

**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 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.

0185 Vta.

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 las aguas servidas que los servicios públicos de disposición de éstas vierten a los cuerpos de agua terrestres o marítimos mediante el control de los contaminantes líquidos de origen industrial, que se descargan en los alcantarillados. Con lo anterior se logra que los servicios públicos de disposición de aguas servidas dispongan aguas residuales 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 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 o a la formación de gases tóxicos o explosivos en las mismas, u otros fenómenos similares. Esta norma, al proteger los sistemas de recolección 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 éste, y la salud de las personas.

Comentario [MSOFFICE1]: S
ISS propone incorporar el concepto "calidad óptima" como primer objetivo de la norma. (ORD 5260, del 13 diciembre 2011)

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 establecimientos industriales a los servicios públicos de recolección de aguas servidas de tipo separado o unitario. Se contemplan todas las descargas de Riles que lleguen a los sistemas de tratamiento de las empresas sanitarias concesionadas, sin consideración a la ubicación del establecimiento, que puede estar dentro o fuera del territorio operacional de la empresa sanitaria e independiente de la forma de transporte y disposición de los Riles en las redes públicas de alcantarillado o plantas de tratamiento 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 los establecimientos industriales, no se debe usar como procedimiento de tratamiento la dilución de los residuos industriales líquidos con aguas ajenas al proceso industrial, incorporadas sólo con el fin de reducir las concentraciones. Para estos efectos, no se consideran aguas ajenas al proceso industrial las aguas servidas provenientes del establecimiento industrial.
- 2.5 Los sedimentos, lodos y/o sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de residuos industriales líquidos no deben disponerse en cuerpos receptores o en servicios públicos de recolección 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 tratamiento 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 camiones limpiafosas domésticas.

3. DEFINICIONES

- 3.1 **Carga contaminante media diaria:** Es el cociente entre la masa total de un contaminante presente en el residuo 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 Establecimiento Industrial "carga contaminante". La masa total de un contaminante 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 líquido por su concentración.
- 3.2 **Valor característico:** Son valores de parámetros obtenidos durante el periodo del mes/año con máxima producción del establecimiento. Se expresa en valor absoluto para los contaminantes de la tabla Fuente Emisora "Valor Característico".
- 3.3 **Establecimiento Industrial:** Aquel en el que se realiza una actividad económica y como resultado de su proceso, actividad o servicio, descarga residuos líquidos a un servicio de alcantarillado 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 el establecimiento industrial descargare sus Riles a una red de alcantarillado, 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, en uno o más de los parámetros señalados en la Tabla N° 1.

Eliminado: para

Eliminado: en materia de residuos sólidos

Eliminado: Cociente entre la masa o volumen de un parámetro y el número de días en que efectivamente se descargó el residuo industrial líquido al sistema de alcantarillado, durante un mes de máxima producción. Se expresa en gramos/día (para sólidos suspendidos, aceites y grasas, aluminio, boro, hidrocarburos, DBO₅, arsénico, cadmio, cianuro, cobre, cromo total, como hexavalente, fósforo, manganeso, mercurio, níquel, nitrógeno amoniacal, plomo, sulfatos, sulfuro y zinc), en litros/día (para sólidos sedimentables).¶
La masa o volumen de un parámetro corresponde a la suma de las masas o volúmenes diarios descargados durante dicho mes. Se determina mediante el producto del volumen de descarga por la concentración de la muestra obtenida según lo establecido en el punto 6.3.1. ¶

Comentario [MSOFFICE2]: Se propone eliminar el código CIU de la norma y dejarlo como instrumento complementario.

Comentario [MSOFFICE3]: E valuar mantener concepto de Establecimiento Industrial u homologar con Fuente Emisora.

Eliminado: 3.2 CIU: Clasificación Industrial Uniforme de Todas las Actividades Económicas, Informes Estadísticos, Serie M N° 4, Rev.2 (Publicación de las Naciones Unidas), Nueva York, 1969, o su equivalente.¶

¶ 3.3 DBO₅: Demanda bioquímica de oxígeno a los 5 días y a 20 °C. ¶

Eliminado: 4

Eliminado: donde se produce una transformación de la materia prima o materiales empleados, dando origen a nuevos productos, o bien en que sus operaciones de fraccionamiento, manipulación o limpieza, no produce ningún tipo de transformación en su esencia. Este concepto comprende industrias, talleres artesanales y pequeñas industrias que descargan afluentes con una carga contaminante media diaria, medida en condiciones de máxima generación de carga contaminante y antes de toda forma de tratamiento, superior al equivalente a:

Comentario [MSOFFICE4]: E valuar dejar sólo una tabla de calificación

0186 V1a

TABLA N°1

TABLA ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL "VALOR CARACTERISTICO"

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

Comentario [MSOFFICE5]: Se propone evaluar la necesidad de mantener 2 tablas para calificación de FE, dado que estamos hablando de Riles y no aguas servidas, por lo tanto, la distinción entre 100 y 200 habitantes no aplica para estos casos. (ANDESS)

TABLA ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL "CARGA CONTAMINANTE"⁽¹⁾

PARÁMETROS	UNIDAD	CARGA CONTAMINANTE 100 HAB/DÍA
Aceites y grasas	g/día	960 (g/día)
Aluminio	g/día	16 (g/día) ⁽²⁾
Arsénico	g/día	0,8 (g/día)
Boro	g/día	12,8 (g/día) ⁽²⁾
Cadmio	g/día	0,16 (g/día)
Cianuro	g/día	3,2 (g/día)
Cobre	g/día	16 (g/día)
Cromo total	g/día	1,6 (g/día)
Cromo hexavalente	g/día	0,8 (g/día)
DBO ₅	g/día	4.000 (g/día)
Fósforo	g/día	80 (g/día)
Hidrocarburos totales	g/día	160 (g/día)
Manganeso	g/día	4,8 (g/día)
Mercurio	g/día	0,02 (g/día)
Níquel	g/día	1,6 (g/día)
Nitrógeno amoniacal	g/día	800 (g/día)
Plomo	g/día	3,2 (g/día)
Sólidos suspendidos totales	g/día	3.520 (g/día)
Sulfatos (disueltos)	g/día	4.800 (g/día)
Sulfuro	g/día	48 (g/día)
Zinc	g/día	16 (g/día)

Comentario [MSOFFICE6]: Se propone considerar los mismos parámetros de calificación del DS90

Eliminado: CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SERVIDAS DOMÉSTICAS CORRESPONDIENTE A 100 HABITANTES

Comentario [MSOFFICE7]: E evaluar incorporación de los parámetros tetracloroetano, CLR, THM y cloruros. Además, evaluar cambio de NH₄ por NTK o Ntotal según sea el caso.

Eliminado: pH ... [1]

Eliminado: Poder espumógeno ... [2]

Eliminado: Temperatura ... [3]

(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 del establecimiento industrial (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.

Eliminado: ⁽³⁾ Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

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° 1, 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⁾**

PARÁMETROS	VALOR CARACTERÍSTICO	CARGA CONTAMINANTE 200 HAB/DÍA
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 Establecimiento Industrial, se considerará lo siguiente:

f.1 La caracterización de los residuos líquidos de un Establecimiento Industrial debe realizarse antes de someterlos a cualquier sistema de tratamiento y en momentos de máxima producción.

f.2 La caracterización de los residuos líquidos se deben realizar según los métodos de análisis establecidos en Artículo xxxx, la tabla N°xxx, Métodos de Análisis.

f.3 Deberán sumarse todas las cargas contaminantes de cada uno de los parámetros en todas las corrientes de residuos líquidos que genera un establecimiento, incluidas sus aguas servidas que sean parte integrante del proceso. Para el caso de los parámetros con "Valor Característico", deberán medirse en todas las corrientes de residuos líquidos y calificarán como fuente emisora si al menos 1 de ellos exceden los límites establecidos.

f.4 De los parámetros indicados en las tablas de Establecimiento Industrial, sólo se seleccionarán aquellos regulados en la tabla de descarga correspondiente, los cuales deben ser analizados en su totalidad, aplicando los criterios establecidos en las tablas de Establecimiento Industrial.

f.5 Aquellos establecimientos que generen residuos líquidos con un volumen inferior a 5 m³/d y solo excedan los valores de temperatura, sólidos sedimentables, poder espumógeno y/o pH de la tabla "Valor Característico", no se considerarán Establecimiento Industrial.

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

f.8 Los establecimientos que emitan una carga contaminante media diaria igual o inferior a lo señalado en las tablas de Establecimiento Industrial, no se consideraran Establecimiento Industrial para los efectos del presente decreto y no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones.

f.10 Los establecimientos que se sometan a calificación de Establecimiento Industrial, deberán entregar toda la información relativa a la descarga de residuos líquidos que la autoridad competente determine conforme a la normativa vigente sobre la materia.

3.4 Muestreo de autocontrol: Es el muestreo de cada uno de los residuos líquidos descargados por el establecimiento industrial en el sistema de recolección y/o tratamiento de las concesionarias sanitarias, realizado directamente o por cuenta y cargo del establecimiento industrial destinado a controlar la calidad y cantidad de sus efluentes, según programa de monitoreo establecido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Comentario [MSOFFICE]: Se propone eliminar esta tabla y buscar ajustar la calificación a una tabla única.

Eliminado: 3.5 Fuentes Existentes: Son los Establecimientos Industriales que disponen de Certificado de dotación de Servicios, con fecha previa a la entrada en vigencia de la presente norma. ¶

3.6 Fuentes Nuevas: Son los Establecimientos Industriales que disponen de Certificado de dotación de Servicios, con fecha posterior a la entrada en vigencia de la presente norma. ¶

Eliminado: 7

0187 Vta.

3.5 Muestreo de control directo: Es el muestreo de cada uno de los residuos industriales líquidos descargados por el establecimiento industrial en el sistema de recolección y/o tratamiento de las concesionarias sanitarias, realizado directamente o encomendado por la empresa de servicios sanitarios y con cargo al establecimiento industrial, destinado a controlar la calidad y cantidad de sus efluentes, según condiciones de la norma. La cantidad de controles directos y su tarifa, se regulan en el Decreto Tarifario de cada empresa sanitaria.

3.6 Dispositivos complementarios: Aquella unidad que forma parte la instalación domiciliaria, que no constituye un sistema de tratamiento de Riles y que cumple 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.

Eliminado: 8

3.8 RIL - riles: Son aquellos Residuo(s) industrial(es) líquido(s) que se descargan desde un establecimiento industrial a un servicio público de recolección y/o tratamiento de aguas servidas.

Eliminado: 9

Eliminado: dos

Eliminado: por

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.

Eliminado: 10

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.

Eliminado: 1

3.11 Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas, 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 las aguas residuales para adecuarla a las exigencias de descarga al cuerpo receptor. Bajo este concepto se incluyen, entre otros, lagunas de estabilización, lodos activados, y emisarios submarinos aprobados por la autoridad competente.

Eliminado: 2

Eliminado: 3.13 Superintendencia: La Superintendencia de Servicios Sanitarios.¶

Comentario [MSOFFICE9]: S e elimina tabla 3, dado que se proyecta que al año 2012 se tendrá un 100% de cobertura de tratamiento en zonas urbanas

4. LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LAS DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS A LAS REDES DE ALCANTARILLADO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

4.1 Los límites máximos permisibles están referidos a unidades de concentración o valores absolutos, y corresponderán al valor promedio diario de la concentración del correspondiente contaminante o de la característica del efluente, según sea el caso, con excepción del pH y Temperatura cuyos límites se refieren a valores instantáneos.

Eliminado: 4.2 Las descargas de efluentes que se efectúan a redes de alcantarillado que no cuenten con plantas de tratamiento de aguas servidas deberán cumplir con los límites establecidos en la Tabla N° 3: ¶

¶ TABLA N° 3¶ LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA DESCARGAS DE EFLUENTES QUE SE EFECTÚEN A REDES DE ALCANTARILLADO QUE NO CUENTEN CON PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS¶

¶ PARÁMETROS ... [4]

4.2 Las descargas de efluentes que se efectúan a redes de alcantarillado que cuenten con plantas de tratamiento de aguas servidas deberán cumplir con los límites máximos señalados en la Tabla N° 4:

Eliminado: ¶

Eliminado: 3

Eliminado: ¶

Eliminado: 4

Eliminado: EFLUENTES

Eliminado: QUE CUENTEN CON PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

TABLA N° 3

LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES QUE SE EFECTÚAN A REDES DE ALCANTARILLADO,

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 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 amoniacal	mg/L	NH ₄ ⁺	80
Sólidos suspendidos totales	mg/L	S.S.	300

⁽¹⁾ Si la concentración media del contaminante presente en la captación de agua del establecimiento industrial (distribuida por el prestador de servicio sanitario 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:

- pH = 8 -9;
- 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 sistemas de alcantarillado cuya disposición 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 Los establecimientos industriales que descarguen su efluente en una red de alcantarillado que cuente con planta de tratamiento de aguas servidas autorizada para aplicar cargo tarifario, podrán solicitar al prestador de servicios sanitarios de quien reciben el servicio de recolección de aguas servidas, autorización para descargar efluentes con una concentración media diaria superior a los valores máximos permitidos en la Tabla N° 4, respecto de los contaminantes DBO₅, fósforo, nitrógeno amoniacal 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° 4, por parte del establecimiento autorizado. Esta disposición no aplica para los emisarios submarinos, ya que no son considerados sistemas de tratamientos de aguas servidas.

Si el prestador accediere a esta solicitud, deberá celebrarse por escrito un convenio entre el establecimiento industrial y el prestador, que contendrá, sin perjuicio de lo que

Comentario [MSOFFICE10]: e propone cambio a NTK, en correspondencia de lo exigido en el DS90. Se espera mayor información de este relevante cambio.

Comentario [MSOFFICE11]: e propone normar THM, CLR y tetracloroetano...

0188 Vta.

las partes libremente convengan, la expresa mención del límite máximo de concentración admisible, los límites máximos de descarga de riles y de carga contaminante media diaria para cada uno de los contaminantes sometidos a tolerancia. El precio a que haya lugar por la tolerancia a que alude el contrato será determinado conforme lo dispuesto en el inciso 2º artículo 21º 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 compete, deberá remitírsele copia fiel e íntegra del convenio, de los resultados del autocontrol efectuado por el establecimiento industrial y de los resultados del control que la empresa sanitaria realice en la descarga, en los plazos y condiciones que dicha Superintendencia establezca, mediante instrucciones que serán de cumplimiento obligatorio por las concesionarias de servicios sanitarios, así como por los establecimientos industriales que den cumplimiento a este decreto a través del convenio a que se refiere esta disposición.

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 todo Establecimiento Industrial, sin perjuicio de lo establecido en los artículos xxxx
- 5.2 En caso que el Establecimiento Industrial 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 Industriales que hayan caracterizado sus emisiones de residuos industriales líquidos en forma diferente a lo establecido en el presente decreto, deberán volver a caracterizar la totalidad de sus emisiones en el plazo de 3 meses desde la entrada en vigencia de este decreto o a su primera descarga en máxima producción. En caso de calificar como Establecimiento Industrial, tendrán un plazo de dos años para cumplir con los límites establecidos en la presente norma de emisión.

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 de la presente norma.
- 6.1.1 Para el control de la presente norma se considerarán los monitoreos que realice el Establecimiento Industrial, conforme al programa de autocontrol establecido por la autoridad fiscalizadora, y los monitoreos de control directo que realice la entidad fiscalizadora y/o la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
 - ✓ Sin perjuicio de lo anterior, la Superintendencia de Servicios Sanitarios podrá adecuar las exigencias de información en conformidad a los antecedentes disponibles. Respecto de aquellas actividades económicas no incluidas en la Tabla N° 6, la Superintendencia de Servicios Sanitarios podrá determinar los contaminantes a considerar en los análisis de las muestras, siempre que se encuentren contemplados en la presente norma. Tales consideraciones se contendrán en la resolución de Monitoreo que, en conformidad al artículo 11B de la Ley 18.902, le corresponde dictar a la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
 - (1) No se incluyen los metales pesados si la empresa obtiene solamente pulpa de madera y/o no realiza reciclaje de papel y/o cartón.
 - (2) Se considera análisis de metales pesados solamente para industria química de productos inorgánicos.
 - (3) Si la empresa realiza procesos de galvanoplastia se incluyen los metales pesados como contaminantes a analizar.

Eliminado: 5.1 Las fuentes nuevas deberán cumplir con los requisitos de emisión establecidos en la presente norma a partir de su entrada en vigencia.¶

5.2 Las fuentes existentes deberán cumplir con los requisitos de emisión establecidos en la presente norma, en los siguientes plazos: ¶

5.2.1 Las fuentes existentes que descarguen a una red de alcantarillado que cuente con planta de tratamiento de aguas servidas al entrar en vigencia la presente norma, deberán cumplir con los requisitos de emisión establecidos en la Tabla N° 4, en el plazo de un (1) año contado desde el 19 de agosto de 1998. ¶

5.2.2 Las fuentes existentes que descarguen a una red de alcantarillado que, a la fecha de entrada en vigencia de esta norma, no cuente con planta de tratamiento de aguas servidas, deberán cumplir con los requisitos contemplados en la Tabla N° 3 de esta norma, en el plazo de ocho (8) años a contar de la fecha de entrada en vigencia. Lo anterior sólo tendrá aplicación hasta cuatro meses antes de la fecha en que la empresa sanitaria ponga en operación su planta de tratamiento de aguas servidas, momento en que el establecimiento industrial deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla N° 4. ¶

Eliminado: 3

Eliminado: Para efectos de lo señalado en el punto 5.2, la empresa sanitaria comunicará al establecimiento industrial si tiene contemplada la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas, y la fecha de su puesta en servicio, con a lo menos un (1) año de antelación, en la forma que establezca la Superintendencia de Servicios Sanitarios. ¶

Eliminado: MEDICIÓN

Eliminado: DE LOS PARÁMETROS

Eliminado: 6.1

Eliminado: 6.2 Consideraciones Generales para el Muestreo de Autocontrol¶

Eliminado: 2

Eliminado: Los contaminantes a considerar en los análisis de las muestras serán los señalados a modo referencial en la Tabla N° 5, según la actividad económica detallada en la Tabla N° 6

(**) Agrupaciones.

6.1.2 El programa de autocontrol del Establecimiento Industrial, aprobado por la autoridad competente, establecerá 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 el Establecimiento Industrial 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, procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis, para efectos del autocontrol que debe realizar el Establecimiento Industrial, deberán someterse a lo establecido en la presente norma. Los informes de laboratorios y resultados del programa de autocontrol del Establecimiento Industrial, deben estar disponibles en el lugar donde se ubica el punto de descarga de los residuos industriales líquidos.

6.1.4 Respecto a la fiscalización que realiza la autoridad competente, se deben cumplir los mismos procedimientos de monitoreo y metodologías de análisis.

6.2 Consideraciones generales para el monitoreo.

6.2.1 Los procedimientos que se deben usar para el monitoreo de Riles están contenidos en la Norma Chilena Oficial vigente, "NCh411/10, Calidad del agua - Muestreo - Parte 10: Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras".

6.2.2 El muestreo se efectuará en todas y cada una de las descargas del establecimiento industrial 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, el establecimiento industrial deberá habilitar un lugar de muestreo, al que concurran sus residuos líquidos y al que puedan tener acceso los órganos a cargo de la fiscalización de esta norma. Para estos efectos, el establecimiento industrial podrá 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.

6.3 Condiciones específicas para el monitoreo

6.3.1 Frecuencia de monitoreo

6.3.1.1 El número de días que el Establecimiento Industrial realice los monitoreos de control, se determinará de tal manera que sea efectivamente representativo de las características y volúmenes de residuos líquidos que se descarguen, según los procesos productivos, su planificación y sistema de tratamiento, generados en máxima producción.

6.3.1.2 El número mínimo de días de muestreos, se determinará de acuerdo al volumen mensual de descarga, conforme se indica en la siguiente tabla:

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 aquellos establecimientos industriales que neutralizan sus residuos líquidos, la autoridad fiscalizadora 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. El establecimiento industrial deberá

Eliminado: 1

Eliminado: 1
TABLA N° 6
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN CÓDIGO CIIU.
 1
 CIIU Descripción:
 11121 Cría de ganado bovino
 11123 Producción de leche, excepto acopio
 11124 Cría de ganado ovino y su explotación lanera
 11125 Cría de ganado porcino
 11127 Cría de aves, para producción de carnes y huevos
 21001 Explotación de minas de carbón
 22001 Producción de petróleo crudo
 230** Extracción de minerales metálicos
 290** Extracción de otros minerales
 31111 Matanza de ganado
 31112 Frigoríficos, excepto los clasificados en código 71921. (Código 71921 corresponde a depósitos y almacenamiento con o sin refrigeración, y otros servicios conexos al transporte, almacenamiento y comunicaciones)
 31113 Matanza y conservación de aves
 31115 Preparación de fiambres, embutidos y conservas de carnes
 31121 Fabricación de manteca y quesos, quesillos, crema, yogurt
 31122 Fabricación de leche condensada, en polvo o elaborada
 31123 Fabricación de helados, sorbetes y otros postres
 31131 Elaboración y envasado de frutas y legumbres, incluidos los jugos
 31132 Elaboración de pasas, frutas y legumbres secas
 31133 Fabricación de du... [5]

Eliminado: 3

Eliminado: Muestreo de control

Eliminado: Los Días de Autocontrol Mensual: El número de días de autocontrol mensual deberá ser representativo de las condiciones de descarga... [6]

Eliminado: 1
 Los días de autocontrol deberán corresponder a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la industria, se viertan los residuos... [7]

Eliminado: 1

Eliminado: 3

Eliminado: 100

Eliminado: 200

Eliminado: 200

Eliminado: 1
 1
 b) Establecimientos industriales que descargan Sólidos Suspendedos totales, Sólidos Sedimentables, ... [8]

0189 Vta. 10

conservar el registro continuo de pH de al menos los últimos 24 meses, el que podrá ser requerido por la autoridad fiscalizadora.

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

Eliminado: 1

6.3.1.5 Las pequeñas empresas y microempresas definidas en el artículo 2° 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 mantendrán la establecida por el D.S. N°609/1998, en tanto no modifiquen sus procesos productivos que afecten las características de los Riles descargados.

6.3.2 Tipo y número de muestras

6.3.2.1 Las muestras serán de tipo puntual o compuesta, 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 al establecimiento industrial.

6.3.2.3 Aquellos establecimientos industriales que descarguen Riles y provoquen alguna contingencia, como daño en la red de alcantarillado, daño en la planta de tratamiento de aguas servidas u otro caso que la superintendencia determine, podrán ser monitoreados por la empresa sanitaria y/o por el laboratorio determinado por la misma Superintendencia de Servicios Sanitarios, 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 fiscalizadora podrá autorizar fundadamente otras metodologías para la medición del caudal.

Comentario [MSOFFICE12]: se considera necesario especificar aún más la medición de caudal, dado que esto puede inducir a errores en la evaluación de cumplimiento de la norma. Evaluar incorporación de la NCh3205.

6.4 Resultado de los análisis

6.4.1 Informes de monitoreo

6.4.1.1 Los establecimientos industriales deberán informar mensualmente a la autoridad competente, al menos lo siguiente:

- Resultados de los monitoreos de autocontroles efectuados en el mes
- Remuestreos
- Máximo, medio y mínimo caudal de descarga en el mes.

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 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 Los establecimientos industriales 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 considerarse todos los monitoreos efectuados durante el mes calendario, tanto los realizados por el establecimiento industrial como por la autoridad fiscalizadora, que cumplan con los procedimientos de esta norma.

6.4.2.3 El cumplimiento de la norma se deberá verificar en cada descarga de un establecimiento industrial.

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

- Analizada sólo 1 muestra en el mes, esta no puede presentar excedencia de los límites permitidos en la tabla de descarga.
- Analizadas entre 2 y 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°xxx.
- Analizadas 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°xxx. Para el cálculo del 10%, el resultado se aproximará al entero superior.

Tabla N°XXX: Tolerancias de excedencias respecto a valores establecidos en las tablas XXX.

Contaminantes	Unidad	Tolerancias respecto a valores
		establecidos en Tablas XXX
pH	Unidad	5,5 – 9,0
Temperatura	°C	T _{máx} + 2°C
Poder espumógeno	mm	Límite máx + 2
Sólidos Sedimentables	ml/L/h	Límite máx + 5

Eliminado: ¶

c) Establecimientos que neutralicen sus riles: Medición continua del pH con pHmetro y registrador.¶

¶

6.3.2. Número de muestras. Por cada punto de descarga se deberá obtener una muestra compuesta, representativa del volumen descargado el día de control. ¶

6.3.3 Obtención de la muestra compuesta. Cada muestra compuesta estará constituida por la mezcla homogénea de muestras puntuales con alícuotas proporcionales a los respectivos volúmenes descargados en el intervalo de tiempo transcurrido entre dos muestras puntuales. El número mínimo de muestras puntuales para cada muestra compuesta será: ¶

<#> Tres (3) muestras puntuales, en los casos en que la descarga tenga una duración menor o igual a cuatro (4) horas. ¶

<#> Muestras puntuales obtenidas a lo más cada dos (2) horas, en los casos en que la descarga sea superior a cuatro (4) horas. ¶

Se deberá registrar el volumen descargado, la alícuota y el tiempo transcurrido entre dos muestras puntuales. ¶

La muestra puntual deberá estar constituida por la mezcla homogénea de dos submuestras de igual volumen, extraídas en lo posible de la superficie y del interior del fluido, debiéndose cumplir con las condiciones de extracción de muestras indicadas en el punto 6.3.5 de esta norma. ¶

6.3.4. Medición de caudal y tipo de muestra. La medición del caudal se hará con equipos de tipo portátil o fijo y con registros continuos en ambos casos. Las muestras serán de tipo compuesta. ¶

6.3.5. Las condiciones sobre el lugar de análisis, el tipo de envase, la preservación de las muestras, el tiempo máximo entre la toma de muestra y el análisis y los volúmenes mínimos de las muestras, se someterán a lo establecido en la norma NCh 411/10, Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales, vigente o última versión oficial, y la serie de normas chilenas NCh 2313 señaladas en el numeral 6.5 de la norma. En ausencia de disposición expresa, se someterá a lo establecido en la última edición del Standard [9]

Eliminado: 1

Eliminado: 6.4.2. Si una o más muestras durante el mes exceden algún parámetro, se podrá efectuar un muestreo adicional para efectos de verificar la corrección de la situación que originó el incumplimiento. ¶

Eliminado: 3

0190 vta. 0010

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 se deberá efectuar de acuerdo a los métodos de análisis para residuos líquidos establecidos en la tabla N°XX, en la versión citada o la versión actualizada que esté oficializada, teniendo en cuenta que los resultados deberán referirse a valores totales en los contaminantes que corresponda, excepto cuando se especifican contenidos disueltos que deberán medirse en porciones filtradas de muestras.

Tabla N°XX: Métodos de análisis para residuos líquidos.

PARÁMETRO	MATRIZ AGUAS DULCES	MATRIZ AGUA SALINAS
pH	NCh 2313/1, Of 95, Parte 1, "Determinación pH", Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005, Método 4.500-H+ B
Temperatura	NCh 2313/2, Of 95, Parte 2, "Determinación de la Temperatura", Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005, Método 2550 B
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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005, Parte 2540 D, (Gravimetría).
Sólidos Sedimentables	NCh 2313/4, Of 95, Parte 4, "Determinación de Sólidos Sedimentables", Decreto Supremo N° 545 de 1995 del Ministerio de Obras Públicas.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005, Parte 2540 F.
DBO5	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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005, Método 5210 B, Incubación 5 días.
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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005, Método 5520 B, (Gravimetría).
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7, Of 97, Parte 7, "Determinación de Hidrocarburos totales", Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005, Método 5520 F, (Gravimetría).
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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005, Método 3114 A A B (Generación de Hidruros)

Eliminado: Para la evaluación del cumplimiento de la norma, se considerarán los resultados de análisis de todas las muestras realizadas durante el mes calendario, que cumplan con los procedimientos de esta norma, ya sea como autocontrol, muestreos adicionales o de los entes fiscalizadores.

Eliminado: 6.4.4 Se entenderá que los establecimientos industriales cumplen la norma.¶ Si se han analizado 10 o menos muestras mensuales, sólo una podrá exceder en uno o más parámetros hasta un 100% el límite establecido en la norma. ¶ Si se han analizado más de 10 muestras durante el mes calendario, un 10% de ellas podrá exceder en uno o más parámetros hasta un 100% el límite establecido en la norma. Para el cálculo del 10%, el resultado se aproximará al entero superior.¶

Eliminado: 6.5 Métodos de Análisis. ¶ El análisis deberá efectuarse de acuerdo a los métodos establecidos en las normas chilenas vigentes o última versión oficial que se indican a continuación, teniendo en cuenta que los resultados deberán referirse a valores totales en los parámetros que corresponda.¶

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. - 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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 3111. - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 3120. -
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	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 3111 C.
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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 3112 B. (Vapor frío)
Cianuro Total	NCh 2313/14, Of 97, Parte 14. "Determinación de Cianuro Total". Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 4.500- CN C F.
Fósforo Total	NCh 2313/15, Of 97, Parte 15. "Determinación de Fósforo Total". Decreto Supremo N° 949 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 4.500- C. (Acido ascórbico UV- VIS)
Sulfuro Total	NCh 2313/17, Of 97, Parte 17. "Determinación de Sulfuro Total". Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 4.500- S. (Electrodo específico)
Sulfato disuelto	NCh 2313/18, Of 97, Parte 18. "Determinación de Sulfato disuelto por calcinación de residuo. (para la determinación se sulfato total se debe realizar previa digestión de la muestra)". Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 4.500 SO4-2 C. (Calcinación)
Poder Espumógeno	NCh 2313/21, Of 97, Parte 21. "Determinación del Poder Espumógeno". Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.	NCh 2313/21, Of 97, Parte 21. "Determinación del Poder Espumógeno". Decreto Supremo N° 1144 de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.
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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 4.500- N B
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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 6420.
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.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; 21th Ed, 2005. Método 4.500 Cl B (Volumetría)

Comentario [MSOFFICE13]: 1
ropuesto para ser incluido en la
norma

Comentario [MSOFFICE14]: 1
ropuesto para ser incluido en la
norma

Con formato: Resaltar

Comentario [MSOFFICE15]: 1
nalizar incluir este parámetro

0191 vta. 2010

Nitritos y Nitratos	Método Cromatografía Iónica con Supresión Química de Conductividad del Efluente, para determinar Nitrato (NO ₂ ⁻) y Nitrato (NO ₃ ⁻), según 4110 B, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed.; APHA-AWWA-WEF, 2005 o última edición.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed, 2005. Método 4.500 NO ₂ B (nitritos) (Método Colorimétrico)
Nitratos	Método Cromatografía Iónica con Supresión Química de Conductividad del Efluente, para determinar Nitrato (NO ₂ ⁻) y Nitrato (NO ₃ ⁻), según 4110 B, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed.; APHA-AWWA-WEF, 2005 o última edición. Método de Electrodo de Nitrato, para determinación de Nitrato (NO ₃ ⁻), según 4500-NO ₃ - D, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed.; APHA-AWWA-WEF, 2005 o última edición.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Ed, 2005. Método 4.500 NO ₃ B (nitratos) (Espectrofotometría UV)

Comentario [MSOFFICE16]: I ropuestos para incluir en la norma e n los sistemas que finalmente descargan en lagos

Eliminado: NCh 2313/1: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 1: Determinación pH.¶
NCh 2313/2: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 2: Determinación de la Temperatura.¶
NCh 2313/3: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 3: Determinación de Sólidos suspendidos totales secados a 103° C - 105° C.¶
NCh 2313/4: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 4: Determinación de Sólidos sedimentables.¶
NCh 2313/5: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 5: Determinación de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅). Además deben realizarse las instrucciones contenidas en anexos complementarios.¶
NCh 2313/6: Aguas Residuales - Métodos de análisis - Parte 6: Determinación de aceites y grasas.¶
NCh 2313/7: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 7: Determinación de Hidrocarburos totales.¶
NCh 2313/9: Aguas Residuales - Métodos de análisis - Parte 9: Determinación de arsénico.¶
NCh 2313/10: Aguas residuales - Métodos de análisis - Parte 10: Determinación de metales pesados: cadmio, cobre, cromo total, manganeso, níquel, plomo, zinc.¶
NCh 2313/11: Aguas Residuales - Métodos de análisis - Parte 11: Determinación de cromo hexavalente.¶
NCh 2313/12: Aguas Residuales - Métodos de análisis - Parte 12: Determinación de mercurio.¶
NCh 2313/14: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 14: Determinación de cianuro total.¶
NCh 2313/15: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 15: ... [10]

Comentario [MSOFFICE17]: I penderá de pronunciamiento de Contraloría.

Eliminado: Servicios Sanitarios

Comentario [MSOFFICE18]: I anitarias solicitan revisar estos puntos.

Eliminado: Artículo transitorio - Aquellos establecimientos industriales que cuenten con sistema de neutralización y depuración aprobado por decreto supremo, de acuerdo a la ley N° 3.133 y su Reglamento, continuarán sometidos a dichos decretos, en tanto no deban adecuar los sistemas de tratamiento para cumplir con lo dispuesto en la presente norma. Para € ... [11]

7. FISCALIZACIÓN.

Corresponderá a los prestadores de servicios sanitarios la fiscalización del cumplimiento de esta norma, sin perjuicio de las facultades de inspección y supervigilancia que corresponden a la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Para los efectos del artículo 64 de la ley N° 19.300, el organismo competente será la Superintendencia de Medio Ambiente.

A los Servicios de Salud les corresponderán las atribuciones de orden general que en materia de salud pública les confiere la ley. 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 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.

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

Eliminado: Cc.¶
 Dirección Ejecutiva¶
 Consejo Consultivo Nacional¶
 Departamento Jurídico, CONAMA¶
 Depto. Prevención y Control de la Contaminación¶
 Comité Operativo de la norma¶
 Expediente de la norma¶
 Archivo

Tabla N.º 2
 Límites Máximos Permisivos para Descargas de Emisores que se Perciben a través de Alcantarillado que no cuenten con Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas

Parámetro	Unidad	Límite Máximo Permisivo
Amonio	mg/l	10
As	mg/l	0.5
Boro	mg/l	1
Cadmio	mg/l	0.05
Cianuro	mg/l	1
Cromo	mg/l	1
Cromo total	mg/l	10
Cromo hexavalente	mg/l	0.5
Fluoruro inorgánico	mg/l	20
Manganeso	mg/l	1
Nitrato	mg/l	0.05
Níquel	mg/l	1
Pb	mg/l	0.05
Plomo	mg/l	1
Plomo soluble	mg/l	1
Selenio soluble	mg/l	0.05
Selenio total	mg/l	0.05
Selenio inorgánico	mg/l	0.05
Selenio orgánico	mg/l	0.05
Selenio total	mg/l	0.05
Selenio orgánico	mg/l	0.05
Selenio inorgánico	mg/l	0.05
Selenio total	mg/l	0.05
Selenio orgánico	mg/l	0.05
Selenio inorgánico	mg/l	0.05
Selenio total	mg/l	0.05

0192 vta

Página 4: [1] Eliminado **20-12-2011 9:53:00**

pH	6-8 ⁽³⁾
----	--------------------

Página 4: [2] Eliminado **20-12-2011 9:53:00**

Poder espumógeno	5 mm ⁽³⁾
Sólidos sedimentables	6 ml/L 1 h ⁽³⁾

Página 4: [3] Eliminado **20-12-2011 9:53:00**

Temperatura	20°C ⁽³⁾
-------------	---------------------

Página 6: [4] Eliminado **20-12-2011 10:11:00**

4.2 Las descargas de efluentes que se efectúen a redes de alcantarillado que no cuenten con plantas de tratamiento de aguas servidas deberán cumplir con los límites establecidos en la Tabla N° 3:

TABLA N° 3
LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA DESCARGAS DE EFLUENTES QUE SE EFECTÚEN A REDES DE ALCANTARILLADO QUE NO CUENTEN CON PLANTAS DE TRATAMIENTO 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 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

⁽¹⁾ Si la concentración media del contaminante presente en la captación de agua del establecimiento industrial (distribuida por el prestador de servicio sanitario 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 si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) pH = 8 -9;
- b) Temperatura del residuo industrial líquido (°C)? temperatura de las aguas receptoras

TABLA N° 6 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN CÓDIGO CIU.

CIU	Descripción
11121	Cría de ganado bovino
11123	Producción de leche, excepto acopio
11124	Cría de ganado ovino y su explotación lanera
11125	Cría de ganado porcino
11127	Cría de aves, para producción de carnes y huevos
21001	Explotación de minas de carbón
22001	Producción de petróleo crudo
230**	Extracción de minerales metálicos
290**	Extracción de otros minerales
31111	Matanza de ganado
31112	Frigoríficos, excepto los clasificados en código
71921.	(Código 71921 corresponde a depósitos y almacenamiento con o sin refrigeración, y otros servicios conexos al transporte, almacenamiento y comunicaciones)
31113	Matanza y conservación de aves
31115	Preparación de fiambres, embutidos y conservas de carnes
31121	Fabricación de mantequilla y quesos, quesillos, crema, yogurt
31122	Fabricación de leche condensada, en polvo o elaborada
31123	Fabricación de helados, sorbetes y otros postres
31131	Elaboración y envasado de frutas y legumbres, incluidos los jugos
31132	Elaboración de pasas, frutas y legumbres secas
31133	Fabricación de dulces, mermeladas, jaleas
31134	Fabricación de conservas, caldos concentrados y otros alimentos deshidratados
31141	Elaboración de pescado, crustáceos y otros productos marinos
31151	Elaboración de aceites y grasas vegetales y subproductos
31152	Elaboración de aceites y grasas animales no comestibles
31153	Extracción de aceites de pescado y otros animales marinos
31154	Producción de harina de pescado
31174	Elaboración de fideos, tallarines y otras pastas
31181	Fabricación y refinación de azúcar
31191	Fabricación de cacao y chocolate en polvo

0193 V12 0010

- 31211 Fabricación de condimentos, mostazas y vinagres
- 31212 Fabricación de almidón y sus derivados
- 31214 Fabricación de levaduras
- 31221 Elaboración de alimentos preparados para animales
- 31311 Destilación de alcohol etílico
- 31312 Destilación, rectificación de bebidas alcohólicas
- 31321 Fabricación de vinos
- 31322 Elaboración de sidras y otras bebidas fermentadas, excepto las malteadas
- 31331 Elaboración de malta, cerveza y bebidas malteadas
- 31341 Elaboración de bebidas no alcohólicas y aguas minerales gasificadas y embotellado de aguas naturales y minerales
- 32113 Tintorerías industriales y acabados de textiles
- 32114 Estampados
- 32132 Fabricación y acabado de tejidos de punto, cuando incluyan blanqueo y teñido
- 32311 Curtiduría y talleres de acabado
- 32321 Preparación y teñido de pieles
- 33111 Aserraderos
- 34111 Fabricación de pulpa de madera
- 34112 Fabricación de papel y cartón
- 3419 Fabricación de artículos de pulpa, papel y cartón
- 34201 Imprenta y encuadernación. (Sólo las que usan tinta)
- 34202 Fotograbado y litografía
- 34204 Editoriales
- 35111 Fabricación de productos químicos industriales básicos, orgánicos e inorgánicos
- 35121 Fabricación de abonos
- 35122 Fabricación de plaguicidas, insecticidas, fungicidas y herbicidas
- 35211 Fabricación de pinturas, barnices, lacas, esmaltes y charoles
- 35212 Fabricación de productos conexos al CIIU 35211
- 35221 Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos
- 35231 Fabricación de jabones, detergentes y champús
- 35232 Fabricación de perfumes, cosméticos, lociones pasta dentífrica y otros productos de tocador
- 35291 Fabricación de ceras
- 35292 Fabricación de desinfectantes y desodorizantes
- 35293 Fabricación de explosivos y municiones
- 35294 Fabricación de colas, adhesivos, aprestos y cementos
- 35296 Fabricación de tintas
- 35301 Refinería de petróleo
- 35401 Fabricación de materiales para pavimento y techado a base de asfalto
- 35402 Fabricación de briquetas de combustibles y otros productos derivados del petróleo y del carbón
- 36201 Fabricación de vidrios planos y templados
- 36202 Fabricación de espejos y cristales
- 36204 Fabricación de parabrisas y vidrios para vehículos
- 36915 Fabricación de material refractario

- 36921 Fabricación de cemento, cal, yeso y tubos de cemento
- 37201 Fabricación de productos primarios de metales no ferrosos
- 38121 Fabricación de muebles y accesorios principalmente metálicos
- 38196 Esmaltado, barnizado, lacado, galvanizado, chapado y pulido de artículos metálicos
- 38211 Fabricación y reparación de motores, turbinas y máquinas de vapor y de gas, excepto calderas
- 38323 Fabricación de discos, cintas magnéticas, cassettes
- 38326 Fabricación de aparatos y válvulas de radiografías, fluoroscopia y otros aparatos de rayos X
- 38332 Fabricación de planchadoras, ventiladoras, enceradoras y aspiradoras y otros aparatos y accesorios eléctricos de uso doméstico
- 38392 Fabricación de ampollitas, tubos eléctricos, focos, pilas eléctricas, linternas
- 38411 Astilleros
- 38421 Construcción, reparación y modificación de maquinaria y equipo ferroviario
- 38431 Construcción, montaje, reconstrucción y reformas de vehículos automóviles
- 38432 Fabricación de piezas y accesorios para vehículos automóviles tales como motores, frenos, embragues, cajas de cambio, transmisiones, ruedas y chasis
- 38441 Fabricación de bicicletas y motocicletas y sus piezas especiales
- 38451 Fabricación de aeronaves y sus partes
- 38512 Producción de instrumentos y suministros de cirugía general, cirugía dental y aparatos ortopédicos y protésicos
- 41011 Generación, transmisión y distribución de electricidad
- 41021 Producción y distribución de gas
- 61127 Comercio al por mayor. Corretaje de ganado
- 61561 Importadores y distribuidores de automóviles, Camiones y camionetas, motos, repuestos accesorios
- 71111 Transporte ferroviario y servicios conexos
- 92001 Rellenos sanitarios
- 95201 Lavanderías y tintorerías
- 95921 Estudios fotográficos
- ** Correspondiente a la Agrupación.

6.2.2 El muestreo se efectuará en todas y cada una de las descargas del establecimiento industrial que contengan residuos industriales líquidos, mezcladas o no con aguas servidas domésticas, que se viertan a servicios públicos de recolección de aguas servidas.

6.2.3 Para cada descarga de Riles, el establecimiento industrial deberá habilitar un lugar de muestreo, al que concurren sus residuos líquidos y al que puedan tener acceso los órganos a cargo de la fiscalización de esta norma. Para estos efectos, el establecimiento industrial podrá 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.

0194 Vta.

Los Días de Autocontrol Mensual: El número de días de autocontrol mensual deberá ser representativo de las condiciones de descarga del establecimiento emisor.

Página 9: [7] Eliminado

20-12-2011 11:31:00

Los días de autocontrol deberán corresponder a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la industria, se viertan los residuos generados en máxima producción. El número mínimo de días de autocontrol mensual en cada descarga se determinará de acuerdo a la naturaleza del residuo y al volumen de descarga de residuos industriales líquidos, según se indica en los puntos a), b) y c) siguientes:

a) Establecimientos industriales que descarguen alguno de los siguientes contaminantes: A y G, Al, As, B, Cd, CN-, Cu, Cr (total y hexavalente), HC, Hg, Mn, Ni, Pb, S-2, SO4-2 y Zn.

Página 9: [8] Eliminado

20-12-2011 11:33:00

b) Establecimientos industriales que descarguen Sólidos Suspendidos totales, Sólidos Sedimentables, DBO5, Fósforo, Nitrógeno Amoniacal u otros no señalados en el punto a) anterior:

Volumen de descarga de RIL (m3/día)	Número mínimo de días de autocontrol
<100	1 cada 3 meses
Desde 100 a <200	1 cada 2 meses
Desde 200 a <1.000	1 mensual
Desde 1000 a <5.000	2 mensual
≥ 5.000	4 mensual

Página 11: [9] Eliminado

20-12-2011 12:05:00

c) Establecimientos que neutralicen sus riles: Medición continua del pH con pHmetro y registrador.

6.3.2 Número de muestras. Por cada punto de descarga se deberá obtener una muestra compuesta, representativa del volumen descargado el día de control.

6.3.3 Obtención de la muestra compuesta. Cada muestra compuesta estará constituida por la mezcla homogénea de muestras puntuales con alícuotas proporcionales a los respectivos volúmenes descargados en el intervalo de tiempo transcurrido entre dos muestras puntuales.

El número mínimo de muestras puntuales para cada muestra compuesta será:

Tres (3) muestras puntuales, en los casos en que la descarga tenga una duración menor o igual a cuatro (4) horas.

Muestras puntuales obtenidas a lo más cada dos (2) horas, en los casos en que la descarga sea superior a cuatro (4) horas.

Se deberá registrar el volumen descargado, la alícuota y el tiempo transcurrido entre dos muestras puntuales.

La muestra puntual deberá estar constituida por la mezcla homogénea de dos submuestras de igual volumen, extraídas en lo posible de la superficie y del interior del fluido, debiéndose cumplir con las condiciones de extracción de muestras indicadas en el punto 6.3.5 de esta norma.

6.3.4 Medición de caudal y tipo de muestra. La medición del caudal se hará con equipos de tipo portátil o fijo y con registros continuos en ambos casos. Las muestras serán de tipo compuesta.

6.3.5 Las condiciones sobre el lugar de análisis, el tipo de envase, la preservación de las muestras, el tiempo máximo entre la toma de muestra y el análisis y los volúmenes mínimos de las muestras, se someterán a lo establecido en la norma NCh 411/10, Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales, vigente o última versión oficial, y la serie de normas chilenas NCh 2313 señaladas en el numeral 6.5 de la norma. En ausencia de disposición expresa, se someterá a lo establecido en la última edición del Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

6.4 Criterio de cumplimiento o incumplimiento de la norma

Página 14: [10] Eliminado

20-12-2011 12:37:00

NCh 2313/1: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 1: Determinación pH.

NCh 2313/2: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 2: Determinación de la Temperatura.

NCh 2313/3: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 3: Determinación de Sólidos suspendidos totales secados a 103°C - 105° C.

NCh 2313/4: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 4: Determinación de Sólidos sedimentables.

NCh 2313/5: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 5: Determinación de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5). Además deben realizarse las instrucciones contenidas en anexos complementarios.

NCh 2313/6: Aguas Residuales - Métodos de análisis - Parte 6: Determinación de aceites y grasas.

NCh 2313/7: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 7: Determinación de Hidrocarburos totales.

NCh 2313/9: Aguas Residuales - Métodos de análisis - Parte 9: Determinación de arsénico.

0195 Vta.

NCh 2313/10: Aguas residuales - Métodos de análisis - Parte 10: Determinación de metales pesados: cadmio, cobre, cromo total, manganeso, níquel, plomo, zinc.

NCh 2313/11: Aguas Residuales - Métodos de análisis - Parte 11: Determinación de cromo hexavalente.

NCh 2313/12: Aguas Residuales - Métodos de análisis - Parte 12: Determinación de mercurio.

NCh 2313/14: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 14: Determinación de cianuro total.

NCh 2313/15: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 15: Determinación de Fósforo total.

NCh 2313/16: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 16: Determinación de Nitrógeno amoniacal.

NCh 2313/17: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 17: Determinación de Sulfuro total.

NCh 2313/18: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 18: Determinación de Sulfato disuelto por calcinación de residuo.

NCh 2313/21: Aguas Residuales - Métodos de análisis Parte 21: Determinación del Poder espumógeno.

NCh 2313/25: Aguas Residuales - Métodos de Análisis - Parte 25: Determinación de Metales por espectroscopía de emisión de plasma (aluminio y boro).

Página 14: [11] Eliminado

20-12-2011 12:43:00

Artículo transitorio.- Aquellos establecimientos industriales que cuenten con sistema de neutralización y depuración aprobado por decreto supremo, de acuerdo a la ley N° 3.133 y su Reglamento, continuarán sometidos a dichos decretos, en tanto no deban adecuar los sistemas de tratamiento para cumplir con lo dispuesto en la presente norma. Para ello dispondrán de los plazos previstos en el punto 5.2 de la presente norma.

Lo anterior no obsta a que dichos establecimientos soliciten la modificación del respectivo decreto o resolución a fin de someterse a la presente norma.

Artículo segundo: Derógase el decreto supremo N° 1.065 de 12 de diciembre de 1996 de Obras Públicas que declara Norma Oficial de la República de Chile la NCh2280: Residuos Industriales Líquidos-Descarga a servicios públicos de recolección de aguas servidas, a contar de la entrada en vigencia de la norma de emisión establecida en el artículo anterior.

Artículo tercero: Modifícase el decreto supremo N° 351, de fecha 26 de noviembre 1992, del Ministerio de Obras Públicas, en la forma siguiente:

1. Introdúcese al artículo 1° letra a) el siguiente párrafo final:"Este concepto no comprende a los establecimientos que descargan sus Riles a una red de alcantarillado que corresponda a un servicio sanitario con población abastecida superior a 100.000 habitantes, cuando sus descargas de residuos industriales líquidos tengan una carga media diaria igual o inferior al equivalente a las aguas servidas de una población de 200 personas para los

parámetros orgánicos (DBO5, fósforo, nitrógeno amoniacal y sólidos suspendidos) señalados en la norma de descargas líquidas."

2. Intercálese en el inciso 1º del artículo 2º entre la palabra "oficiales" y la letra "y" que le sigue una coma (,) y la siguiente frase: "a las normas de emisión".

0197



Departamento de Asuntos Hídricos
División de Política y Regulación Ambiental
Ministerio del Medio Ambiente

DOCUMENTO ENVIADO POR CORREO ELECTRÓNICO

“Proceso de Revisión DS609”

Enviado por : ELIZABETH ECHEVERRIA O. - AIDIS.

e-mail : eecheverria@aidis.cl

Fecha : Jueves 16 de febrero 2012.

Hora : 20:56 hrs

DOCUMENTOS ANEXOS

N°	DOCUMENTO
1	Documento preparado por la Ingeniera Elizabeth Echeverría, Directora AIDIS-Chile, que contiene las observaciones al primer borrador de anteproyecto y propuestas de posibles modificaciones a introducir.
2	Minuta preparada por la Ingeniera Elizabeth Echeverría, Directora AIDIS-Chile, donde se mencionan las mejoras que se debieran introducir el primer borrador de anteproyecto respecto a la medición de caudal de las descargas.

Cecilia Aburto Schweitzer

De: Elizabeth Echeverria O. <eecheverria@aidis.cl>
 Enviado el: Jueves, 16 de Febrero de 2012 20:56
 Para: Cecilia Aburto Schweitzer
 CC: Mariela Romane Arevalo Higuera; Claudia Galleguillos Canales
 Asunto: Re: 1° Borrador D.S. N°609 - Comité Ampliado
 Datos adjuntos: Minuta Revisión DS 609.Tema caudales (EEO).pdf; Proceso de Revisión Norma Emisión DS 609 (EEO).pdf

Estimadas:

Respecto al primer borrador, me permito enviar a ustedes documento con algunas observaciones que ya se habían entregado anteriormente, reiterando especialmente la necesidad de incorporación del Manual Operativo SISS y de la norma NCh 3205 en el texto del proyecto. Por otra parte, se incluye una minuta sobre las mejoras que se debieran introducir respecto a la medición de caudal de las descargas.

Como observación adicional, puedo señalar que no queda clara la separación de métodos de análisis planteada para matriz aguas salinas para todos los parámetros, ya que aún cuando la respectiva norma NCh 2313 puede necesitar complementaciones para este tipo de matriz, el método Standard Methods que se está sugiriendo, es el mismo ya regulado en muchos de los casos.

Lo ideal es que sean las normas NCh 2313, las que se actualicen para incorporar las consideraciones referidas a aguas salinas y no que ellas se limiten a agua dulce, más aún si los RILES que descargan al alcantarillado no son agua dulce y por otro lado, la mayor parte de los establecimientos los industriales que ocupan aguas salinas en sus procesos, no descargan a alcantarillado. Esta tabla habría tenido más sentido en DS-90 para mar como cuerpo receptor o riles de plantas desaladoras, donde si se podría dar esta situación.

Atte.
 Ing. Elizabeth Echeverría.
 Directora Aidis-Chile

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

From: Cecilia Aburto Schweitzer

To: 'bhelena@uantof.cl'; 'igarces@uantof.cl'; 'eduardo.alarcon@essbio.cl'; 'claudio.perez@essbio.cl'; 'eecheverria@aidis.cl'; 'gzuniga@aguasandinas.cl'; 'mpizarro@aguasandinas.cl'; 'Gladys Vidal'; 'jose.villalobosquiroz@cencosud.cl'; 'jriosb@uc.cl'; 'jmieres@uc.cl'; 'paac@uach.cl'; 'riles@uach.cl'; 'mmena@ing.uchile.cl'; 'marianne.hermanns@gmail.com'; 'pherrada@andess.cl'; 'scarlett.roncero@inn.cl'; 'Sonapesca Rodrigo Zamora'; 'Isel Cortés'

Cc: Mariela Romane Arevalo Higuera; Claudia Galleguillos Canales; Conrado Ravanal Figari

Sent: Wednesday, December 21, 2011 10:27 AM

Subject: 1° Borrador D.S. N°609 - Comité Ampliado

Estimados

Miembros Comité Ampliado

D.S. N°609

Presente

De mi consideración:

Junto con saludarlos, y de acuerdo con el cronograma de trabajo establecido para el proceso de revisión del Decreto Supremo N°609, adjunto al presente el primer borrador de dicho decreto con las respectivas modificaciones propuestas.

0198 vta.

El plazo para la recepción de observaciones a dicho documento está coordinada para el 20 de febrero del año 2012.

Quedamos atentos a sus comentarios

Saludos cordiales...



CECILIA ANDREA ABURTO SCHWEITZER
Profesional
Depto. Asuntos Hídricos
División de Políticas y Regulación Ambiental
Ministerio del Medio Ambiente

www.mma.gob.cl (56-2) 240 5693