

República de Chile
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
CRF/XXX

BORRADOR 4

**APRUEBA ANTEPROYECTO REVISIÓN
ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN PARA
LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES
ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE
RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS A
SISTEMAS DE ALCANTARILLADO**

Comentario [CIGC1]: REVISADO
POR JURÍDICA. No tiene relevancia
jurídica, por lo cual se mantiene el nombre
de la norma.

SANTIAGO,

RESOLUCIÓN EXENTA N°

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; en la Resolución Exenta N° 0301, del 07 de marzo 2011, que da inicio a la revisión de la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado (Decreto N° 609, de 1998, del Ministerio de Obras Públicas); en las Resoluciones Exentas N° 1238, del 18 de octubre 2011 y N° 520 del 19 de junio 2012, ambas del Ministerio del Medio Ambiente, que amplían plazo para la elaboración del anteproyecto de norma; en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

Que el Reglamento que fija el procedimiento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, Decreto Supremo N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, dispone en su artículo 17 que elaborado el anteproyecto de norma, se dictará la resolución que lo apruebe y lo someta a consulta.

RESUELVO

1° Apruébase el siguiente anteproyecto de revisión de la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a servicios de recolección y/o disposición de aguas servidas sistemas de alcantarillado, establecidas en el Decreto Supremo N° 609 de 1998, del Ministerio de Obras Públicas, que es del siguiente tenor:

FUNDAMENTOS

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, las normas de emisión deben ser revisadas cada 5 años, plazo que ya se encuentra cumplido respecto a la norma de emisión para la regulación de

0533 Vta.

contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a servicios de recolección y/o disposición de aguas servidas, sistemas de alcantarillado

Durante los años de vigencia de la norma, se ha ido conformando un diagnóstico sobre la necesidad de efectuar modificaciones en los procedimientos para la implementación y fiscalización de la misma y de incorporar nuevas herramientas, dirigidas al mejor cumplimiento de su objetivo. Los cambios incorporados contribuirán a mejorar la aplicación de la norma.

Los aspectos de la norma que han sido objeto de revisión, se refieren a.....

ANTEPROYECTO

Artículo primero: Establécese la siguiente norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado, cuyo texto es el siguiente:

1. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RESULTADOS ESPERADOS

- 1.1 La presente norma de emisión tiene como objetivo mejorar la calidad ambiental de los residuos líquidos que se vierten a los cuerpos de agua terrestres o marítimos, mediante el control de los contaminantes presentes en los residuos industriales líquidos que se descargan en los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas. Con lo anterior se logra que los servicios públicos de disposición de aguas servidas descarguen sus residuos líquidos con un bajo nivel de contaminación, protegiendo así los cuerpos de agua receptores. Corresponderá a la norma que regula las descargas de residuos líquidos a las aguas marinas y continentales superficiales o aguas subterráneas determinar la calidad del efluente del servicio público de disposición de aguas servidas.
- 1.2 Asimismo, la presente norma está orientada a proteger y preservar los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas mediante el control de las descargas de residuos industriales líquidos, que puedan producir interferencias con los sistemas de tratamiento de aguas servidas, o dar lugar a la corrosión, incrustación, u obstrucción de las redes de recolección y/o disposición de aguas servidas o a la formación de gases tóxicos o explosivos en las mismas, u otros fenómenos similares. Esta norma, al proteger estos sistemas, evita que los contaminantes transportados por éstos puedan eventualmente ser liberados sin tratamiento, al medio ambiente urbano (calles, suelo, aire entre otros), por efecto de roturas u obstrucciones del sistema, pudiendo afectar la calidad de servicio entregada por el prestador de servicios sanitarios y la salud de las personas.

2. DISPOSICIONES GENERALES

- 2.1 La presente norma de emisión establece los límites máximos de contaminantes permitidos en los residuos industriales líquidos, descargados por fuentes emisoras a los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas. Lo anterior, independiente de la forma de transporte de los residuos industriales líquidos a las instalaciones de los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas.
- 2.2 La norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional.
- 2.3 Los residuos industriales líquidos no pedrán deberán contener sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables, sean éstas sólidas, líquidas, gases o vapores, y otras de carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente.
- 2.4 Con el propósito de lograr una efectiva reducción de los contaminantes provenientes de las fuentes emisoras, no se debe usar como procedimiento de tratamiento la

dilución de los residuos industriales líquidos con aguas ajenas al proceso, incorporadas sólo con el fin de reducir las concentraciones. Para estos efectos, no se consideran aguas ajenas al proceso las aguas servidas provenientes de la fuente emisora.

- 2.5 Los sedimentos, lodos y/o sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de residuos industriales líquidos y limpiezas de dispositivos complementarios o tratamientos preliminares, no deben disponerse en cuerpos de agua receptores o en servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas y su disposición final debe cumplir con las normas legales vigentes.
- 2.6 El volumen de descarga diario, VDD (m³/día) no deberá afectar la operación normal del servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas. Su valor máximo corresponderá al indicado en el certificado de factibilidad otorgado por el prestador de servicios sanitarios.
- 2.7 La presente norma de emisión no será aplicable a los servicios limpiafosas que descargan residuos derivados exclusivamente de aguas servidas domésticas.

3. DEFINICIONES

- 3.1 **Carga contaminante media diaria:** Es el cociente entre la masa total de un contaminante presente en el residuo industrial líquido y el número de días en que se generó dicho residuo, durante el mes del año con máxima producción del establecimiento. Se expresa en unidades de masa por unidades de tiempo para los contaminantes establecidos en la tabla de fuente emisora "carga contaminante". La masa total de cada uno de los contaminantes corresponde a la suma de las masas diarias presentes en el residuo líquido durante dicho mes. La masa se determina mediante el producto del volumen del residuo industrial líquido por su concentración, durante el día de control de la descarga de riles.
- 3.2 **Valor característico:** Son valores de parámetros obtenidos durante el periodo en condiciones de máxima producción del establecimiento. Se expresa en valor absoluto para los contaminantes de la tabla fuente emisora "Valor Característico".
- 3.3 **Dispositivos complementarios:** Aquella unidad que forma parte de la instalación domiciliaria que no constituye un sistema de tratamiento de Riles y cumple con los requisitos técnicos establecidos por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- 3.34 **Fuente Emisora:** Aquel establecimiento que como resultado de su actividad o servicio, descarga residuos industriales líquidos a un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas 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:
- a) Si la fuente emisora descargare sus Riles a un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas, que correspondiese a un servicio sanitario con población abastecida inferior o igual a 100.000 habitantes, deberá dar cumplimiento a la presente norma, cuando sus descargas de residuos industriales líquidos tuvieren una carga media diaria superior al equivalente a las aguas servidas de una población de 100 personas o un valor característico superior, o en su caso fuera de rango para el pH, ~~en para~~ uno o más de los parámetros señalados indicados en las tablas N° 1- A y N° 1-B y N° 2 respectivamente.

TABLA N°1-A

TABLA FUENTE EMISORA "VALOR CARACTERISTICO"

Contaminante	Unidad	Valor Característico
pH	-	5.5 - 9
Poder espumógeno	mm	7

0534 Vta.

Sólidos Sedimentables	ml / L 1 h	20
Temperatura	°C	35

TABLA N°1-B

TABLA FUENTE EMISORA "CARGA CONTAMINANTE"⁽¹⁾

Contaminante	Carga Contaminante 100 hab/día (g/día)
Aceites y grasas	960 2400
Aluminio	16 ⁽²⁾
Arsénico	0,88
Boro	12,8 ⁽²⁾
Cadmio	0,468
Cianuro	3,2 16
Cobre	32
Cromo total	1,6
Cromo hexavalente	0,8
DBO ₅	4.000
Fósforo	80
Hidrocarburos totales	460 320
Manganeso	4,8
Mercurio	0,02 0,32
Níquel	1,6
NPKNH ₄	800
Plomo	3,2 16
Sólidos suspendidos totales	3.520
Sulfatos (disueltos)	8000
Sulfuro	48
Zinc	48
Cloro Libre Residual	32
Cloruros	xx

Comentario [CIGC2]: Se iguala a la tabla de descarga en 150 mg/L.

Comentario [CIGC3]: Se iguala a la tabla de descarga en 0,5 mg/L.

Comentario [CIGC4]: Se iguala a la tabla de descarga en 0,5 mg/L.

Comentario [CIGC5]: Se iguala a la tabla de descarga en 1 mg/L.

Comentario [CIGC6]: Se iguala a la tabla de descarga en 20 mg/L.

Comentario [CIGC7]: Se iguala a la tabla de descarga en 0,02 mg/L.

Comentario [CIGC8]: Se iguala a la tabla de descarga en 1 mg/L.

Comentario [CIGC9]: No se normaliza al CLR.

Comentario [CIGC10]: No se normaliza esta composición.

(1) Se considera una dotación de agua potable de 200 L/hab/día y un coeficiente de recuperación de 0,8.

b) Si el establecimiento descargare sus Riles a una red de alcantarillado, que correspondiese a un servicio sanitario con población abastecida superior a 100.000 habitantes, deberá dar cumplimiento a la presente norma si sus descargas de residuos industriales líquidos tuvieren una carga media diaria superior al equivalente a las aguas servidas de una población de 100 personas, como se señala en la Tabla N° 2, excepto para los parámetros DBO₅, fósforo, nitrógeno amoniacal y sólidos suspendidos que corresponderán a una población de 200 personas, como se indica a continuación:

TABLA N° 2

CARACTERIZACIÓN DE PARÁMETROS ORGÁNICOS CORRESPONDIENTE A 200 HABITANTES⁽¹⁾

DBO ₅	250 (mg/L)	8.000 (g/día)
Fósforo	5 (mg/L)	160 (g/día)

Nitrógeno amoniacal	50 (mg/L)	1.600 (g/día)
Sólidos suspendidos totales	220 (mg/L)	7.040 (g/día)

¹⁾ Se considera una dotación de agua potable de 200 L/hab/día y un coeficiente de recuperación de 0,8.

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

a) La caracterización de los residuos industriales líquidos de una fuente emisora en un establecimiento debe realizarse antes de someterlos a cualquier sistema de tratamiento y posterior a un dispositivo complementario en caso de existir, en condiciones de máxima producción según las instrucciones dictadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

b) La caracterización de los residuos industriales líquidos se debe realizar según el procedimiento de monitoreo y los métodos de análisis establecidos en la tabla N°6, métodos de análisis.

c) Deberán sumarse todas las cargas contaminantes media diaria de cada uno de los parámetros en todas las corrientes de residuos industriales líquidos que genera un establecimiento, incluidas sus aguas servidas. Para el caso de los parámetros con "Valor Característico", éstos deberán medirse en todas las corrientes de residuos industriales líquidos y calificarán como fuente emisora si al menos 1 de ellos exceden los límites o rangos establecidos.

d) Deben ser analizados todos los parámetros indicados en tabla de fuente emisora.

f) No se considerarán excedidos en unidad de carga contaminante media diaria, aquellos parámetros cuyas mediciones en la caracterización de fuente emisora se reporten como menores al límite de detección en unidades de concentración.

g) Los establecimientos que estén dentro de los rangos establecidos o emitan una carga contaminante media diaria y/o valor característico igual o inferior a lo señalado en las tablas de fuente emisora (tablas 1 y 2), no se consideraran fuente emisora para los efectos del presente decreto y no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones.

h) Los establecimientos que se sometan a calificación de fuente emisora, deberán entregar toda la información relativa a la descarga de residuos industriales líquidos que la entidad competente determine conforme a la normativa vigente sobre la materia.

i) Aquellos establecimientos que generen residuos líquidos industriales con un volumen inferior a 5 m3/d y sólo exceden los valores de temperatura, sólidos sedimentables, poder espumógeno y pH, no se considerarán FE.

j) Para los establecimientos industriales que descarguen a un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas, cuyo sistema de tratamiento disponga sus efluentes en un cuerpo de agua marino fuera de la zona de protección litoral, no se considerarán los parámetros DBO5, fósforo y nitrógeno Kjeldahl para su calificación como fuente emisora.

Comentario [F11]: Ver parámetros que no califican por no cumplir con 90 a 46

3.45 **Muestreo de autocontrol:** Es el muestreo en cada punto de descarga de residuos industriales líquidos descargados por la fuente emisora en los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, realizado directamente o por cuenta y cargo de la fuente emisora, destinado a controlar la calidad y cantidad de sus efluentes, según resolución de monitoreo establecida por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

3.56 **Muestreo de control directo:** Es el muestreo de cada uno de los residuos industriales líquidos descargados por la fuente emisora en un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas, realizado o encomendado directamente por la entidad fiscalizadora, con o sin cargo a la fuente emisora, destinado a controlar la calidad y cantidad de sus efluentes según condiciones de la norma. La cantidad de controles directos, es independiente de los considerados en el respectivo decreto de tarifas del concesionario del servicio público.

Comentario [CIGC12]: En evaluación si se considera NE, o NTK

Comentario [CIGC13]: Mejora redacción

0535 V1a.

- 3.6 ~~Dispositivos complementarios:~~ Aquella unidad que forma parte de la instalación domiciliaria, que no constituye un sistema de tratamiento de Riles y cumple con los requisitos técnicos establecidos por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- 3.7 **Prestador de Servicios Sanitarios:** La empresa o entidad concesionaria de los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas.
- 3.8 **RIL - riles:** Son aquellos residuos industriales líquidos que se descargan desde una fuente emisora a un cuerpo receptor. Para efectos de esta norma, sólo se consideran los riles que descargan a los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas. No se consideran RILes las aguas servidas domésticas.
- 3.9 **Servicio público de disposición de aguas servidas:** Aquel definido en el artículo 5º del D.F.L. N° 382, de 1988, Ley General de Servicios Sanitarios.
- 3.10 **Servicio público de recolección de aguas servidas:** Aquel definido en el artículo 5º del D.F.L. N° 382, de 1988, Ley General de Servicios Sanitarios.
- 3.11 **Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas o Planta de Tratamiento de Aguas Servidas:** Conjunto de operaciones y procesos secuenciales físicos, químicos, biológicos, o combinación de ellos, naturales o artificiales, posibles de controlar, que se desarrollan en instalaciones diseñadas y construidas de acuerdo a criterios técnicos específicos para este tipo de obras y cuyo propósito es reducir la carga contaminante de los residuos líquidos para adecuarla a las exigencias de descarga al cuerpo de agua receptor. Bajo este concepto se incluyen, entre otros, lagunas de estabilización, todos activados y emisarios submarinos aprobados por la autoridad competente.
- 4. LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LAS DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE RECOLECCIÓN Y/O DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.**
- 4.1 La norma de emisión para los contaminantes a que se refiere el presente decreto, está determinada por los límites máximos permisibles establecidos en la tabla N°3, analizados de acuerdo a los resultados que en conformidad al punto 6.2 entreguen las mediciones que se efectúen sobre el particular. Los límites máximos permitidos están referidos al valor de la concentración del contaminante o al valor característico de pH, temperatura, sólidos sedimentables y poder espumógeno.
- 4.2 Las fuentes emisoras que descargan sus residuos industriales líquidos a servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, deberán cumplir en cada una de sus descargas con los límites máximos señalados en la Tabla N° 3, conforme a los criterios especificados en el punto 6.4.2:

TABLA N° 3

LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS QUE SE EFECTÚAN A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE RECOLECCIÓN Y/O DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS

PARÁMETROS	UNIDAD	EXPRESIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO
Aceites y grasas	mg/L	A y G	150
Aluminio	mg/L	Al	10 ⁽¹⁾
Arsénico	mg/L	As	0,5

Comentario (C16C14): Se incorporan nuevos parámetros para control (aplicación CIU), en estricto cumplimiento. Estos son: cianuros, fluoruros, índice de fenol, metileno, NTK, hierro, trihalometanos y selenio.
La forma de incorporación se encuentra en anexo.

Boro	mg/L	B	4 ⁽¹⁾
Cadmio	mg/L	Cd	0,5
Cianuro	mg/L	CN ⁻	1
Cobre	mg/L	Cu	3
Cromo hexavalente	mg/L	Cr ^{VI}	0,5
Cromo total	mg/L	Cr	10
Hidrocarburos totales	mg/L	HC	20
Manganeso	mg/L	Mn	4
Mercurio	mg/L	Hg	0,02
Níquel	mg/L	Ni	4
pH	Unidad	pH	5,5-9,0
Plomo	mg/L	Pb	1
Poder espumógeno	mm	PE	7
Sólidos sedimentables	ml/L 1 h	S.D.	20
Sulfatos (disueltos)	mg/L	SO ₄ ⁻²	1.000 ⁽²⁾
Sulfuro	mg/L	S ⁻²	5
Temperatura	°C	T°	35
Zinc	mg/L	Zn	5
DBO ₅	mg/L	DBO ₅	300
Fósforo	mg/L	P	10-15 ⁽³⁾
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	NTK	XX
Sólidos suspendidos totales	mg/L	S.S.	300
Cloro Libre Residual	mg/L	CLR	2

(1) (2) Se aceptarán concentraciones entre 1.000 y 1.500 mg/L cuando se cumplan las siguientes condiciones:

a) pH = 8 -9;

b) temperatura del residuo industrial líquido (°C) temperatura de las aguas receptoras.

(3) El elemento Fósforo tendrá límite máximo permitido de 15 mg/L. En aquellos riles descargados en los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, cuya descarga final se efectúa a un afluente de un lago, a un lago, laguna o embalse, sean estas últimas naturales o artificiales, este parámetro tendrá límite máximo permitido de 10 mg/L.

(4) Para el cumplimiento de esta Tabla, en el caso de las fuentes emisoras que descarguen en servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, las cuales dispongan sus efluentes en un cuerpo de agua marino fuera de la zona de protección litoral, no se considerarán los parámetros DBO₅, fósforo y nitrógeno Kjeldahl.

4.4 Las fuentes emisoras que descarguen sus residuos industriales líquidos en un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas que cuente con planta de tratamiento de aguas servidas autorizada para aplicar cargo tarifario, podrán solicitar al prestador de servicios sanitarios, la autorización para descargar RILes con una concentración media diaria superior a los valores límites máximos permitidos en la Tabla N°3, respecto de los contaminantes DBO₅, fósforo, nitrógeno amoniacal-Kjeldahl y sólidos suspendidos totales. La excedencia convenida respecto de alguno, algunos o la totalidad de los contaminantes señalados, será una modalidad válida de cumplimiento de la Tabla N°3, por parte de la fuente emisora, sin tolerancias adicionales para efectos de evaluación de cumplimiento.

Si el prestador de servicios sanitarios accediere a esta solicitud, deberá celebrarse por escrito un convenio entre la fuente emisora y el prestador, que contendrá, sin perjuicio de lo que las partes libremente convengan, la expresa mención, de los límites máximos de concentraciones convenidas, y valores máximos y medios diarios de caudales, de volúmenes de descarga de RILes, caudales, volúmenes de descarga de riles y de carga contaminante media diaria para cada uno de los contaminantes. Además, todas las fuentes emisoras deberán contar con Resoluciones de Monitoreo.

Comentario [CIGC15]: No se entiende el párrafo. Aclarar.

Comentario [CIGC16]: En análisis si corresponde a NH₄ o NTK.

Comentario [CIGC17]: En evaluación NTK o NTA.

0536 V1a

La Superintendencia de Servicios Sanitarios deberá establecer, mediante Resolución, los procedimientos necesarios para verificar que la celebración de estos convenios se realice respetando la capacidad máxima de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. En este procedimiento se establecerá los antecedentes técnicos que las empresas sanitarias deberán informar y que permitan la verificación de la disponibilidad de capacidad de la infraestructura del servicio público de recolección y disposición de aguas servidas para recibir las mayores excedencias convenidas y garantizar el correcto funcionamiento de los servicios. Estos antecedentes se elaborarán de acuerdo a instrucciones de la SISS y deberán contar con su conformidad para celebrar este tipo de convenios.

La empresa sanitaria deberá enviar a la SISS copia íntegra del convenio, dentro de los 10 días hábiles siguientes a su firma por las partes, de cada convenio suscrito. La SISS, en un plazo de 20 días hábiles desde la recepción del convenio, emitirá la Resolución que establezca el programa de monitoreo de las descargas. El precio a que haya lugar por la excedencia a que alude el contrato será determinado conforme a lo dispuesto en el inciso 2º artículo 21º del DFL MOP N°70, sobre fijación de Tarifas de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado.

5. PLAZO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

- 5.1 A partir de la entrada en vigencia del presente decreto, los límites máximos permitidos establecidos en él, serán obligatorios para toda fuente emisora, sin perjuicio de lo establecido en los artículos ~~xxxx~~
- 5.2 En caso que la fuente emisora modifique sus procesos productivos de manera que puedan afectar la composición del residuo industrial líquido descargado, deberá efectuar una nueva caracterización.
- 5.3 Los establecimientos que están construidos, operando y con permisos vigentes que no hayan sido calificados como fuente emisora y que, fundadamente, la Superintendencia de Servicios Sanitarios considere necesario realizar una caracterización de los residuos industriales líquidos, conforme a la letra a) del punto 3.4, caracterización de las cargas de residuos industriales líquidos, deberán caracterizar la totalidad de sus cargas en periodo de máxima producción. En caso de calificar como fuente emisora, tendrán un plazo de dos años para cumplir con los límites establecidos en la presente norma de emisión.

Comentario [CIGC18]: Plazo que debe ser evaluado por el CO.

6. PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y CONTROL

- 6.1 Control de la norma:
 - 6.1.1 El control de la presente norma se regirá por lo establecido en los artículos 11 B y siguientes de la Ley 18.902. Para tal efecto, las inspecciones que realice el ente fiscalizador y los muestreos de autocontrol deberán someterse a lo establecido en el punto 6 de la presente norma.
 - 6.1.2 Para el control de la presente norma se considerarán los monitoreos que realice la fuente emisora, conforme al programa de autocontrol establecido por la SISS y los monitoreos de control directo que realice la entidad fiscalizadora y/o la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
 - 6.1.23 El programa de autocontrol de la fuente emisora, establecido por resolución de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, definirá los parámetros a monitorear, el tipo de muestra (puntual o compuesta) para cada parámetro y las frecuencias ~~mensuales~~ de monitoreo, atendido a las características de la actividad que desarrolle la fuente emisora.
 - 6.1.34 La frecuencia mínima, procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis, para efectos del autocontrol que debe realizar la fuente emisora, deberán someterse a lo establecido en la presente norma. Los informes de laboratorios y resultados del programa de autocontrol de la fuente emisora, deben estar disponibles en el mismo

establecimiento que realiza la descarga de riles para presentarse a la entidad fiscalizadora, cuando ésta la requiera.

6.1.45 Respecto a la fiscalización que realizan las entidades competentes, se deben cumplir los mismos procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis especificadas para el monitoreo de autocontrol.

6.2 Consideraciones generales para el monitoreo:

6.2.1 Los procedimientos que se deben usar para el monitoreo de Riles en los aspectos del muestreo y medición del caudal, están contenidos en la Norma Chilena Oficial vigente o su versión oficial actualizada, "NCh411/10. Of.2005, Calidad del agua - Muestreo - Parte 10: Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras" y en la NCh3205.Of.XX y en las instrucciones emanadas de la autoridad fiscalizadora competente impartidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

6.2.2 El muestreo se efectuará en todas y cada una de las descargas de la fuente emisora que contengan residuos industriales líquidos, mezclas o no con aguas servidas domésticas, que se viertan a servicios públicos de recolección de aguas servidas y/o directamente en las plantas de tratamiento de aguas servidas.

6.2.3 Para cada descarga de Riles, la fuente emisora deberá habilitar un lugar de muestreo, al que concurran sus residuos industriales líquidos y al que deberán permitir el acceso permanente de las entidades fiscalizadoras mencionadas en el punto 7 de esta norma. Para estos efectos, la fuente emisora deberá construir una cámara especial en la unión domiciliaria entre la línea de cierre y el colector público o habilitar otra instalación con libre acceso para el fiscalizador, que permita la correcta instalación de los equipos de medición de caudal y la extracción de muestras representativas de la descarga a controlar, adecuada para la recolección de muestras y medición de caudal.

6.3 Condiciones específicas para el monitoreo de autocontrol

6.3.1 Frecuencia de monitoreo

6.3.1.1 El número de días que la fuente emisora realice los monitoreos de autocontrol, se determinará de tal manera que sea efectivamente representativo de las características y volúmenes de residuos industriales líquidos que se descarguen, según los procesos productivos, su planificación y sistema de tratamiento si corresponde.

6.3.1.2 El número mínimo de días de autocontroles, se determinará de acuerdo al volumen de descarga, conforme se indica en la siguiente tabla N°4:

TABLA N°4

FRECUENCIA DE MONITOREO

Volumen de descarga de RIL (m ³ /día)	Número mínimo de días de autocontrol
<200	1 cada 6 meses
Desde 200 a <500	1 mensual
Desde 500 a <1.000	2 mensual
≥ 1.000	4 mensual

6.3.1.3 Para aquellas fuentes emisoras que neutralizan sus residuos industriales líquidos y otras donde la SISS lo considere necesario, se requerirá 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 entidad fiscalizadora.

Comentario [CIGC19]: Evaluar cruzar con los sistemas de muestreo continuo para ser arrobado por la Autoridad Competente.

Comentario [CIGC20]: Art.4, letra b y c, Ley N°16.902

0537 Vta.

- 6.3.1.4 La frecuencia de monitoreo se debe aplicar a cada punto de descarga en forma independiente.
- 6.3.1.5 Las pequeñas empresas y microempresas definidas en el artículo 2º de la Ley N°20.416, que Fija Normas Especiales Para las Empresas de Menor Tamaño, que a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, se encuentren construidas, operando y posean sus permisos ambientales vigentes, no estarán obligados a cumplir la frecuencia de monitoreo establecida en el presente decreto y podrán mantener la establecida por el D.S. N°609/1998, en tanto no modifiquen sus procesos productivos que afecten las características de los Riles descargados.

Comentario [CIGC21]: Pendiente de análisis

6.3.2 Tipo y número de muestras

- 6.3.2.1 Las muestras serán de tipo puntual o compuesta, de acuerdo a lo establecido por esta norma y la Resolución de Monitoreo emitida por la SISS. 6.3.2.2 Se deberán tomar muestras puntuales para al menos los siguientes parámetros: pH, Temperatura, Sólidos Sedimentables y aquellos que se precisen en la resolución de monitoreo correspondiente a la fuente emisora.
- 6.3.2.3 Aquellas fuentes emisoras que descarguen Riles y provoquen alguna contingencia, como daño en la red de alcantarillado, tales-daño en la planta de tratamiento de aguas servidas u otro caso que la SISS-Superintendencia de Servicios Sanitarios determine, podrán ser monitoreados por la entidad fiscalizadora, mediante una muestra puntual que será válida para efectos de la evaluación de cumplimiento de la norma. Será la Superintendencia de Servicios Sanitarios la que calificará las situaciones que ameriten tales monitoreos de parámetros que se encuentren contemplados en la presente norma, mediante los mecanismos de control y fiscalización que dicho organismo determine.
- 6.3.2.4 Para el caso de las muestras compuestas, estas deben estar constituidas 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.
- 6.3.2.5 El número de muestras puntuales a considerar para la composición de la muestra compuesta, dependerá del tiempo de duración de la descarga:
 - i) Muestras puntuales horarias, si la descarga tiene una duración inferior a 4 horas.
 - ii) Muestras puntuales, obtenidas a lo más cada 2 horas, en los casos en que la descarga sea igual o superior a 4 horas.
- 6.3.2.5 La medición del caudal de descarga para la recolección de muestras compuestas, se realizará según lo estipulado en el punto 6.2.1. Cuando el volumen de descarga sea inferior a 30 m³/d y se compruebe que no son aplicables los métodos determinados, la Superintendencia de Servicios Sanitarios podrá autorizar fundadamente otras metodologías para medición de caudal.

Comentario [CIGC22]: Revisar.

6.4 Resultado de los autocontroles

6.4.1 Informes de monitoreo

- 6.4.1.1 Las fuentes emisoras deberán informar de acuerdo a lo estipulado en la resolución de monitoreo correspondiente, al menos lo siguiente:
 - a) Resultados de los monitoreos de autocontroles efectuados en el mes en que se llevaron a cabo.

b) Máximo, medio y mínimo caudal de descarga, ~~tomados los en el cada días del mes~~ que corresponda realizar autocontrol.

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

6.4.1.3 Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma de emisión, la entidad fiscalizadora podrá exigir mayor información a incluir en el los informes de monitoreo mensual.

6.4.2 Evaluación de cumplimiento de la norma

6.4.2.1 Las fuentes emisoras deberán cumplir con los límites máximos permisibles de la presente norma respecto de todos los contaminantes o características normadas.

6.4.2.2 La evaluación de cumplimiento de la norma se realizará en forma mensual. Debe considerar todos los monitoreos efectuados durante el mes calendario, tanto los realizados por la fuente emisora como por la entidad fiscalizadora, debiendo que cumplir con los procedimientos establecidos en esta norma.

6.4.2.3 El cumplimiento de la norma se deberá verificar en cada descarga de una fuente emisora.

6.4.2.4 Se ~~cumplen los límites de emisión establecidos en la tabla N°3 de~~ la presente norma, cuando:

- a) Analizada sólo 1 muestra en el mes, esta no puede presentar excedencia en ninguno de sus contaminantes, de los límites permitidos en la tabla de descarga respecto de los límites máximos permitidos especificados en la Tabla de descarga correspondiente.
- b) Analizados los resultados individuales de 2 a 9 muestras en el mes, sólo una de ellas excede en uno o más contaminantes los límites máximos establecidos en la tabla de descarga correspondiente, sin superar en ningún caso las tolerancias establecidas en la Tabla N°5.
- c) Analizados los resultados individuales de 10 o más muestras en el mes, a lo más un 10% excede en uno o más contaminantes los límites máximos establecidos en la tabla de descarga correspondiente, sin superar en ningún caso las tolerancias establecidas en la Tabla N°5. Para el cálculo del 10%, el resultado se aproximará al entero superior.

TABLA N°5

TOLERANCIAS DE EXCEDENCIAS RESPECTO A VALORES ESTABLECIDOS LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS EN LA TABLA N°3.

Contaminantes	Unidad	Tolerancias respecto a valores
		establecidos en Tablas N°3
Temperatura	°C	T _{máx} + 2°C
Poder espumógeno	mm	Límite máx + 2
Sólidos Sedimentables	ml/L/h	Límite máx + 5
Resto contaminantes	mg/L	El doble de la concentración establecida en la tabla respectiva

0538 Vía.

6.5 Métodos de Análisis

- 6.5.1 La determinación de los contaminantes incluidos en esta norma de emisión, se deberá efectuar en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización, de acuerdo a los métodos de análisis para residuos industriales líquidos establecidos en la Tabla N°6, utilizando la versión oficial de las normas chilenas vigentes de la serie NCh2313 utilizando la versión actualizada de la serie NCh 2313 que esté oficializada, complementadas con las metodologías específicas para análisis de matriz de agua salina del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed, 2005" o última edición disponible para los parámetros que se indican en su ausencia la metodología expresamente citada.
- 6.5.2 Para los casos en que el residuo industrial líquido esté compuesto por matriz de agua salina, se requiere complementar los procedimientos de la respectiva norma de método, con la metodología específica para el análisis en agua salina, en los parámetros que se indican. En tales situaciones, se aplicarán las mismas disposiciones de desempeño analítico establecidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios respecto de cada uno de los métodos de análisis.
- 6.5.3 Los resultados de análisis deberán referirse a valores totales en los distintos contaminantes, excepto cuando se especifican contenidos disueltos que deberán medirse en porciones filtradas de muestras.

TABLA N°6

MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS.

Comentario [CIGC23]: En revisión final

PARÁMETRO	MÉTODO DE ENSAYO
Aceites y Grasas	NCh 2313/6, Of 97, Parte 6. "Determinación de Aceites y Grasas". Decreto Supremo N° 317 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Metales pesados	NCh 2313/10, Of 96, Parte 10. "Determinación de Metales Pesados. Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama". Decreto Supremo N° 879 de 1996 del Ministerio de Obras Públicas. Para muestras de agua salina, incorporar además lo indicado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed, 2005 o última edición. Método 3111. NCh 2313/25, Of 97, Parte 25. "Determinación de Metales por espectroscopia de emisión de plasma". Decreto Supremo N° 37 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas.
Arsénico	NCh 2313/9, Of 96, Parte 9. "Determinación de Arsénico. Método de espectrofotometría de absorción atómica con generación continua de hidruros". Decreto Supremo N° 879 de 1996 del Ministerio de Obras Públicas.
Cianuro Total	NCh 2313/14, Of 97, Parte 14. "Determinación de Cianuro Total" Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas
Cromo Hexavalente	NCh 2313/11, Of 96, Parte 11. "Determinación de Cromo Hexavalente. Método de espectrofotometría de absorción atómica" Decreto Supremo N° 879 de 1996 del Ministerio de Obras Públicas
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7, Of 97, Parte 7. "Determinación de Hidrocarburos totales". Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Mercurio	NCh 2313/12, Of 96, Parte 12. "Determinación de Mercurio. Método de espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor frío". Decreto Supremo N° 879 de 1996 del Ministerio de Obras Públicas.

pH	NCh 2313/1, Of 95, Parte 1. "Determinación pH". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
Poder Espumógeno	NCh 2313/21, Of 97, Parte 21. "Determinación del Poder Espumógeno" Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Sólidos Sedimentables	NCh 2313/4, Of 95, Parte 4. "Determinación de Sólidos Sedimentables". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
Sulfato disuelto	NCh 2313/18, Of 97, Parte 18. "Determinación de Sulfato disuelto por calcinación de residuo." Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas
Sulfuro Total	NCh 2313/17, Of 97, Parte 17. "Determinación de Sulfuro Total" Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Temperatura	NCh 2313/2, Of 95, Parte 2. "Determinación de la Temperatura". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
DBO ₅	NCh 2313/5, Of 2005, Parte 5. "Determinación de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)". Decreto Supremo N° 355 de 2006 del Ministerio de Obras Públicas.
Fósforo Total	NCh 2313/15, Of 97, Parte 15. "Determinación de Fósforo Total" Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas. Para muestras de agua salina, realizar la cuantificación según Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005 o última edición. Método 4500-E. (Método Ácido ascórbico UV- VIS)
NTK	NCh 2313/28, Of 98, Parte 28. "Determinación de Nitrógeno Kjeldahl. Método potenciométrico con digestión previa" Decreto Supremo N° 2557 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas. Para muestras de agua salina, realizar la cuantificación según Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005 o última edición. Método 4500- N- F (Método espectrofotométrico del fenato)
Sólidos Suspendedos Totales	NCh 2313/3, Of 95, Parte 3. "Determinación de Sólidos Suspendedos Totales secados a 103°C – 105°C". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
Pentaclorofenol	NCh 2313/29, Of 99, Parte 29. "Determinación de Pentaclorofenol y algunos herbicidas organoclorados. Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD)" Decreto Supremo N° 1159 de 1999 del Ministerio de Obras Públicas.
Cloruros	NCh 2313/32, Of 99, Parte 32. "Determinación de Cloruro. Método argentométrico de Mohr" Decreto Supremo N° 414 de 1999 del Ministerio de Obras Públicas. Para muestras de agua salina, diluir apropiadamente la porción de ensayo y considerar la dilución en los cálculos finales.
Cloro Residual libre	La concentración de Cloro libre residual, debe medirse en terreno, en el mismo momento de la recolección de las muestras, aplicando el método de DPD (N,N - dietil -p-fenilendiamina), priorizando el uso de colorímetros digitales con medición fotométrica. Adicional a las verificaciones rutinarias recomendadas por el fabricante, el equipo debe estar previamente contrastado para todo su rango de trabajo, con una frecuencia mínima semestral, contra el método estándar de FAS, definido en "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", última edición. Cuando el RIL de la fuente emisora presente interferencias debido a la presencia de color en el efluente de la descarga, se deberá utilizar un sistema de análisis en línea, con un sensor específico para este parámetro.

7. FISCALIZACIÓN.

Corresponderá a los prestadores de servicios sanitarios la verificación del cumplimiento de esta norma, sin perjuicio de las facultades de fiscalización y supervigilancia que corresponden a la Superintendencia de Servicios Sanitarios de conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 18.902 y sin perjuicio de las facultades de fiscalización que correspondan a la Superintendencia de Medio Ambiente, de

0539 V1a

conformidad a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417. A las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud les corresponderán la fiscalización de las demás materias ambientales que sean de su competencia.

Lo dispuesto en esta norma es sin perjuicio de la facultad que el artículo 45 del D.F.L. 382, de 1988, otorga a los prestadores de servicios sanitarios para suspender la prestación del servicio de recolección y/o disposición de aguas servidas en el caso que las descargas de Riles comprometan la continuidad o calidad del servicio público de recolección y/o disposición y de lo establecido en el inciso final de dicho artículo.

8. VIGENCIA.

Sométase a consulta pública el presente anteproyecto de revisión de norma de emisión. Para tales efectos:

a) Remítase copia del expediente al Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente para que emitan su opinión sobre el presente anteproyecto de revisión de norma de emisión. Dicho Consejo dispondrá de 60 días hábiles contados desde la recepción de la copia del expediente, para el despacho de su opinión. La opinión que emita el Consejo Consultivo será fundada, y en ella se dejará constancia de los votos disidentes.

b) Dentro del plazo de 60 días hábiles, contados desde la publicación en el Diario Oficial, del extracto de la presente resolución, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del anteproyecto de revisión de norma de emisión. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en el Ministerio del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado, y deberán ser acompañadas de los antecedentes en los que se sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica.

Anótese, publíquese en extracto, comuníquese y archívese.

**MARIA IGNACIA BENITEZ
MINISTRA**

PNU/CGC



0540

Ministerio del Medio Ambiente
División de Recursos Naturales, Residuos y Evaluación de Riesgos
Departamento de Asuntos Hídricos

14° Reunión Temática: Temas Pendientes
“Proceso de Revisión DS609/98”

Fecha : 09 enero 2013
Lugar : MMA. Teatinos N°258, piso 2, sala1.
Hora : 15:00 a 17:00 hrs

DOCUMENTOS DE REUNIÓN

N°	CONTENIDO
1	Tabla de Reunión
2	Acta de reunión
3	Borrador 4
4	Matriz de observaciones con respuestas al borrador 3
5	Lista de asistencia

100

100

100



0541

Ministerio del Medio Ambiente
División de Recursos Naturales, Residuos y Evaluación de Riesgos
Departamento de Asuntos Hídricos

14° Reunión Temática: Temas Pendientes
“Proceso de Revisión DS609/98”

Fecha : 09 de enero 2013
Lugar : MMA. Teatinos N°258, piso 2, sala 1.
Hora : 15:00 a 17:00 hrs

TABLA DE REUNIÓN

HORA	CONTENIDO	RESPONSABLE
15:00	Bienvenida e introducción	Claudia Galleguillos - DAH/MMA
15:15	Presentación	Claudia Galleguillos - DAH/MMA
16:50	Acuerdos y cierre	Claudia Galleguillos – DAH/MMA

330

D

D



ACTA REUNIÓN
REUNIÓN TEMÁTICA N°14: TEMAS PENDIENTES
PROCESO DE REVISIÓN DS 609/98

Tema: GRUPO TEMÁTICO, TEMAS PENDIENTES. PROCESO DE REVISIÓN DS 609/98

Fecha: 09 ENERO 2013

Lugar: MMA, TEATINOS 258, PISO 2, SALA 1.

Horario: 15:00 horas a las 17:00 horas.

LISTA DE ASISTENCIA		
NOMBRE	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO
Nancy Cepeda	SISS	ncepeda@sis.cl
Elizabeth Echeverría	AIDIS	eecheverria@aidis.cl
Nicolás Becerra	MMA/DEA	abecerra@mma.gob.cl
Claudia Galleguillos	MMA/DAH	cgalleguillos@mma.gob.cl

INASISTENTES
SALUD
SMA
CENMA

TABLA DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida e introducción de los principales temas a tratar en la presente reunión. • Monitoreo en nuevos parámetros • NH₄ y NTK • Cloruros • Muestra compuesta en función del caudal • Excepción para calificación de FE con caudales menores a 5 m³/d para los parámetros pH, SSed, temperatura y poder espumógeno. • Convenios • Observación punto 6.5.2 • Remuestreo
DOCUMENTOS ENTREGADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Borrador 4 • Matriz de observaciones con respuestas
1.- BIENVENIDA

0542 Vta.

- MMA/DAH¹: Claudia Galleguillos, profesional del Departamento de Asuntos Hídricos, coordinadora del proceso de revisión de la norma, da la bienvenida y realiza una pequeña introducción respecto a los principales temas a tratar en la presente reunión, dentro del marco del proceso de revisión del D.S. N°609/98.

2.- MONITOREO EN NUEVOS PARÁMETROS NO REGULADOS

- MMA: Menciona que el Comité Ampliado ha realizado algunas consultas respecto al monitoreo de nuevos parámetros sin exigir cumplimiento de un valor determinado. Dentro de las consultas destacan: ¿Serán autocontroles o controles directos?, ¿Cómo influirán en tarifas?, ¿Será motivo de sanción no realizar los controles adicionales?. Asimismo solicitan que se establezcan en los autocontroles.
- SISS: Los parámetros no regulados que se deben medir en autocontroles, serán instruidos por la SISS, por lo cual propone dejar una redacción abierta, con el fin de aplicar criterios para determinar a quienes se les exija el cumplimiento del monitoreo adicional y con que frecuencia, de acuerdo al objetivo de cada FE. El autocontrol de estos parámetros será obligatorio, por lo cual, la no entrega de los datos se considerará un incumplimiento normativo.
- AIDIS: Hay 2 tipos de monitoreo: manual y automático y como parte de ellos se recolectan muestras puntuales y muestras compuestas. Las características y exigencias del monitoreo de los parámetros no regulados deben ser las mismas que se exigen para los parámetros regulados. Dado que el muestreo de estos nuevos parámetros se realizará junto con los autocontroles, no existirá un aumento de costos por este concepto. Sin embargo, el aumento de costos para las FE estará en los análisis de laboratorio que se deberá realizar por cada parámetro.
- SISS: Se debe contar con los precios de los análisis para determinar como afectará a las FE existentes, dado que los que descargan al alcantarillado son de menos recursos que los que descargan por otras normas. Probablemente, sea una medida que sólo se puede exigir a los grandes.
- MMA: Considera que se debiera exigir a todos por igual 1 monitoreo al año como mínimo, ajustando la frecuencia de monitoreo para hacer la diferencia entre los grandes y las EMT.
- AIDIS: Lo óptimo-mínimo para lograr representatividad de la real presencia de estos parámetros en las descargas al alcantarillado y datos que sirvan para una posterior toma de decisiones, sería tener 1 monitoreo mensual para los grandes, 1 monitoreo trimestral para los medianos y un monitoreo al menos semestral para los pequeños.
- SISS: Menciona que un dato al año no es representativo.
- MMA: Considera que de todas maneras puede aportar para posteriores análisis generales.

¹ Ministerio del Medio Ambiente, Departamento de Asuntos Hídricos (División Política y Regulación Ambiental).

<ul style="list-style-type: none"> • ACUERDO: SISS enviará propuesta de redacción al 20 de enero 2013, la cual incluirá una nueva tabla, con redacción abierta. Asimismo, se establecerá que es obligatorio medir los parámetros, bajo la frecuencia y condiciones que instruya la SISS. Se analizarán las factibilidades de incorporar estas mediciones en los controles directos. MMA consultará a Jurídica la factibilidad de medir sin exigir cumplimiento. Asimismo, MMA y AIDIS conseguirán para el 20 de enero 2012, presupuestos con los costos de análisis de los nuevos parámetros.
<p>3.- NH₄ y NTK</p> <ul style="list-style-type: none"> • MMA/DAH: Menciona que una de las dudas de ANDESS, en el marco del Comité Ampliado, es ¿como se exigirá medir NTK si no se establecerá valor para cumplimiento?. • SISS: Este parámetro estaba esperando el análisis del AGIES para su modificación, sin embargo, ahora se debe mantener el NH₄ en las tablas y convenios, dado que se ha definido sólo controlar NTK y no exigir cumplimiento. • ACUERDO: Se considera NH₄ y no NTK.
<p>4.- CLORUROS</p> <ul style="list-style-type: none"> • MMA/DAH: Menciona que en el marco del Comité Ampliado, ASIPES pregunta por el impacto que tendrá el cloruro en las descargas de RILES pesqueros al alcantarillado, dado que el proceso pesquero utiliza el agua de mar y, en algunos casos, es descargado a sistemas que llegan a cuerpos de agua continentales. • SISS: En esos casos, los pesqueros deberán comenzar a ver las soluciones a ese problema. • MMA/DAH: Las descargas de agua de mar en cuerpos de agua dulce son altamente contaminantes. • ACUERDO: Dado el efecto contaminante que producen las descargas de agua marina en agua dulce, considerando que las PTAS no hacen abatimiento de cloruros, será la industria pesquera quienes deben analizar alternativas y soluciones al problema.
<p>5.- MUESTRA COMPUESTA EN FUNCIÓN DEL CAUDAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • MMA/DAH: Menciona que ANDESS no está de acuerdo con esta propuesta, dado que en la mayoría de los casos es inaplicable. Además consulta sobre ¿cuales serán los equipos que serán validados por la SISS para establecer el tema tarifario?. • AIDIS: El muestreo en función de caudal y en función del tiempo poseen diferencias importantes en los resultados, más aún si los perfiles de caudal no son constantes durante el periodo de monitoreo, como ocurre en las descargas industriales. Muchas veces se evita medir caudal por un tema de costos, más que porque sea inaplicable desde el punto de vista técnico. • SISS: Todas las especificaciones técnicas respecto al tema de medición de caudal, serán establecidas por instrucciones de la SISS.

0543 Vta.

- AIDIS: Actualmente existe la NCh 3205 que se elaboró a expresa petición de la SISS, donde se establecen el equipamiento y procedimientos adecuados para la medición de caudal, en las diferentes situaciones que se dan en el terreno en el monitoreo de aguas residuales.
- MMA/DAH: ANDESS además solicita que se reconozcan los casos donde no será posible medir el caudal en la forma establecida en la norma.
- AIDIS: Considera adecuado no generalizar la posibilidad de este incumplimiento normativo, pero si dejar el espacio sólo y únicamente para las excepciones particulares, las cuales debieran estar debidamente fundamentadas.
- ACUERDO: Se propondrá nueva redacción al punto 6.3.2.5, con el fin de incorporar los casos excepcionales debidamente fundamentados.

6.- EXCEPCIÓN PARA CALIFICACIÓN DE FE CON CAUDALES MENORES A 5 M³/D PARA LOS PARÁMETROS pH, SSED, TEMPERATURA Y PODER ESPUMÓGENO.

- MMA: Plantea observación de ANDESS, donde mencionan que este tipo de caudales puede afectar a las sanitarias pequeñas. Asimismo, ¿Consulta quienes serán los encargados de medir los 5m³/d?. Se debe considerar que esto significa la descarga de 150 m³/mes y una casa normal descarga 20 m³/mes.
- SISS: Piensa que este volumen de caudal no debiera afectar, dado que sólo se aplica para los parámetros mencionados. Representa a unas 5 a 6 casas.
- AIDIS: El efecto de esta carga diaria dependerá de la localización de la industria dentro de la red de alcantarillado y si hay otras similares cercanas que descarguen al mismo sistema. El análisis se debe enfocar en el sistema de recolección de aguas servidas de la empresa sanitaria y no sólo en las PTAS.
- ACUERDO: El Departamento de Economía Ambiental realizará para el 20 enero 2013, un pequeño análisis de los caudales, con los datos disponibles que fueron presentados en el marco del estudio del DS609.

7.- CONVENIOS

- MMA/DAH: Respecto a la modificación al párrafo 4.4 referido a los parámetros convenidos, ANDESS considera que el DS609 no es la norma que deba regular este tema. Además consulta si las medidas serán retroactivas.
- SISS: Responde que si serán retroactivas las disposiciones establecidas en el punto 4.4. dado que se trata de transparentar información técnica, donde la SISS tiene el deber de resguardar el servicio sanitario.

7.- OBSERVACIÓN PUNTO 6.5.2

- MMA/DAH: Menciona que la SISS realiza observación de eliminar el punto 6.5.2 descrito en el borrador 3. Asimismo, se explica que el párrafo es esencial para efectos de definir los métodos de análisis adecuados para la matriz salina, donde en algunos casos, se

debe complementar las normas oficiales NCh 2313. o bien aplicar directamente el Standard Methods.

- AIDIS: Se realizó un trabajo específico para revisar las metodologías de análisis para la matriz salina propuestas por CENMA y se acordó redactar ese párrafo, que busca establecer para estos nuevos métodos de ensayo que se están incorporando en el decreto, el mismo marco de comportamiento analítico (límite de detección, precisión y exactitud) que el exigido para los métodos oficiales, de tal forma que esos requerimientos no queden a juicio individual de cada laboratorio.

8.- **REMUESTREO**

- MMA/DAH: Explica que la SMA ha propuesto establecer el remuestreo en la norma, sin embargo la SISS menciona que es inaplicable para el caso del DS609.
- AIDIS: Los plazos para el remuestreo técnicamente funcionan, lo cual fue aplicado con éxito para el agua potable, demostrando la factibilidad de cumplirlo. El tema también tiene que ver con la planificación de los remuestreos por parte de los industriales y que se realice además una adecuada coordinación con el laboratorio de análisis.
- MMA/DAH: Menciona que se ha sacado el remuestreo, sin embargo, se ajustaron los criterios de cumplimiento, dado que 1 dato no posee tolerancia.
- SISS: Se hizo más exigente la evaluación del cumplimiento normativo.
- ACUERDO: No se considera el remuestreo para efectos de esta norma.

5.- **COMPROMISOS**

SISS:

- Enviará propuesta de redacción al 20 de enero 2013, la cual incluirá una nueva tabla, con redacción abierta. Asimismo, se establecerá que es obligatorio medir los parámetros, bajo la frecuencia y condiciones que instruya la SISS.
- Se analizarán las factibilidades de incorporar estas mediciones en los controles directos.

MMA/DAH:

- Consultará a Jurídica la factibilidad de medir sin exigir cumplimiento.

MMA/DEA:

- Realizará para el 20 enero 2013, un pequeño análisis de los caudales, con los datos disponibles que fueron presentados en el marco del estudio del DS609.

AIDIS:

- Conseguirá para el 20 de enero 2012, presupuestos con los costos de análisis de los nuevos parámetros.

100

100

100

República de Chile
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
CRF/XXX

BORRADOR 4

**APRUEBA ANTEPROYECTO REVISIÓN
ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN PARA
LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES
ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE
RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS A
SISTEMAS DE ALCANTARILLADO**

Comentario (CIGC1): REVISADO
POR JURÍDICA. No tiene relevancia
jurídica, por lo cual se mantiene el nombre
de la norma.

SANTIAGO.....

RESOLUCIÓN EXENTA N°

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; en la Resolución Exenta N°301, del 07 de marzo 2011, que da inicio a la revisión de la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado (Decreto N°609, de 1998, del Ministerio de Obras Públicas); en las Resoluciones Exentas N°1238, del 18 de octubre 2011 y N°520 del 19 de junio 2012, ambas del Ministerio del Medio Ambiente, que amplían plazo para la elaboración del anteproyecto de norma; en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

Que el Reglamento que fija el procedimiento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, Decreto Supremo N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, dispone en su artículo 17 que elaborado el anteproyecto de norma, se dictará la resolución que lo apruebe y lo someta a consulta.

RESUELVO

1° Apruébase el siguiente anteproyecto de revisión de la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a servicios de recolección y/o disposición de aguas servidas, sistemas de alcantarillado, establecidas en el Decreto Supremo N°609 de 1998, del Ministerio de Obras Públicas, que es del siguiente tenor:

FUNDAMENTOS

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, las normas de emisión deben ser revisadas cada 5 años, plazo que ya se encuentra cumplido respecto a la norma de emisión para la regulación de

0545 Vta.

contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a servicios de recolección y/o disposición de aguas servidas, sistemas de alcantarillado

Durante los años de vigencia de la norma, se ha ido conformando un diagnóstico sobre la necesidad de efectuar modificaciones en los procedimientos para la implementación y fiscalización de la misma y de incorporarle nuevas herramientas, dirigidas al mejor cumplimiento de su objetivo. Los cambios incorporados contribuirán a mejorar la aplicación de la norma.

Los aspectos de la norma que han sido objeto de revisión, se refieren a.....

ANTEPROYECTO

Artículo primero: Establécese la siguiente norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado, cuyo texto es el siguiente:

1. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RESULTADOS ESPERADOS

- 1.1 La presente norma de emisión tiene como objetivo mejorar la calidad ambiental de los residuos líquidos que se vierten a los cuerpos de agua terrestres o marítimos, mediante el control de los contaminantes presentes en los residuos industriales líquidos que se descargan en los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas. Con lo anterior se logra que los servicios públicos de disposición de aguas servidas descarguen sus residuos líquidos con un bajo nivel de contaminación, protegiendo así los cuerpos de agua receptores. Corresponderá a la norma que regula las descargas de residuos líquidos a las aguas marinas y continentales superficiales o aguas subterráneas determinar la calidad del efluente del servicio público de disposición de aguas servidas.
- 1.2 Asimismo, la presente norma está orientada a proteger y preservar los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas mediante el control de las descargas de residuos industriales líquidos, que puedan producir interferencias con los sistemas de tratamiento de aguas servidas, o dar lugar a la corrosión, incrustación, u obstrucción de las redes de recolección y/o disposición de aguas servidas o a la formación de gases tóxicos o explosivos en las mismas, u otros fenómenos similares. Esta norma, al proteger estos sistemas, evita que los contaminantes transportados por éstos puedan eventualmente ser liberados sin tratamiento, al medio ambiente urbano (calles, suelo, aire entre otros), por efecto de roturas u obstrucciones del sistema, pudiendo afectar la calidad de servicio entregada por el prestador de servicios sanitarios y la salud de las personas.

2. DISPOSICIONES GENERALES

- 2.1 La presente norma de emisión establece los límites máximos de contaminantes permitidos en los residuos industriales líquidos, descargados por fuentes emisoras a los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas. Lo anterior, independiente de la forma de transporte de los residuos industriales líquidos a las instalaciones de los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas.
- 2.2 La norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional.
- 2.3 Los residuos industriales líquidos no ~~podrán~~ deberán contener sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables, sean éstas sólidas, líquidas, gases o vapores, y otras de carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente.
- 2.4 Con el propósito de lograr una efectiva reducción de los contaminantes provenientes de las fuentes emisoras, no se debe usar como procedimiento de tratamiento la

dilución de los residuos industriales líquidos con aguas ajenas al proceso, incorporadas sólo con el fin de reducir las concentraciones. Para estos efectos, no se consideran aguas ajenas al proceso las aguas servidas provenientes de la fuente emisora.

- 2.5 Los sedimentos, lodos y/o sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de residuos industriales líquidos, y limpiezas de dispositivos complementarios o tratamientos preliminares, no deben disponerse en cuerpos de agua receptores o en servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas y su disposición final debe cumplir con las normas legales vigentes.
- 2.6 El volumen de descarga diario, VDD (m³/día) no deberá afectar la operación normal del servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas. Su valor máximo corresponderá al indicado en el certificado de factibilidad otorgado por el prestador de servicios sanitarios.
- 2.7 La presente norma de emisión no será aplicable a los servicios limpiasos que descargan residuos derivados exclusivamente de aguas servidas domésticas.

3. DEFINICIONES

- 3.1 **Carga contaminante media diaria:** Es el cociente entre la masa total de un contaminante presente en el residuo industrial líquido y el número de días en que se generó dicho residuo, durante el mes del año con máxima producción del establecimiento. Se expresa en unidades de masa por unidades de tiempo para los contaminantes establecidos en la tabla de fuente emisora "carga contaminante". La masa total de cada uno de los contaminantes corresponde a la suma de las masas diarias presentes en el residuo líquido durante dicho mes. La masa se determina mediante el producto del volumen del residuo industrial líquido por su concentración, durante el día de control de la descarga de riles.
- 3.2 **Valor característico:** Son valores de parámetros obtenidos durante el periodo en condiciones de máxima producción del establecimiento. Se expresa en valor absoluto para los contaminantes de la tabla fuente emisora "Valor Característico".
- 3.3 **Dispositivos complementarios:** Aquella unidad que forma parte de la instalación domiciliaria, que no constituye un sistema de tratamiento de Riles y cumple con los requisitos técnicos establecidos por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- 3.34 **Fuente Emisora:** Aquel establecimiento que como resultado de su actividad o servicio, descarga residuos industriales líquidos a un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas 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:
- a) Si la fuente emisora descargare sus Riles a un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas, que correspondiese a un servicio sanitario con población abastecida inferior o igual a 100.000 habitantes, deberá dar cumplimiento a la presente norma, cuando sus descargas de residuos industriales líquidos tuvieren una carga media diaria superior al equivalente a las aguas servidas de una población de 100 personas o un valor característico superior, o en su caso fuera de rango para el pH, ~~en para~~ para uno o más de los parámetros señalados indicados en las tablas N° 1-A y N° 1-B, y N° 2 respectivamente:

TABLA N°1-A

TABLA FUENTE EMISORA "VALOR CARACTERISTICO"

Contaminante	Unidad	Valor Característico
pH	-	5.5 - 9
Poder espumógeno	mm	7

OS46 Vta.

Sólidos Sedimentables	ml /L 1 h	20
Temperatura	°C	35

TABLA N°1-B

TABLA FUENTE EMISORA "CARGA CONTAMINANTE"⁽¹⁾

Contaminante	Carga Contaminante 100 hab/día (g/día)
Aceites y grasas	960-2400
Aluminio	16 ⁽²⁾
Arsénico	0,88
Boro	12,8 ⁽²⁾
Cadmio	0,168
Cianuro	3,2-16
Cobre	32
Cromo total	1,6
Cromo hexavalente	0,8
DBO ₅	4.000
Fósforo	80
Hidrocarburos totales	160-320
Manganeso	4,8
Mercurio	0,02-0,32
Níquel	1,6
NTK-NH ₄	800
Plomo	3,2-16
Sólidos suspendidos totales	3.520
Sulfatos (disueltos)	8000
Sulfuro	48
Zinc	48
Cloro Libre Residual	32
Cloruros	32

(1) Se considera una dotación de agua potable de 200 L/hab/día y un coeficiente de recuperación de 0,8.

b) Si el establecimiento descargare sus Riles a una red de alcantarillado, que correspondiese a un servicio sanitario con población abastecida superior a 100.000 habitantes, deberá dar cumplimiento a la presente norma si sus descargas de residuos industriales líquidos tuvieren una carga media diaria superior al equivalente a las aguas servidas de una población de 100 personas, como se señala en la Tabla N° 2, excepto para los parámetros DBO₅, fósforo, nitrógeno amoniacal y sólidos suspendidos que corresponderán a una población de 200 personas, como se indica a continuación:

TABLA N° 2

CARACTERIZACIÓN DE PARÁMETROS ORGÁNICOS CORRESPONDIENTE A 200 HABITANTES⁽¹⁾

Parámetro	Valor	Unidad
DBO ₅	250	(mg/L)
Fósforo	5	(mg/L)
	8.000	(g/día)
	160	(g/día)

Comentario [CIGC2]: Se iguala a la tabla de descarga en 150 mg/L.

Comentario [CIGC3]: Se iguala a la tabla de descarga en 0,5 mg/L.

Comentario [CIGC4]: Se iguala a la tabla de descarga en 0,5 mg/L.

Comentario [CIGC5]: Se iguala a la tabla de descarga en 1 mg/L.

Comentario [CIGC6]: Se iguala a la tabla de descarga en 20 mg/L.

Comentario [CIGC7]: Se iguala a la tabla de descarga en 0,02 mg/L.

Comentario [CIGC8]: Se iguala a la tabla de descarga en 1 mg/L.

Comentario [CIGC9]: No se normará el CLR.

Comentario [CIGC10]: No se normará este componente.

Nitrógeno amoniacal	50 (mg/L)	1.600 (g/día)
Sólidos suspendidos totales	220 (mg/L)	7.040 (g/día)

⁽¹⁾ Se considera una dotación de agua potable de 200 L/hab/día y un coeficiente de recuperación de 0,8.

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

- a) La caracterización de los residuos industriales líquidos de una fuente emisora en un establecimiento debe realizarse antes de someterlos a cualquier sistema de tratamiento y posterior a un dispositivo complementario en caso de existir en condiciones de máxima producción, según las instrucciones dictadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- b) La caracterización de los residuos industriales líquidos se debe realizar según el procedimiento de monitoreo y los métodos de análisis establecidos en la tabla N°6, métodos de análisis.
- c) Deberán sumarse todas las cargas contaminantes media diaria de cada uno de los parámetros en todas las corrientes de residuos industriales líquidos que genera un establecimiento, incluidas sus aguas servidas. Para el caso de los parámetros con "Valor Característico", éstos deberán medirse en todas las corrientes de residuos industriales líquidos y calificarán como fuente emisora si al menos 1 de ellos exceden los límites o rangos establecidos.
- d) Deben ser analizados todos los parámetros indicados en tabla de fuente emisora.
- f) No se considerarán excedidos en unidad de carga contaminante media diaria, aquellos parámetros cuyas mediciones en la caracterización de fuente emisora se reporten como menores al límite de detección en unidades de concentración.
- g) Los establecimientos que estén dentro de los rangos establecidos o emitan una carga contaminante media diaria y/o valor característico igual o inferior a lo señalado en las tablas de fuente emisora (tablas 1 y 2), no se consideraran fuente emisora para los efectos del presente decreto y no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones.
- h) Los establecimientos que se sometan a calificación de fuente emisora, deberán entregar toda la información relativa a la descarga de residuos industriales líquidos que la entidad competente determine conforme a la normativa vigente sobre la materia.
- i) Aquellos establecimientos que generen residuos líquidos industriales con un volumen inferior a 5 m³/d y sólo exceden los valores de temperatura, sólidos sedimentables, poder espumógeno y pH, no se considerarán FE.
- j) Para los establecimientos industriales que descarguen a un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas, cuyo sistema de tratamiento disponga sus efluentes en un cuerpo de agua marino fuera de la zona de protección litoral, no se considerarán los parámetros DBO5, fósforo y nitrógeno Kjeldahl para su calificación como fuente emisora.

Comentario [F11]: Ver parámetros que no califican por no cumplir con 30.0.46

Comentario [CIGC12]: En evaluación si se considera NH4-N/K

3.45 **Muestreo de autocontrol:** Es el muestreo en cada punto de descarga de residuos industriales líquidos descargados por la fuente emisora en los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, realizado directamente o por cuenta y cargo de la fuente emisora, destinado a controlar la calidad y cantidad de sus efluentes, según resolución de monitoreo establecida por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

3.56 **Muestreo de control directo:** Es el muestreo de cada uno de los residuos industriales líquidos descargados por la fuente emisora en un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas, realizado o encomendado directamente por la entidad fiscalizadora, con o sin cargo a la fuente emisora, destinado a controlar la calidad y cantidad de sus efluentes según condiciones de la norma. La cantidad de controles directos, es independiente de los considerados en el respectivo decreto de tarifas del concesionario del servicio público.

Comentario [CIGC13]: Mejora indicación

0547 Vta.

- 3.6 ~~Dispositivos complementarios:~~ Aquella unidad que forma parte de la instalación domiciliaria, que no constituye un sistema de tratamiento de Riles y cumple con los requisitos técnicos establecidos por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- 3.7 **Prestador de Servicios Sanitarios:** La empresa o entidad concesionaria de los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas.
- 3.8 **RIL - riles:** Son aquellos residuos industriales líquidos que se descargan desde una fuente emisora a un cuerpo receptor. Para efectos de esta norma, sólo se consideran los riles que descargan a los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas. No se consideran RILes las aguas servidas domésticas.
- 3.9 **Servicio público de disposición de aguas servidas:** Aquel definido en el artículo 5º del D.F.L. N° 382, de 1988, Ley General de Servicios Sanitarios.
- 3.10 **Servicio público de recolección de aguas servidas:** Aquel definido en el artículo 5º del D.F.L. N° 382, de 1988, Ley General de Servicios Sanitarios.
- 3.11 **Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas o Planta de Tratamiento de Aguas Servidas:** Conjunto de operaciones y procesos secuenciales físicos, químicos, biológicos, o combinación de ellos, naturales o artificiales, posibles de controlar, que se desarrollan en instalaciones diseñadas y construidas de acuerdo a criterios técnicos específicos para este tipo de obras y cuyo propósito es reducir la carga contaminante de los residuos líquidos para adecuarla a las exigencias de descarga al cuerpo de agua receptor. Bajo este concepto se incluyen, entre otros, lagunas de estabilización, todos activados y emisarios submarinos aprobados por la autoridad competente.
- 4. **LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LAS DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE RECOLECCIÓN Y/O DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.**
 - 4.1 La norma de emisión para los contaminantes a que se refiere el presente decreto, está determinada por los límites máximos permisibles establecidos en la tabla N°3, analizados de acuerdo a los resultados que en conformidad al punto 6.2 entreguen las mediciones que se efectúen sobre el particular. Los límites máximos permitidos están referidos al valor de la concentración del contaminante o al valor característico de pH, temperatura, sólidos sedimentables y poder espumógeno.
 - 4.2 Las fuentes emisoras que descargan sus residuos industriales líquidos a servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, deberán cumplir en cada una de sus descargas con los límites máximos señalados en la Tabla N° 3, conforme a los criterios especificados en el punto 6.4.2:

TABLA N° 3

LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS QUE SE EFECTÚAN A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE RECOLECCIÓN Y/O DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS

PARÁMETROS	UNIDAD	EXPRESIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO
Aceites y grasas	mg/L	A y G	150
Aluminio	mg/L	Al	10 ⁽¹⁾
Arsénico	mg/L	As	0,5

Comentario (CIGC14): Se incorporan nuevos parámetros para control (aplicando CIU), sin exigir cumplimiento. Estos son: cloruros, fluoruros, índice de fierro, molibdeno, NTK, hierro, trihalometanos y selenio. La forma de incorporación se encuentra en análisis.

Boro	mg/L	B	4 ⁽¹⁾
Cadmio	mg/L	Cd	0,5
Cianuro	mg/L	CN ⁻	1
Cobre	mg/L	Cu	3
Cromo hexavalente	mg/L	Cr ⁺⁶	0,5
Cromo total	mg/L	Cr	10
Hidrocarburos totales	mg/L	HC	20
Manganeso	mg/L	Mn	4
Mercurio	mg/L	Hg	0,02
Niquel	mg/L	Ni	4
pH	Unidad	pH	5,5-9,0
Plomo	mg/L	Pb	1
Poder espumógeno	mm	PE	7
Sólidos sedimentables	ml/L 1 h	S.D.	20
Sulfatos (disueltos)	mg/L	SO ₄ ⁻²	1.000 ⁽²⁾
Sulfuro	mg/L	S ⁻²	5
Temperatura	°C	T°	35
Zinc	mg/L	Zn	5
DBO ₅	mg/L	DBO ₅	300
Fósforo	mg/L	P	10-15 ⁽³⁾
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	NTK	XX
Sólidos suspendidos totales	mg/L	S.S.	300
Cloro Libre Residual	mg/L	CLR	2

(1) (2) Se aceptarán concentraciones entre 1.000 y 1.500 mg/L cuando se cumplan las siguientes condiciones:

a) pH = 8 -9;

b) Temperatura del residuo industrial líquido (°C) temperatura de las aguas receptoras.

(3) El elemento Fósforo tendrá límite máximo permitido de 15 mg/L. En aquellos riles descargados en los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, cuya descarga final se efectúa a un afluente de un lago, a un lago, laguna o embalse, sean estas últimas naturales o artificiales, este parámetro tendrá límite máximo permitido de 10 mg/L.

(4) Para el cumplimiento de esta Tabla, en el caso de las fuentes emisoras que descarguen en servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, las cuales dispongan sus efluentes en un cuerpo de agua marino fuera de la zona de protección litoral, no se considerarán los parámetros DBO₅, fósforo y nitrógeno Kjeldahl.

4.4 Las fuentes emisoras que descarguen sus residuos industriales líquidos en un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas que cuente con planta de tratamiento de aguas servidas autorizada para aplicar cargo tarifario, podrán solicitar al prestador de servicios sanitarios, la autorización para descargar RILes con una concentración media diaria superior a los valores límites máximos permitidos en la Tabla N°3, respecto de los contaminantes DBO₅, fósforo, nitrógeno amoniacal Kjeldahl y sólidos suspendidos totales. La excedencia convenida respecto de alguno, algunos o la totalidad de los contaminantes señalados, será una modalidad válida de cumplimiento de la Tabla N°3, por parte de la fuente emisora, sin tolerancias adicionales para efectos de evaluación de cumplimiento.

Si el prestador de servicios sanitarios accediere a esta solicitud, deberá celebrarse por escrito un convenio entre la fuente emisora y el prestador, que contendrá, sin perjuicio de lo que las partes libremente convengan, la expresa mención, de los límites máximos de concentraciones convenidas, y valores máximos y medios diarios de caudales, de volúmenes de descarga de RILes caudales, volúmenes de descarga de riles y de carga contaminante media diaria para cada uno de los contaminantes. Además, todas las fuentes emisoras deberán contar con Resoluciones de Monitoreo.

Comentario [CIGC15]: No se entiende el parámetro Aclarar.

Comentario [CIGC16]: En análisis si corresponde a NH4 o NTK.

Comentario [CIGC17]: En evaluación NTK o NH4.

0548 Vta.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios deberá establecer, mediante Resolución, los procedimientos necesarios para verificar que la celebración de estos convenios se realice respetando la capacidad máxima de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. En este procedimiento se establecerá los antecedentes técnicos que las empresas sanitarias deberán informar y que permitan la verificación de la disponibilidad de capacidad de la infraestructura del servicio público de recolección y disposición de aguas servidas para recibir las mayores excedencias convenidas y garantizar el correcto funcionamiento de los servicios. Estos antecedentes se elaborarán de acuerdo a instrucciones de la SISS y deberán contar con su conformidad para celebrar este tipo de convenios.

La empresa sanitaria deberá enviar a la SISS copia íntegra del convenio, dentro de los 10 días hábiles siguientes a su firma por las partes, de cada convenio suscrito.

La SISS, en un plazo de 20 días hábiles desde la recepción del convenio, emitirá la Resolución que establezca el programa de monitoreo de las descargas. El precio a que haya lugar por la excedencia a que alude el contrato será determinado conforme a lo dispuesto en el inciso 2° artículo 21° del DFL MOP N°70, sobre fijación de Tarifas de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado.

5. PLAZO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

- 5.1 A partir de la entrada en vigencia del presente decreto, los límites máximos permitidos establecidos en él, serán obligatorios para toda fuente emisora, sin perjuicio de lo establecido en los artículos ~~xxxx~~
- 5.2 En caso que la fuente emisora modifique sus procesos productivos de manera que puedan afectar la composición del residuo industrial líquido descargado, deberá efectuar una nueva caracterización.
- 5.3 Los establecimientos que están construidos, operando y con permisos vigentes que no hayan sido calificados como fuente emisora y que, fundadamente, la Superintendencia de Servicios Sanitarios considere necesario realizar una caracterización de los residuos industriales líquidos, conforme a la letra a) del punto 3.4, caracterización de las cargas de residuos industriales líquidos, deberán caracterizar la totalidad de sus cargas en período de máxima producción. En caso de calificar como fuente emisora, tendrán un plazo de dos años para cumplir con los límites establecidos en la presente norma de emisión.

Comentario (CIG-18): Plazo que debe ser evaluado por el COI.

6. PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y CONTROL

- 6.1 Control de la norma:
 - 6.1.1 El control de la presente norma se regirá por lo establecido en los artículos 11 B y siguientes de la Ley 18.902. Para tal efecto, las inspecciones que realice el ente fiscalizador y los muestreos de autocontrol deberán someterse a lo establecido en el punto 6 de la presente norma.
 - 6.1.2 Para el control de la presente norma se considerarán los monitoreos que realice la fuente emisora, conforme al programa de autocontrol establecido por la SISS y los monitoreos de control directo que realice la entidad fiscalizadora y/o la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
 - 6.1.23 El programa de autocontrol de la fuente emisora, establecido por resolución de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, definirá los parámetros a monitorear, el tipo de muestra (puntual o compuesta) para cada parámetro y las frecuencias mensuales de monitoreo, atendido a las características de la actividad que desarrolle la fuente emisora.
 - 6.1.34 La frecuencia mínima, procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis, para efectos del autocontrol que debe realizar la fuente emisora, deberán someterse a lo establecido en la presente norma. Los informes de laboratorios y resultados del programa de autocontrol de la fuente emisora, deben estar disponibles en el mismo

establecimiento que realiza la descarga de riles para presentarse a la entidad fiscalizadora, cuando ésta la requiera.

- 6.1.45 Respecto a la fiscalización que realizan las entidades competentes, se deben cumplir los mismos procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis especificadas para el monitoreo de autocontrol.

6.2 Consideraciones generales para el monitoreo:

- 6.2.1 Los procedimientos que se deben usar para el monitoreo de Riles en los aspectos del muestreo y medición del caudal, están contenidos en la Norma Chilena Oficial vigente o su versión oficial actualizada, "NCh411/10. Of.2005, Calidad del agua - Muestreo - Parte 10: Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras" y en la NCh3205.Of.XX y en las instrucciones emanadas de la autoridad fiscalizadora competente impartidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

- 6.2.2 El muestreo se efectuará en todas y cada una de las descargas de la fuente emisora que contengan residuos industriales líquidos, mezcladas o no con aguas servidas domésticas, que se viertan a servicios públicos de recolección de aguas servidas y/o directamente en las plantas de tratamiento de aguas servidas.

- 6.2.3 Para cada descarga de Riles, la fuente emisora deberá habilitar un lugar de muestreo, al que concurran sus residuos industriales líquidos y al que deberán permitir el acceso permanente de las entidades fiscalizadoras mencionadas en el punto 7 de esta norma. Para estos efectos, la fuente emisora deberá construir una cámara especial en la unión domiciliaria entre la línea de cierre y el colector público o habilitar otra instalación con libre acceso para el fiscalizador, que permita la correcta instalación de los equipos de medición de caudal y la extracción de muestras representativas de la descarga a controlar, adecuada para la recolección de muestras y medición de caudal.

6.3 Condiciones específicas para el monitoreo de autocontrol

6.3.1 Frecuencia de monitoreo

- 6.3.1.1 El número de días que la fuente emisora realice los monitoreos de autocontrol, se determinará de tal manera que sea efectivamente representativo de las características y volúmenes de residuos industriales líquidos que se descarguen, según los procesos productivos, su planificación y sistema de tratamiento si corresponde.
- 6.3.1.2 El número mínimo de días de autocontroles, se determinará de acuerdo al volumen de descarga, conforme se indica en la siguiente tabla N°4:

TABLA N°4
FRECUENCIA DE MONITOREO

Volumen de descarga de RIL (m ³ /día)	Número mínimo de días de autocontrol
<200	1 cada 6 meses
Desde 200 a <500	1 mensual
Desde 500 a <1.000	2 mensual
≥ 1.000	4 mensual

- 6.3.1.3 Para aquellas fuentes emisoras que neutralizan sus residuos industriales líquidos y otras donde la SISS lo considere necesario, se requerirá medición continua de pH, con pHmetro en línea y un sistema capturador 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 entidad fiscalizadora.

Comentario [CIGC19]: Evaluar y validar los planes de muestreo continuo para ser aprobado por la Autoridad Competente.

Comentario [CIGC20]: Art 4, letra b y c, Ley N° 18.907.

0549 Vta.

6.3.1.4 La frecuencia de monitoreo se debe aplicar a cada punto de descarga en forma independiente.

6.3.1.5 Las pequeñas empresas y microempresas definidas en el artículo 2º de la Ley N°20.416, que Fija Normas Especiales Para las Empresas de Menor Tamaño, que a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, se encuentran construidas, operando y posean sus permisos ambientales vigentes, no estarán obligados a cumplir la frecuencia de monitoreo establecida en el presente decreto y podrán mantener la establecida por el D.S. N°609/1998, en tanto no modifiquen sus procesos productivos que afecten las características de los Riles descargados.

Comentario [CIGC21]: Pendiente de análisis

6.3.2 Tipo y número de muestras

6.3.2.1 Las muestras serán de tipo puntual o compuesta, de acuerdo a lo establecido por esta norma y la Resolución de Monitoreo emitida por la SISS. 6.3.2.2 Se deberán tomar muestras puntuales para al menos los siguientes parámetros: pH, Temperatura, Sólidos Sedimentables y aquellos que se precisen en la resolución de monitoreo correspondiente a la fuente emisora.

6.3.2.3 Aquellas fuentes emisoras que descarguen Riles y provoquen alguna contingencia, como daño en la red de alcantarillado, tales como daño en la planta de tratamiento de aguas servidas u otro caso que la SISS-Superintendencia de Servicios Sanitarios determine, podrán ser monitoreados por la entidad fiscalizadora, mediante una muestra puntual que será válida para efectos de la evaluación de cumplimiento de la norma. Será la Superintendencia de Servicios Sanitarios la que calificará las situaciones que ameriten tales monitoreos de parámetros que se encuentren contemplados en la presente norma, mediante los mecanismos de control y fiscalización que dicho organismo determine.

6.3.2.4 Para el caso de las muestras compuestas, estas deben estar constituidas 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.

6.3.2.5 El número de muestras puntuales a considerar para la composición de la muestra compuesta, dependerá del tiempo de duración de la descarga:

i) Muestras puntuales horarias, si la descarga tiene una duración inferior a 4 horas.

ii) Muestras puntuales, obtenidas a lo más cada 2 horas, en los casos en que la descarga sea igual o superior a 4 horas.

Comentario [CIGC22]: Revisar.

6.3.2.5 La medición del caudal de descarga para la recolección de muestras compuestas, se realizará según lo estipulado en el punto 6.2.1. Cuando el volumen de descarga sea inferior a 30 m³/d y se compruebe que no son aplicables los métodos determinados, la Superintendencia de Servicios Sanitarios podrá autorizar fundadamente otras metodologías para medición de caudal.

6.4 Resultado de los autocontroles

6.4.1 Informes de monitoreo

6.4.1.1 Las fuentes emisoras deberán informar de acuerdo a lo estipulado en la resolución de monitoreo correspondiente, al menos lo siguiente:

a) Resultados de los monitoreos de autocontroles efectuados en el mes en que se llevaron a cabo.

b) Máximo, medio y mínimo caudal de descarga, tomados los en el cada días del mes que corresponda realizar autocontrol.

6.4.1.2 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.

6.4.1.3 Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma de emisión, la entidad fiscalizadora podrá exigir mayor información a incluir en el los informes de monitoreo mensual.

6.4.2 Evaluación de cumplimiento de la norma

6.4.2.1 Las fuentes emisoras deberán cumplir con los límites máximos permisibles de la presente norma respecto de todos los contaminantes o características normadas.

6.4.2.2 La evaluación de cumplimiento de la norma se realizará en forma mensual. Debe considerar todos los monitoreos efectuados durante el mes calendario, tanto los realizados por la fuente emisora como por la entidad fiscalizadora, debiendo que cumplir con los procedimientos establecidos en esta norma.

6.4.2.3 El cumplimiento de la norma se deberá verificar en cada descarga de una fuente emisora.

6.4.2.4 Se cumplen los límites de emisión establecidos en la tabla N°3 de la presente norma, cuando:

- a) Analizada sólo 1 muestra en el mes, esta no puede presentar excedencia en ninguno de sus contaminantes, de los límites permitidos en la tabla de descarga respecto de los límites máximos permitidos especificados en la Tabla de descarga correspondiente.
- b) Analizados los resultados individuales de 2 a 9 muestras en el mes, sólo una de ellas excede en uno o más contaminantes los límites máximos establecidos en la tabla de descarga correspondiente, sin superar en ningún caso las tolerancias establecidas en la Tabla N°5.
- c) Analizados los resultados individuales de 10 o más muestras en el mes, a lo más un 10% excede en uno o más contaminantes los límites máximos establecidos en la tabla de descarga correspondiente, sin superar en ningún caso las tolerancias establecidas en la Tabla N°5. Para el cálculo del 10%, el resultado se aproximará al entero superior.

TABLA N°5

TOLERANCIAS DE EXCEDENCIAS RESPECTO A VALORES ESTABLECIDOS LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS EN LA TABLA N°3.

Contaminantes	Unidad	Tolerancias respecto a valores establecidos en Tablas 3
Temperatura	°C	T _{máx} + 2°C
Poder espumógeno	mm	Límite máx + 2
Sólidos Sedimentables	ml/L/h	Límite máx + 5
Resto contaminantes	mg/L	El doble de la concentración establecida en la tabla respectiva

0550 Vta.

6.5 Métodos de Análisis

- 6.5.1 La determinación de los contaminantes incluidos en esta norma de emisión, se deberá efectuar en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización, de acuerdo a los métodos de análisis para residuos industriales líquidos establecidos en la Tabla N°6, utilizando la versión oficial de las normas chilenas vigentes de la serie NCh2313 utilizando la versión actualizada de la serie NCh 2313 que esté oficializada, complementadas con las metodologías específicas para análisis de matriz de agua salina del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed. 2005" o última edición disponible para los parámetros que se indican en su ausencia la metodología expresamente citada.
- 6.5.2 Para los casos en que el residuo industrial líquido esté compuesto por matriz de agua salina, se requiere complementar los procedimientos de la respectiva norma de método, con la metodología específica para el análisis en agua salina, en los parámetros que se indican. En tales situaciones, se aplicarán las mismas disposiciones de desempeño analítico establecidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios respecto de cada uno de los métodos de análisis.
- 6.5.3 Los resultados de análisis deberán referirse a valores totales en los distintos contaminantes, excepto cuando se especifican contenidos disueltos que deberán medirse en porciones filtradas de muestras.

TABLA N°6

MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS

Comentario [CIGC23]: En revisión final

PARÁMETRO	MÉTODO DE ENSAYO
Aceites y Grasas	NCh 2313/6, Of 97, Parte 6. "Determinación de Aceites y Grasas". Decreto Supremo N° 317 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Metales pesados	NCh 2313/10, Of 96, Parte 10. "Determinación de Metales Pesados. Método de espectrofotometría de absorción atómica con llama". Decreto Supremo N° 879 de 1996 del Ministerio de Obras Públicas. Para muestras de agua salina, incorporar además lo indicado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed, 2005 o última edición. Método 3111. NCh 2313/25, Of 97, Parte 25. "Determinación de Metales por espectroscopía de emisión de plasma". Decreto Supremo N° 37 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas.
Arsénico	NCh 2313/9, Of 96, Parte 9. "Determinación de Arsénico. Método de espectrofotometría de absorción atómica con generación continua de hidruros". Decreto Supremo N° 879 de 1996 del Ministerio de Obras Públicas.
Cianuro Total	NCh 2313/14, Of 97, Parte 14. "Determinación de Cianuro Total". Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas
Cromo Hexavalente	NCh 2313/11, Of 96, Parte 11. "Determinación de Cromo Hexavalente. Método de espectrofotometría de absorción atómica". Decreto Supremo N° 879 de 1996 del Ministerio de Obras Públicas
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7, Of 97, Parte 7. "Determinación de Hidrocarburos totales". Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Mercurio	NCh 2313/12, Of 96, Parte 12. "Determinación de Mercurio. Método de espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor frío". Decreto Supremo N° 879 de 1996 del Ministerio de Obras Públicas.

pH	NCh 2313/1, Of 95, Parte 1. "Determinación pH". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
Poder Espumógeno	NCh 2313/21, Of 97, Parte 21. "Determinación del Poder Espumógeno" Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Sólidos Sedimentables	NCh 2313/4, Of 95, Parte 4. "Determinación de Sólidos Sedimentables". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
Sulfato disuelto	NCh 2313/18, Of 97, Parte 18. "Determinación de Sulfato disuelto por calcinación de residuo." Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas
Sulfuro Total	NCh 2313/17, Of 97, Parte 17. "Determinación de Sulfuro Total" Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Temperatura	NCh 2313/2, Of 95, Parte 2. "Determinación de la Temperatura". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
DBO ₅	NCh 2313/5, Of 2005, Parte 5. "Determinación de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)". Decreto Supremo N° 355 de 2006 del Ministerio de Obras Públicas.
Fósforo Total	NCh 2313/15, Of 97, Parte 15. "Determinación de Fósforo Total" Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas. Para muestras de agua salina, realizar la cuantificación según Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005 o última edición. Método 4500-E. (Método Ácido ascórbico UV- VIS).
NTK	NCh 2313/28, Of 98, Parte 28. "Determinación de Nitrógeno Kjeldahl. Método potenciométrico con digestión previa" Decreto Supremo N° 2557 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas. Para muestras de agua salina, realizar la cuantificación según Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005 o última edición. Método 4500- N- F (Método espectrofotométrico del fenato).
Sólidos Suspendidos Totales	NCh 2313/3, Of 95, Parte 3. "Determinación de Sólidos Suspendidos Totales secados a 103°C – 105°C". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
Pentaclorofenol	NCh 2313/29, Of 99, Parte 29. "Determinación de Pentaclorofenol y algunos herbicidas organoclorados. Método por cromatografía gaseosa con detector de captura electrónica (ECD)" Decreto Supremo N° 1159 de 1999 del Ministerio de Obras Públicas.
Cloruros	NCh 2313/32, Of 99, Parte 32. "Determinación de Cloruro. Método argentométrico de Mohr" Decreto Supremo N° 414 de 1999 del Ministerio de Obras Públicas. Para muestras de agua salina, diluir apropiadamente la porción de ensayo y considerar la dilución en los cálculos finales.
Cloro libre Residual	La concentración de Cloro libre residual, debe medirse en terreno, en el mismo momento de la recolección de las muestras, aplicando el método de DPD (N,N - dietil -p-fenilendiamina), priorizando el uso de colorímetros digitales con medición fotométrica. Adicional a las verificaciones rutinarias recomendadas por el fabricante, el equipo debe estar previamente contrastado para todo su rango de trabajo, con una frecuencia mínima semestral, contra el método estándar de FAS, definido en "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", última edición. Cuando el RIL de la fuente emisora presente interferencias debido a la presencia de color en el efluente de la descarga, se deberá utilizar un sistema de análisis en línea, con un sensor específico para este parámetro.

7. FISCALIZACIÓN.

Corresponderá a los prestadores de servicios sanitarios la verificación del cumplimiento de esta norma, sin perjuicio de las facultades de fiscalización y supervigilancia que corresponden a la Superintendencia de Servicios Sanitarios de conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 18.902 y sin perjuicio de las facultades de fiscalización que correspondan a la Superintendencia de Medio Ambiente, de

0551 Vta.

conformidad a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417. A las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud les corresponderán la fiscalización de las demás materias ambientales que sean de su competencia.

Lo dispuesto en esta norma es sin perjuicio de la facultad que el artículo 45 del D.F.L. 382, de 1988, otorga a los prestadores de servicios sanitarios para suspender la prestación del servicio de recolección y/o disposición de aguas servidas en el caso que las descargas de Riles comprometan la continuidad o calidad del servicio público de recolección y/o disposición y de lo establecido en el inciso final de dicho artículo.

8.— VIGENCIA.

Sométase a consulta pública el presente anteproyecto de revisión de norma de emisión. Para tales efectos:

a) Remítase copia del expediente al Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente para que emitan su opinión sobre el presente anteproyecto de revisión de norma de emisión. Dicho Consejo dispondrá de 60 días hábiles contados desde la recepción de la copia del expediente, para el despacho de su opinión. La opinión que emita el Consejo Consultivo será fundada, y en ella se dejará constancia de los votos disidentes.

b) Dentro del plazo de 60 días hábiles, contados desde la publicación en el Diario Oficial, del extracto de la presente resolución, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del anteproyecto de revisión de norma de emisión. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en el Ministerio del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado, y deberán ser acompañadas de los antecedentes en los que se sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica.

Anótese, publíquese en extracto, comuníquese y archívese.

MARIA IGNACIA BENITEZ
MINISTRA

PNU/CGC