

República de Chile
 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
 CRF/XXX

BORRADOR 3

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

SANTIAGO,

RESOLUCIÓN EXENTA N°

VISTOS:

Lo establecido en la Constitución Política de la República en su artículo 19 N° 8 y 32 N° 8; lo dispuesto en el artículo 40 de la ley 19.300; en la ley 3.133; en el decreto con fuerza de ley N° 735 de 1968, Código Sanitario; en el decreto con fuerza de ley N° 382 de 1988, Ley General de Servicios Sanitarios; en el decreto con fuerza de ley N° 70 de 1988 sobre Fijación de Tarifas de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado; en el decreto supremo N° 351, de 1992 de Obras Públicas, Reglamento para la neutralización y/o depuración de los residuos líquidos provenientes de establecimientos industriales a que se refiere la ley N° 3.133; en el decreto supremo N° 93, de 1995 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión; en el decreto supremo N° 745 de 1992 de Salud, sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; en el decreto supremo N° 1.144 de 1998 de Obras Públicas; el acuerdo del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente de fecha 12 de abril de 1996, que aprobó el primer programa priorizado de normas; la resolución exenta N° 1.958 de 27 de agosto de 1996, publicada en el Diario Oficial de 10 de septiembre de 1996 y en el diario La Tercera el día 16 de septiembre de 1996, que dio inicio a la elaboración del anteproyecto de norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado; la resolución exenta N° 281 de 12 de mayo de 1997 que aprobó el anteproyecto de norma de emisión, cuyo extracto se publicó en el Diario Oficial de 15 de mayo de 1997 y en el diario La Tercera el día 18 de mayo del mismo año; los estudios científicos, el análisis general del impacto económico y social de la misma; las observaciones formuladas en la etapa de consulta al anteproyecto de revisión de la norma; el análisis de las observaciones señaladas; el acuerdo del Consejo Consultivo de fecha 14 de julio de 1997; el acuerdo N° 1/98 de 23 de enero de 1998 del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente que aprobó el proyecto definitivo de la norma de emisión; los demás antecedentes que obran en el expediente público respectivo y lo dispuesto en la resolución N° 520 de 1996 de la Contraloría General de la República que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N° 55 de 1992 de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

Que el Reglamento que fija el procedimiento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, D.S. N°93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la

Comentario [CIGC1]: No está definido y no se usa en el texto de la norma. En cambio, se usa servicios de recolección y disposición de aguas servidas. Evaluar su inclusión como definición.

Comentario [CIGC2]: Derogada por la Ley N°19.821. Además modificó la Ley N°18.902 en materia de residuos industriales.

Comentario [CIGC3]: Derogado

Comentario [CIGC4]: Derogado por el D.S. N°594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Comentario [CIGC5]:

- Se debe incluir la Ley N°20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Incluir el Artículo segundo de la Ley N°20.417 que fija el texto de la Ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Incluir la Ley N°18.902, que Crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

0415 Vta.

0140

Presidencia, dispone en su artículo 17 que, elaborado el anteproyecto de norma, el Director Ejecutivo de CONAMA 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 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 contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a 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 superficiales 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 ~~alcantarillado~~ 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 ~~los estos sistemas de recolección y disposición de aguas servidas~~, 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 ~~y/o mínimos~~ 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 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 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 tratamiento 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 de aguas servidas domésticas. La presente norma de emisión no será aplicable a servicios limpiafosas sólo en los casos que descargan residuos derivados 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 **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:

04/16 Vta.

0110

- 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 uno o más de los parámetros señalados en las tablas N° 1 y N°2 respectivamente:

TABLA N°1

TABLA FUENTE EMISORA "VALOR CARACTERISTICO"

Contaminante	Unidad	Valor Característico
pH	-	6 - 8
Poder espumógeno	mm	5
Sólidos Sedimentables	ml /L 1 h	6
Temperatura	°C	20

TABLA N°2

TABLA FUENTE EMISORA "CARGA CONTAMINANTE"⁽¹⁾

PARAMETROS Contaminante	Carga Contaminante 100 hab/día (g/día)
Aceites y grasas	960
Aluminio	16 ⁽²⁾
Arsénico	0,8
Boro	12,8 ⁽²⁾
Cadmio	0,16
Cianuro	3,2
Cobre	4632
Cromo total	1,6
Cromo hexavalente	0,8
DBO ₅	4.000
Fósforo	80
Hidrocarburos totales	160
Manganeso	4,8
Mercurio	0,02
Níquel	1,6
NTK	800
Plomo	3,2
Sólidos suspendidos totales	3.520
Sulfatos (disueltos)	4.800.000
Sulfuro	48
Zinc	1648
Tetracloroetano	xx
Cloro Libre Residual	32
Cloruros	xx

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

(2) Si la concentración media del contaminante presente en la captación de agua de la fuente emisora (distribuida por el prestador de servicio sanitario o de fuente propia) es mayor al indicado en la tabla, la carga contaminante de 100 personas se calculará considerando la concentración presente en la captación.

Comentario [CIGC6]: SISS propone cambiar el valor a 7, correspondiente a la tabla de descarga.
PARA EVALUACIÓN DEL CO

Comentario [CIGC7]: SISS propone cambiar el valor a 20, correspondiente a la tabla de descarga.
PARA EVALUACIÓN DEL CO

Comentario [CIGC8]: SISS propone cambiar el valor a 35, correspondiente a la tabla de descarga.
PARA EVALUACIÓN DEL CO

Comentario [MSOFFICE9]: Se propone considerar los mismos parámetros de calificación del DS90
PARA EVALUACIÓN DEL CO

Comentario [CIGC10]: Se considera que el valor el muy alto, sin embargo, se analizará la necesidad de modificación y posible impacto.

Comentario [CIGC11]: Comité Operativo aprueba el cambio de NH₄ a NTK, sin embargo, se debe evaluar el valor que se asignará al parámetro.

SISS plantea asignar el valor máximo del DS90.

Comentario [CIGC12]: Se homologa a NCh agua potable con 500 mg/l

Comentario [CIGC13]: Homologado a NCh409, equivalente a 3 mg/l

Comentario [CIGC14]: Considerado como "peligroso", por lo cual se analizará abordarlo en el punto 2.3

Comentario [CIGC15]: Valor será determinado finalmente, una vez que se tengan antecedentes respecto a las descargas de este componente al alcantarillado.

Comentario [CIGC16]: Evaluar pertinencia de incluir estos parámetros en FE y tabla de descarga.

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

f.4a) La caracterización de los residuos industriales líquidos de una fuente emisora 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 autoridad competente Superintendencia de Servicios Sanitarios.

f.2b) La caracterización de los residuos industriales líquidos se deben realizar según los métodos de análisis establecidos en la tabla N°6, métodos de análisis.

f.3c) Deberán sumarse todas las cargas contaminantes 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", 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.

f.4d) ~~De los parámetros indicados en la tabla de fuente emisora, deben ser analizados en su totalidad, aplicando los criterios establecidos en la tabla de fuente emisora, todos los parámetros indicados en tabla de fuente emisora.~~

f.5 ~~Aquellos establecimientos que generen residuos industriales líquidos con un caudal inferior a 5 m³/d y solo excedan los valores de temperatura, sólidos sedimentables y poder espumógeno de la tabla "Valor Característico", no se considerarán fuente emisora.~~

f.7f) No se considerarán excedidos en unidad de carga contaminante, aquellos parámetros cuyas mediciones en la caracterización de fuente emisora se reporten como menor al límite de detección en unidades de concentración.

f.8g) Los establecimientos que emitan una carga contaminante media diaria 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.

f.40h) 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 ~~autoridad entidad~~ competente determine conforme a la normativa vigente sobre la materia.

- 3.4 **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 ~~programa resolución~~ de monitoreo establecida por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- 3.5 **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 ~~autoridad~~ competente 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.
- 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.

Comentario [MSOFFICE17]: Grupo Temático propone eliminar esta tabla, sin embargo, en caso de fundamentos entregados por la SISS, el CO deberá evaluar mantener sólo los parámetros de DBO y SST.

El Nitrógeno y Fósforo se eliminan para hacer congruente esta norma con el DS90.

SISS no comparte la eliminación de esta tabla.

Se solicita a SISS entregar los fundamentos técnicos y antecedentes necesarios para que el CO pueda evaluar la necesidad de mantener esta tabla.

Comentario [CIGC18]: Esta condición puede traer problemas para los sistemas pequeños.

0417 VTe.

7140

- 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 ~~con destino directo a un servicio público de recolección y/o disposición de aguas servidas o a un~~ un cuerpos de agua receptores. Para efectos de esta norma, sólo se consideran los riles que descargan a los servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas.
- 3.9 **Servicio público de disposición de aguas servidas:** Aquel definido en el artículo 5° 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 5° 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, lodos 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 ~~efluentes~~ residuos industriales líquidos a servicios públicos de recolección y/o disposición de aguas servidas, deberán cumplir con los límites máximos señalados en la Tabla N° 3:

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
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
Cromo hexavalente	mg/L	Cr ⁺⁶	0,5
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 NTK	mg/L	NH ₄ ⁺ NTK	89 XX
Sólidos suspendidos totales	mg/L	S.S.	300
Cloro Libre Residual	mg/L	CLR	2

(1) Si la concentración media del contaminante presente en la captación de agua de la fuente emisora (distribuida por el prestador de servicios sanitarios o de fuente propia) fuere mayor a la indicada en la tabla, el límite máximo del contaminante presente en la descarga será igual a la concentración presente en la captación.

(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.

4.4 Las fuentes emisoras que descarguen sus efluente-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 efluentes RILES con una concentración media diaria superior a los valores máximos permitidos en la Tabla N°3-4, 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°43, 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, 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. El precio a que haya lugar por la tolerancia-excedencia a que alude el contrato será determinado conforme lo dispuesto en el inciso 2° artículo 21° del DFL MOP N°70, sobre fijación de Tarifas de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado. A objeto de que la Superintendencia de Servicios Sanitarios ejecute la función fiscalizadora que le

Comentario [CIGC19]: Comité Operativo aprueba el cambio de NH₄ a NTK, sin embargo, se debe evaluar el valor que se asignará al parámetro.

Comentario [CIGC20]: No se entiende el párrafo. Aclarar.

Comentario [CIGC21]: Párrafo ajustado por el Grupo Temático, PARA EVALUACIÓN DEL CO

0419 Vte.

18140

competente, deberá remitírsele copia fiel e íntegra del convenio, de los resultados del autocontrol efectuado por la fuente emisora y de los resultados del control que el prestador de servicios sanitarios realice en la descarga, en los plazos y condiciones que ~~dicte~~ la Superintendencia de Servicios Sanitarios establezca, mediante instrucciones que serán de cumplimiento obligatorio por los prestadores de servicios sanitarios, así como por las fuentes emisoras que den cumplimiento a este decreto a través del convenio a que se refiere esta disposición.

Además, todas las fuentes emisoras que cuenten con un convenio para descargar Riles con una concentración media diaria superior a los valores máximos permitidos en la Tabla N° 3 de la presente norma, deberán solicitar a la Superintendencia de Servicios Sanitarios que dicte su respectiva Resolución que aprueba el programa de monitoreo de las descargas convenidas.

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 ~~están~~ construidos, operando y con permisos vigentes que no hayan sido ~~están~~ calificados como fuente emisora y que, fundadamente, la autoridad fiscalizadora Superintendencia de Servicios Sanitarios considere necesario realizar una ~~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 [CIGC22]: 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 los ~~puntos 6.2 y siguientes~~ 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 ~~establecido por la autoridad fiscalizadora,~~ y los monitoreos de control directo que realice la entidad fiscalizadora y/o la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- 6.1.2 El programa de autocontrol ~~de la fuente emisora, aprobado~~ establecido por resolución de la autoridad competente Superintendencia de Servicios Sanitarios, ~~establecerá~~ definirá los parámetros a monitorear, el tipo de muestra (puntual o compuesta) para cada parámetro y las frecuencias mensuales de monitoreos, atendido a las características de la actividad que desarrolle la fuente emisora, en máxima producción, ~~las condiciones de operación, los antecedentes disponibles, las condiciones de la descarga y considerando si los procesos son continuos o discontinuos.~~
- 6.1.3 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 autoridad ~~entidad~~ fiscalizadora, cuando ésta la requiera.
- 6.1.4 Respecto a la fiscalización que realizan ~~realizan~~ las autoridades ~~entidades~~ competentes, se deben cumplir los mismos procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis.

ESTU P/140

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, "NCh411/10, Of.2005, Calidad del agua - Muestreo - Parte 10: Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras", en la NCh3205.Of.XX y en las instrucciones emanadas de la autoridad fiscalizadora competente.

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, adecuada para la recolección de muestras y medición de caudal.

~~En casos debidamente calificados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, donde no es posible cumplir con esta condición, la fuente emisora deberá proponer otras alternativas que garanticen la obtención de la muestra de acuerdo a la normativa y el libre acceso de la autoridad.~~

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, generados en máxima producción.

6.3.1.2 El número mínimo de días de muestreos autocontroles, se determinará de acuerdo al volumen mensual de descarga, conforme se indica en la siguiente tabla Nº:

TABLA Nº

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, la autoridad fiscalizadora 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 autoridad entidad fiscalizadora.

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

Comentario [CIGC23]: Arreglar oficialización

0419 VTa.

CIAO

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 [CIGC24]: 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, recolectadas en conformidad a lo establecido en la Norma Chilena NCh411/10 Of.2005 (Decreto Supremo N°571, de 20 de julio 2005, del Ministerio de Obras Públicas), Calidad del agua Muestreo Parte 10: Muestreo de aguas residuales. Recolección y manejo de las muestras", Oficial y vigente.

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. En situaciones de excepción calificadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, se podrán tomar muestras puntuales.

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 superintendencia SISS determine, podrán ser monitoreados por la empresa sanitaria y/o por el laboratorio determinado por la misma Superintendencia de Servicios Sanitarios 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 los métodos y equipos especificados en la NCh411/10 Of.2005 "Calidad del agua Muestreo Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales. Recolección y manejo de las muestras", oficial y vigente. Cuando el volumen de descarga sea inferior a 30 m3/día y no sean aplicables los métodos mencionados, la autoridad fiscalizadorapodrá autorizar fundadamente otras metodologías para la medición del caudal, según lo estipulado en el punto 6.2.1.

6.4 Resultado de los análisis autocontroles

6.4.1 Informes de monitoreo

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

a) Resultados de los monitoreos de autocontroles efectuados en el mes

b) Máximo, medio y mínimo caudal de descarga en el mes que corresponda realizar control.

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 ~~autoridad~~ entidad fiscalizadora competente podrá exigir mayor información a incluir en el informe 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 ~~autoridad~~ entidad fiscalizadora, debiendo que cumplirán con los procedimientos establecidos en de esta norma.

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

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

a) Analizada sólo 1 muestra en el mes, esta no puede presentar excedencia de los límites permitidos en la tabla de descarga.

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 EN LA TABLA N°3.

Contaminantes	Unidad	Tolerancias respecto a valores establecidos en Tablas XXX
pH	Unidad	5,5 — 9,0
Temperatura	°C	T _{máx} + 2°C

0420 VTe.

0280

Poder espumógeno	mm	Limite máx + 2
Sólidos Sedimentables	ml/L/h	Limite máx + 5
Resto contaminantes	mg/L	El doble de la concentración establecida en la tabla respectiva

6.5 Métodos de Análisis

6.5.1 La determinación de los contaminantes incluidos en esta norma de emisión, se deberá efectuar de acuerdo a los métodos de análisis para residuos industriales líquidos establecidos en la Tabla N°6, utilizando la versión actualizada de la serie NCh 2313 que esté oficializada, o en su ausencia la metodología expresamente citada. Los resultados deberán referirse a valores totales de los distintos contaminantes, excepto cuando se especifican contenidos disueltos que deberán medirse en porciones filtradas de muestras.

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.

TABLA N°6

MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS.

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.

<u>Mercurio</u>	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.
<u>pH</u>	NCh 2313/1, Of 95, Parte 1. "Determinación pH". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
<u>Poder Espumógeno</u>	NCh 2313/21, Of 97, Parte 21. "Determinación del Poder Espumógeno". Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
<u>Sólidos Sedimentables</u>	NCh 2313/4, Of 95, Parte 4. "Determinación de Sólidos Sedimentables". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
<u>Sulfato disuelto</u>	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.
<u>Sulfuro Total</u>	NCh 2313/17, Of 97, Parte 17. "Determinación de Sulfuro Total". Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
<u>Temperatura</u>	NCh 2313/2, Of 95, Parte 2. "Determinación de la Temperatura". Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.
<u>DBO₅</u>	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.
<u>Fósforo Total</u>	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)
<u>NTK</u>	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)
<u>Sólidos Suspendedos Totales</u>	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.
<u>Pentaclorofenol</u>	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.
<u>Cloruros</u>	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.
<u>Cloro libre Residual</u>	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.

0421 vte.
ESAN

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. A las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud les corresponderán la fiscalización de las demás materias ambientales que sean de su competencia.

Tratándose de un proyecto o actividad que cuente con una Resolución de Calificación Ambiental, las facultades de fiscalización y supervigilancia a que se refiere el inciso anterior, corresponderán exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417.

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 del servicio sanitario para suspender la prestación del servicio de recolección 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.

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.

Comentario [MSOFFICE25]: Sanitari
as solicitan revisar estos puntos.

8. VIGENCIA.

La presente norma entrará en vigencia treinta días después de su publicación en el Diario Oficial.

2° 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
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

MAH/CGC