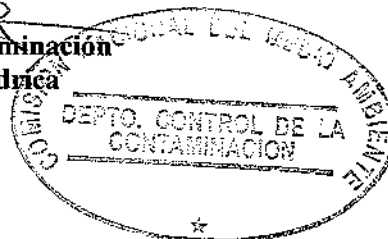


**Dirección Ejecutiva  
Departamento de Control de la  
Contaminación  
Área Control de la Contaminación Hídrica**

Con fecha 15 de Junio de 2010, se adjunta la siguiente información para el proceso de Revisión del D.S 46, antecedentes que fueron revisados para dar respuesta a observaciones recibidas en el proceso de consulta pública

Nombre del Documento	Formato
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis Jurídico Concepto "Contaminante" memo N° 136/2009</li> <li>- Antecedentes Expediente Proceso de Revisión D.S N° 90: Tema Aguas de Contacto</li> <li>- Guía de Recomendaciones Manejo de Purines - SAG Julio 2006</li> <li>- Reglamento general de Alcantarillados Particulares DS 236/26- Actualizado a Julio de 2004</li> </ul>	<p>Todos en formato Papel</p>

Departamento de Control de la Contaminación  
Área Control de la Contaminación Hídrica  
CONAMA





Dirección Ejecutiva  
Departamento Control de la Contaminación

**MEMORÁNDUM N° 136/2009**

De : HANS WILLUMSEN ALENDE  
Jefe Departamento Control de la Contaminación  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

A : RODRIGO GUZMAN ROSEN  
Jefe División Jurídica  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

Mat. : Solicita análisis jurídico para el concepto "contaminante", en el marco del proceso de revisión del DS. 90.

Fecha: 06 de abril 2009

Por medio de la presente, solicito a usted, tenga a bien realizar un análisis respecto a la factibilidad jurídica de cambiar el concepto "contaminante", en el marco del proceso de revisión del DS 90.

La consulta se realiza en el contexto de las observaciones recibidas por parte de miembros del Comité Ampliado (las cuales se deben responder formalmente), quienes entregan los siguientes fundamentos:

- No es etimológicamente correcto identificar como "contaminante" al pH, la temperatura y otros elementos químicos y/ compuestos listados en las distintas Tablas del Anteproyecto.
- La Ley 19.300 define como Contaminante a todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.

Por lo tanto, en estricto rigor la palabra "contaminante" implica que la concentración del elemento es superior a la que puede constituir un riesgo para las personas o el medio ambiente.

- Desafortunadamente, la palabra "contaminante" conlleva un carácter peyorativo en el lenguaje común, que se asocia indefectiblemente a la actividad regulada por el DS-90, lo que es injustificable toda vez que la emisión en cantidades inferiores a los límites – que es la obligación legal de las fuentes emisoras – no tiene dicho carácter.
- El actual proceso de revisión y mejoramiento del DS-90 ofrece la oportunidad para rectificar este aspecto, que si bien no modifica los objetivos de regulación requiere cambios en gran parte del documento.

La propuesta de cambio realizada por el Comité Ampliado de la norma, es la siguiente:

1. Reemplazar el título actual de la Norma por "Norma de Emisión para la descarga de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales"
2. Reemplazar la palabra "Contaminante" por "Parámetro", "Compuesto", "Composición" y "Propiedad Física" a lo largo del texto del AP, utilizando cada una de estas palabras en consonancia con el sentido del artículo específico de que se trate.
3. Reemplazar primer párrafo del Artículo Primero por: "Establécese la siguiente norma de emisión para la regulación de descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales."
4. Reemplazar OBJETIVO DE PROTECCION AMBIENTAL Y RESULTADOS ESPERADOS por: "La presente norma tiene como objetivo de protección ambiental prevenir la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales de la República mediante el control de la calidad de los residuos líquidos que se descargan a estos cuerpos receptores. Con lo anterior, se logra proteger la calidad ambiental de estos ecosistemas marinos y terrestres,

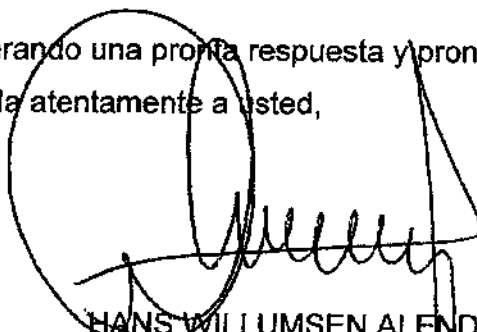


001293

de conformidad a lo establecido en la Constitución y en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.”

5. Reemplazar DISPOSICIONES GENERALES por: “La norma establece los límites de emisión a los que deben ajustarse los parámetros, compuestos, la composición o propiedad física, de los residuos líquidos descargados por fuentes emisoras fijas a los cuerpos de agua marinos y continentales superficiales de la República de Chile.”

Esperando una pronta respuesta y pronunciamiento jurídico frente a esta consulta, saluda atentamente a usted,



HANS WILLUMSEN ALENDE  
Jefe Departamento Control de la Contaminación  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

  
GC/MAH/CGC/aat

Distribución:

- Archivo Departamento Control de la Contaminación.

c.c.:

- Alejandra Precht R., División Jurídica, CONAMA
- Conrado Ravanal F., División Jurídica, CONAMA.

Comisión Nacional del Medio Ambiente  
División Jurídica .

Memorándum N°81

DE: Rodrigo Guzmán Rosen  
Jefe División Jurídica

A: Hans Willumsen Alende  
Jefe Departamento Control de la Contaminación

Ant.: Memo N°136 de 6 de abril de 2009 (m. elec n°6552)

MAT: Concepto de contaminante.

Fecha: 15 de abril de 2009

---

Se consulta a esta División Jurídica sobre la factibilidad jurídica de modificar el DS 90 en el sentido de no utilizar el concepto de "contaminante" y reemplazar dicha denominación por la de parámetro, compuesto, composición etc.

Al respecto puedo informar a Ud. que el concepto de contaminante utilizado en la norma de emisión mencionada, es el correcto.

La ley 19.300 en el Art. 2° letra o) define a la norma de emisión como aquella que establece la cantidad máxima permitida para un contaminante medida en el efluente de la fuente emisora. En este sentido, todos los elementos y compuestos que son normados por la norma de emisión deben tener la naturaleza de contaminante, de lo contrario no podrían ser objeto de una norma de emisión. De acuerdo al artículo 2 letra d) de la ley mencionada, para tener la naturaleza de contaminante, los elementos, compuestos, sustancias, etc deben cumplir con el requisito de poder constituir un riesgo para la salud de las personas, para la calidad de vida de la población, para la preservación de la naturaleza o para la conservación del patrimonio ambiental en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo. Es decir, basta que, en ciertos niveles o periodos de tiempo, dichos elementos puedan constituir un riesgo para la salud de las personas o para los demás componentes protegidos, para que dicho elemento constituya un contaminante y pueda ser denominado como tal.

La ley 19.300 utiliza el concepto en varias de sus disposiciones<sup>1</sup>: No solo en el Art. 2° letras d), o), sino que también en la letra t) sobre zona latente, donde claramente denomina

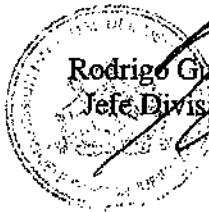
---

<sup>1</sup> Art. 2° letra d) Contaminante: todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.

contaminante a los elementos o sustancias aunque no haya una situación de saturación a su respecto, y en el Art. 45 letra a) y f) donde denomina contaminante a los elementos y sustancias a regular dentro del plan, a pesar de que aun no se ha fijado el límite de emisión respectivo.

Sin perjuicio de lo ya señalado, puedo informar a Ud. que el uso de otras palabras que miren a denominar el contaminante de otro modo, no es objetable, y pueden perfectamente ser utilizada en la elaboración de normas de calidad y de emisión, pero lo anterior no justifica el reemplazo en el DS 90 de la denominación ya dada, por lo que consideramos debe mantenerse.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



Rodrigu Guzmán Rosca  
Jefe División Jurídica

APR/CRE  
CC.  
Archivo

---

Art. 2° letra o) Normas de Emisión: las que establecen la cantidad máxima permitida para un contaminante medida en el efluente de la fuente emisora;

Art. 2° letra t) "Zona Latente: aquella en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la respectiva norma de calidad ambiental, y

Art. 45. Los planes de prevención y descontaminación contendrán, a lo menos:

a) La relación que exista entre los niveles de emisión totales y los niveles de contaminantes a ser regulados;

...  
f) La proporción en que deberán reducir sus emisiones las actividades responsables de la emisión de los contaminantes a que se refiere el plan, la que deberá ser igual para todas ellas;



ORD. N° 1959

ANT.: Revisión DS 90/00

MAT.: Sobre aguas de contacto.

ADJ.: Documento aguas contacto  
Listado Res. de Monitoreo  
descargas aguas de  
contacto.

SANTIAGO, 16 JUN 2009

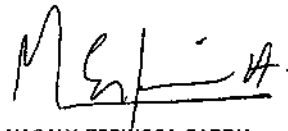
DE: SUPERINTENDENTA DE SERVICIOS SANITARIOS

A: SR. DIRECTOR EJECUTIVO  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

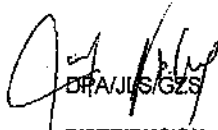
1. Me refiero al proceso de revisión del DS 90/00 "Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales", y en particular a la propuesta de excluir las aguas de contacto del ámbito de aplicación de esta norma de emisión, conforme da cuenta el documento adjunto elaborado por CONAMA.
- 2.- Sobre la propuesta que se pretende, este Organismo debe hacer presente las siguientes consideraciones:
  - a) Dada los impactos ambientales que se producen por las aguas de contacto, la eliminación del ámbito del DS 90/00, debe considerar necesariamente que se dicte otra norma que las regule o se dispongan de los mecanismos normativos para su regulación.
  - b) Por lo anterior, nos parece que el texto debe contemplar una norma de transición, que resuelva bajo qué regulación quedarán estas aguas mientras no se dicte la normativa específica, como por ejemplo que se sigan rigiendo por el DS90 mientras no se dicte una norma específica.
  - c) Asimismo, se deberá precisar la entidad que mantendrá la fiscalización de estas aguas en ese mismo período.

d) En cuanto a las Resoluciones de Monitoreo (RPM) respecto de descargas de aguas de contacto, obviamente seguirán la suerte de la exclusión del DS 90/00. En el escenario del documento propuesto elaborado por Conama, éstas Resoluciones deberán revocarse en cuanto comience a regir el decreto nuevo. Sin embargo, si en el nuevo decreto se recoge lo manifestado en las letras b) y c) precedentes, su subsistencia debería quedar supeditada al tiempo que medie hasta que se dicte la norma específica, a menos que se establezca una regulación especial en el mismo DS 90/00.

Saluda atentamente a Ud.,



MAGALY ESPINOSA SARRÍA  
Superintendencia de Servicios Sanitarios



DR/AJ/S/GZS

**DISTRIBUCION:**

- Sr. Director Ejecutivo CONAMA
  - Unidad Ambiental
  - Fiscalía
  - Oficina de Partes
- of.279-09

Superintendencia de Servicios Sanitarios  
Manada 673, Piso 9  
Código Postal: 6500 721  
Teléfono: 66 - 2 - 382 4000  
Fax: 66 - 2 - 382 4002 / 382 4003  
Santiago de Chile

<http://www.siss.gob.cl>

## LISTADO RPM DESCARGAS AGUAS DE CONTACTO

Nº	PLANTA	REGION	PROVINCIA	COMUNA	NORMA	Nº RPM	Fecha RPM	Agua de contacto
64	MINERA RACIFICO LTDA	6	CARMA	LITUECHE	NORMA 90	3104	31-08-2006	
65	LA HIGUERA S.A. (SAN FELIPE)		SAN FELIPE	SAN FELIPE	NORMA 90	3108	31-08-2006	
135F	RELLENOS SANITARIOS DEL MAULE (TENO)		CURICO	TENO	NORMA 90	1511	21-04-2009	
136	CODELCO CHILE DIVISION ANDINA (DIFERENTE A SPT)		LOS ANDES	LOS ANDES	NORMA 90	1689	31-05-2007	
137	CODELCO CHILE DIVISION EL TERNENTE		CACHAPOAL	RANCAGUA	NORMA 90	1407	12-11-2009	
138	COMPANIA MINERA DE PANULTEVO TALA RENAMI		VALPARAISO	VALLE	NORMA 90	107	27-02-2006	
139	ARNOLDO GARCIA RIQUELME (MINA CALIZA CUNCO)		CAUTIN	CUNCO	NORMA 90	177	04-03-2005	
140	CODELCO CHILE DIVISION ANDINA (EMBALSAJE QUERENA)		LOS ANDES	LOS ANDES	NORMA 90	1405	07-12-2006	
141	TERMOELECTRICA (SOCIETAD NEHUENCO)		SUIRILO	QUILOTA	NORMA 90	3499	04-09-2006	
142	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL TOQUE		COYHAQUE	COYHAQUE	NORMA 90	1056	17-10-2009	
143	GOBERNANZA CENTRAL TERMICA (ANDEAR)		CACHAPOAL	MOSTAZA	NORMA 90	3244	11-09-2006	
144	RELLENOS SANITARIO RINCO LAS ORECES (ECOBIOART)		NUBLE	CHILLAN BUENO	NORMA 90	1822	26-04-2006	
145	ESOMAULE S.A.		TALCA	RIO CLARO	NORMA 90	1262	08-05-2007	
146	CONSORCIO SANTA MARIA S.A.		TALAGANTE	TALAGANTE	NORMA 90	1176	28-05-2007	
147	CODELCO CHILE DIVISION EL TERNENTE (COYA)		CACHAPOAL	RANCAGUA	NORMA 90	2306	31-07-2007	

MINERALS CENTAS SA (PABLO)	COCHABAMBA	TOCOTA	COCHABAMBA	1958
AMERICAN INDUSTRIAL CHAGRES	SARPELLE	CATENUE	COCHABAMBA	1958
COMPAÑIA MINERA PATAGONIA SANTA CRUZ SANTA CRUZ	COCHABAMBA	ESALAMBA	NORCHABAMBA	1958
MINERALS SANTA CRUZ SANTA CRUZ	COCHABAMBA	COCHABAMBA	COCHABAMBA	1958
HIDROELECTRICA SANTA CRUZ SANTA CRUZ	COCHABAMBA	COCHABAMBA	NORCHABAMBA	1958
COMPAÑIA CENTRAL SANTA CRUZ	COCHABAMBA	CABRERO	NORCHABAMBA	1958
MINERALS SANTA CRUZ SANTA CRUZ	COCHABAMBA	COCHABAMBA	NORCHABAMBA	1958
HIDROELECTRICA SANTA CRUZ SANTA CRUZ	COCHABAMBA	COCHABAMBA	NORCHABAMBA	1958
PATAGONIA SANTA CRUZ SANTA CRUZ	COCHABAMBA	COCHABAMBA	NORCHABAMBA	1958
HIDROELECTRICA SANTA CRUZ SANTA CRUZ	COCHABAMBA	COCHABAMBA	NORCHABAMBA	1958

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIVISIÓN JURÍDICA

REF. N° 92492/08  
ASR 5566/09  
4298/09

**SOBRE LA APLICABILIDAD DEL DE-  
CRETO N° 90, DE 2000, DEL MINIS-  
TERIO SECRETARIA GENERAL DE  
LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLI-  
CA, A LAS AGUAS DE CONTACTO  
MINERAS.**

SANTIAGO, 03.DIC.09\*067514

La Superintendencia de Servicios Sanitarios ha solicitado un pronunciamiento que precise si dicha entidad pública cuenta con atribuciones para determinar que las aguas de contacto mineras son residuos industriales líquidos, y que, por ende, le resultan aplicables las disposiciones del decreto N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que aprobó la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Además, requiere que se ratifique la corrección del mencionado criterio.

Indica, al respecto, en síntesis, que la ley N° 18.902, orgánica de esa entidad pública, le otorga facultades para fiscalizar el cumplimiento e interpretar las normas relativas a los aludidos residuos, en cuyo ejercicio ha estimado que las mencionadas aguas de contacto se encuentran sometidas a tal preceptiva, toda vez que resultan contaminadas, y son descargadas a cursos de agua superficiales, con ocasión de la actividad minera, y agrega que, no obstante lo anterior, y desde el año 2008, ha considerado exceptuadas de dicho ordenamiento a aquellos vertimientos "que sean de carácter esporádico y que no generen un impacto significativo en la calidad de los cursos receptores".

Solicitado su informe, la Comisión Nacional del Medio Ambiente señala, en primer término, que son aguas de contacto aquellas esorrentías y flujos superficiales y/o subterráneos, de origen natural, que entran en contacto con materiales que pueden lixivarse o ser arrastrados, afectando su calidad, y añade que su existencia y características -especialmente su volumen-, no pueden ser previstas con certeza.

En el caso de la minería, tal contacto se produce en diversas instalaciones -como depósitos de lastre o estériles, o en los túneles de las faenas de rajo abierto-, que se encuentran expuestas a entrar en contacto con precipitaciones, deshielos, afloramientos de napas, o con aguas que inundan los señalados depósitos en condiciones de crecida, los cuales, al no ser captados y tratados en forma regular y no ser descargados mediante un sistema destinado al efecto, "se incorporan a los cuerpos de agua en forma difusa".

Atendidas dichas circunstancias, manifiesta que tales flujos "no coincidirían plenamente con las definiciones establecidas" en la norma de emisión de residuos líquidos de que se trata.

A LA SEÑORA  
SUPERINTENDENTA DE SERVICIOS SANITARIOS  
**PRESENTE**





## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

2

Elo, toda vez que no sería suficiente que las aguas de contacto mineras se contaminen con ocasión del proceso minero, "sin haber sido destinadas a un proceso, actividad o servicio de naturaleza minera, sino por el solo hecho del contacto con los acopios o depósitos asociados a dicha actividad", en circunstancias que el respectivo estatuto jurídico concierne a la evacuación o vertimiento deliberado de residuos líquidos desde un establecimiento -mediante obras destinadas a tal fin-, sin la interacción de factores naturales y artificiales, como ocurre en la especie.

Con todo, expresa la necesidad de que esas aguas queden sujetas a algún estatuto jurídico particular, o bien a una medida en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental, y añade que se encuentra actualmente en estudio una modificación del precitado decreto 90, de 2000, proceso que considera y reconoce el problema de las aguas de contacto de la minería, sin perjuicio del establecimiento de una solución aplicable a todas las aguas de contacto.

Finalmente, hace presente que el sector minero ha manejado las aguas de contacto mediante los diversos mecanismos que indica, cuyos efectos, sin embargo, se ven limitados por la variabilidad de los volúmenes de agua en periodos de deshielo.

Por su parte, la Sociedad Nacional de Minería F.G. y el Consejo Minero de Chile A.G., sostienen que las aguas de contacto no se encuentran sometidas a la norma de emisión de que se trata, por cuanto, en síntesis, no constituyen residuos líquidos mineros, sino que se trata de un fenómeno distinto, consistente en escorrentías y flujos naturales de aguas cuya calidad puede verse alterada en contacto con estériles, escorias u otras instalaciones mineras.

En este sentido, indican que la normativa ambiental, en el artículo 3° del decreto N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud- que aprueba el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos- define "residuo o desecho" como "sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar", concepto que, en su opinión, "implica un proceso productivo del cual deriven los residuos y la acción positiva de abandono (eliminación)", en circunstancias que las aguas de contacto "son ajenas al proceso productivo, y su ocurrencia no puede asimilarse al abandono o eliminación intencional".

Además, precisan que respecto de esas aguas tampoco se cumple con el requisito de que la descarga provenga de una fuente emisora, puesto que el escurrimiento ya aludido se produce por acción de la naturaleza y no del proceso productivo correspondiente, de manera que la Superintendencia de Servicios Sanitarios se encuentra impedida de "realizar una aplicación extensiva de una norma de emisión como el DS 90" a la materia de que se trata, por el solo hecho de que el fenómeno de las ya mencionadas aguas no cuenta con una regulación específica.

En relación con la materia, es necesario hacer presente que de conformidad con los numerales 1 y 2 del antes aludido decreto N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que aprobó la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, su preceptiva "tiene como objetivo de protección ambiental prevenir

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

3

la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales de la República, mediante el control de contaminantes asociados a los residuos líquidos que se descargan a los nombrados cuerpos receptores, estableciendo, al efecto, "la concentración máxima de contaminantes permitida" para tales residuos, cuya vigencia se extiende a todo el territorio de la República.

A continuación, cabe destacar que el número 3.10 de dicho texto, define los "residuos líquidos, aguas residuales o efluentes" como "aquellas aguas que se descargan desde una fuente emisora, a un cuerpo receptor".

Enseguida, sus numerales 3.7 y 3.6, entienden por "fuente emisora" al "establecimiento que descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua receptores, como resultado de su proceso, actividad o servicio", y por "descargas de residuos líquidos", a la "evacuación o vertimiento de residuos líquidos a un cuerpo de agua receptor, como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente".

Además, el número 7 de la referida norma de emisión entrega su fiscalización a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante y a los Servicios de Salud, según corresponda.

A la vez, cabe advertir que el artículo 2° de la ley N° 18.902, que crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios, dispone que corresponderá a dicho organismo público "la fiscalización de los prestadores de servicios sanitarios, del cumplimiento de las normas relativas a servicios sanitarios y el control de los residuos líquidos industriales, pudiendo al efecto, de oficio o a petición de cualquier interesado, inspeccionar las obras de infraestructura sanitaria que se efectúen por las prestadoras, tomando conocimiento de los estudios que le sirven de base."

Además, el artículo 4°, letra c), del mismo texto legal, le ordena, en lo que interesa, "velar por el cumplimiento por parte de los entes fiscalizados, de las disposiciones legales y reglamentarias, y normas técnicas, instrucciones, órdenes y resoluciones que dicte relativas a la prestación de servicios sanitarios y descargas de residuos líquidos industriales", y agrega que "esta facultad comprende también la de interpretarlas".

Como es dable observar de lo expuesto, la norma de emisión en examen no contiene una definición esencial de residuos industriales líquidos, sino que precisa su origen -una fuente emisora- y el destino de los mismos -la descarga a un cuerpo receptor-, términos que se encuentran relacionados por su vinculación con un proceso, actividad o servicio ejecutado por la referida fuente.

Así, y si bien ese texto no señala expresamente que el efluente deba provenir de una acción deliberada, es posible advertir que sus disposiciones remiten a la existencia de un "establecimiento" o actividad productiva que capta y utiliza flujos de agua en los procesos que le son propios, los cuales, posteriormente, son descargados a cuerpos de agua naturales como desechos o residuos provenientes de esas tareas.

Del aludido contexto normativo es posible inferir, además, que el emisor a que se refiere se encuentra en

condiciones de medir y controlar el volumen y composición de las aguas, tanto en su ingreso al proceso, así como en el o los puntos de derrame, circunstancias que efectivamente vinculan el referido vertimiento a una voluntad y previsión positivas.

Así ocurre en las actividades mineras, las cuales se sirven de determinados flujos de agua durante el proceso productivo de metales o sales que les resulta específico, para luego disponerlas en su calidad de residuos líquidos, sin que la enunciada situación guarde correspondencia, sin embargo, con las denominadas aguas de contacto mineras caracterizadas del modo que se ha indicado, esto es, como escurrimientos que se producen por causas naturales.

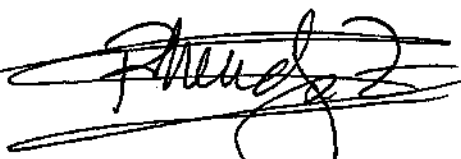
Ello, atendido que situaciones como la presencia de un botadero de escombros o mineral de baja ley, a través del cual se produce el escurrimiento e infiltración de aguas pluviales o nivales, así como la verificación de determinadas labores en la faena minera, durante las cuales acaece el afloramiento de una napa subterránea, o bien la ocurrencia de un derrame de relaves luego de una crecida estacional -situaciones que pueden influir en la alteración de tales aguas-, no son atribuibles al proceso de producción a que se aboca concretamente la citada actividad, de manera que no resulta procedente considerar que las mismas constituyan residuos líquidos industriales para los efectos de la aplicación del decreto N° 90, de 2000, ya mencionado.

En consecuencia, y atendido lo expuesto, no resulta procedente que la Superintendencia de Servicios Sanitarios califique tales aguas de contacto como residuos líquidos industriales y aplique a los respectivos flujos 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 decreto N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República.

Con todo, es indispensable precisar que, atendida la alteración que sufren las aguas provenientes de las ya aludidas escorrentías y afloramientos al entrar en contacto con diversas instalaciones mineras, el fenómeno de que se trata debe quedar sujeto a las medidas de prevención y control que resulten pertinentes con el objeto de enfrentar las situaciones de riesgo para el medio ambiente, o de efectos adversos en la población, que las aguas de contacto pudieren provocar, sin perjuicio de hacer efectivas las responsabilidades por daño ambiental a que hubiere lugar a consecuencia de ello.

Transcribese a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, a don Alfredo Ovalle Rodríguez, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería F.G., y a don Francisco Javier Costabal Madrid, Presidente del Consejo Minero de Chile, A.G.

Saluda atentamente a Ud.



RAMIRO MENDOZA ZUÑIGA  
CONTRALOR GENERAL DE LA REPÚBLICA