[redacted] Encontrar a alguien Opciones

Observaciones modificación DS MOP 609 - SURALIS

Gonzalo Alejandro Puebla Santibañez [redacted]

Acciones

Para: revisionDS609

CC: Jorge Miguel Fernandez Hyde [redacted]

Datos adjuntos: Consolidado Observaciones - 1.pdf (712 KB) [Abrir en el explorador]

lunes, 07 de octubre de 2024 18:42

Estimados señores
Ministerio del Medio Ambiente
Presente

Adjuntamos nuestras observaciones al documento consolidado en relación con el proceso de modificación del Decreto Supremo 609, de 1998, del Ministerio de Obras Públicas.

Atte.

Suralis

Gonzalo Puebla Santibáñez
Subgerente de Calidad y Procesos
+56 9 8370688
[redacted]
www.suralis.cl

Suralis

Nota Técnica

OBSERVACIONES A LA MODIFICACIÓN DEL DS 609
Fecha: 07.10.2024
Nota técnica respecto de Observaciones Modificación DS MOP N°609/98, considerando observaciones particulares de SURALIS S.A, todas las cuales han sido encerradas en recuadros específicos.

Suralis

Tema 1:
General

Incorporar instructivos complementarios al DS 609:

i. Ord 2475 del 2016 -Instrucciones complementarias referidas al control de 609

ii. Resol 3447 del 2004- Procedimiento de Control y Fiscalización de Riles

iii. Ord. 2054 del 2003 -Descargas de industriales fuera del área de concesión

Tema 2:
Plan de regularización:

Objetivo:
Estandarizar para todas las empresas sanitarias un procedimiento común para la regularización de los incumplimientos normativos de los establecimientos industriales, de manera de aplicar un criterio común a todos los establecimientos.

Descripción:
Establecimiento de un plan de regularización estandarizado para establecimientos con incumplimiento normativo.

Propuesta de Modificación:
Empresa Sanitaria notifica al EI del incumplimiento normativo solicitando cronograma de mejora en un plazo de 10 a 30 días dependiendo de la gravedad del incumplimiento (*)
EI envía a la Empresa Sanitaria cronograma indicando actividades y plazos de implementación
Empresa sanitaria evalúa medidas propuestas y efectúa seguimiento, emitiendo observaciones técnicas si corresponde, las que deben ser atendidas por el EI
Se evalúa efectividad de acciones implementadas por el EI mediante control directo, en caso de persistir incumplimiento, el EI debe implementar nuevas medidas, cuya efectividad debe ser reevaluada con nuevos controles directos, todos ellos a cargo del EI en forma adicional a los definidos en el decreto tarifario. Lo anterior se efectúa hasta alcanzar el cumplimiento normativo.
En caso de que el EI no emita respuesta o no cumpla con el cronograma comprometido, manteniendo el incumplimiento, la Empresa sanitaria notificará a la SISS, quienes iniciarán un proceso de sanción, independiente de la aplicación del Art N°45 del DFL 382/88 tanto en suspensión del servicio de alcantarillado, como en el traspaso de costos por deterioro de la infraestructura sanitaria o de los procesos de tratamiento si corresponde.
(*) Definir gravedad del incumplimiento de acuerdo al impacto en los sistemas de alcantarillado y/o tratamiento, seguridad y medioambiente.

Suralis

Tema 3:
Plazos de respuesta:

Objetivo:
Fijar plazos comunes a todas las empresas sanitarias para requerir mejoras a establecimientos industriales en incumplimiento normativo.

Descripción:
Establecer plazos de respuesta y de aplicación de medidas mitigatorias inmediatas y definitivas:

Propuesta de Modificación:
Se establece los siguientes plazos máximos ante incumplimientos normativos a contar de la fecha de notificación:

Entrega de cronograma: máximo 30 a 10 días corridos, dependiendo de la gravedad del incumplimiento

Implementación de medidas de mitigación inmediatas: 5 días corridos a contar desde la fecha de notificación

Implementación de medidas de mitigación definitivas: Acorde a la complejidad, inversión y tecnología necesaria a implementar.

Tema 4:
Criterios de aplicación Art.45:

Objetivo:
Establecer un criterio estándar a todas las empresas sanitarias para hacer efectivas las atribuciones establecidas en el art. 45 del DFL382.

Descripción:
Establecimiento de criterios comunes para la aplicación del art. 45 del DFL382

Propuesta de Modificación:
Daño a la infraestructura de la empresa sanitaria (*)

Exceso de caudal y volumen superiores en al menos un 20% de los autorizados por el prestador.

Suralis

Afectación a los procesos de tratamiento de aguas servidas

Afectación en la continuidad y calidad del servicio prestado por la sanitaria a otros clientes

Mal uso del alcantarillado por disposición en él de sustancias tóxicas, infecciosas, inflamables, radiactivas y otras prohibidas por el DS MOP N°609/98 o la norma que lo reemplace.

Incumplimiento normativo reiterado en dos controles directos consecutivos

Cuando el no haya efectuado medidas correctivas o de mitigación

(*) Definir daño:
Corrosión
Pérdida de capacidad de tratamiento
Obstrucciones
Revases
Reclamos por olores

OBSERVACIÓN DE SURALIS: Definir claramente qué se entenderá por infecciosa, y su relación con establecimientos de atención sanitaria

Tema 5:
Manual de aplicación de la norma:

Objetivo:
Establecer un manual de aplicación de la norma en que se aclare de manera práctica los requisitos establecidos en ella, dado ejemplo de su aplicación en casos particulares.

Descripción:
Generar un manual de aplicación de la norma por parte de la autoridad fiscalizadora que incluya procedimentar plazos de coordinación entre fiscalizadores para inspecciones conjuntas.

Propuesta de Modificación:
Generar un manual de aplicación de la norma que considere entre otros:

La coordinación para inspecciones conjuntas entre diferentes entes fiscalizadores, salvo eventos de emergencia, se coordinará con un tiempo mínimo de 5 días hábiles. Los costos incurridos en muestreo y análisis serán traspasados al EI si se encuentran considerados en el decreto tarifario; en caso contrario, será asumido por el organismo fiscalizador que los haya requerido. Se comparte propuesta de coordinación previa.

Aclarar alcance de la norma

Determinación del VDD mediante totalizador

Ejemplo para calificación industrial

Criterios de cumplimiento normativo

Agregar el concepto de reinspección a costo del EI ante un incumplimiento detectado

Consideraciones de tolerancia para concentraciones, unidades de pH, T°

Criterios para asignación de CIUU y de parámetros a controlar, cuando existen diversas actividades económicas.

Consideraciones para la ejecución de controles directos

Consideraciones para bajos caudales

Describir diferentes modalidades de muestreo para diferentes tipos de descarga, por ejemplo en descargas Batch, descargas móviles, continuas, etc.

OBSERVACIÓN DE SURALIS: Se comparte propuesta de que es necesario se genere un Manual de Aplicación de la norma, que consolide diversos oficios e instrucciones complementarias del DS 609/98.

Temas 6 y 7:
Fuentes Móviles

Objetivo:

Mejorar redacción del alcance y definiciones para que contemple las descargas al alcantarillado por medio de fuentes móviles.

Se requiere establecer una calificación especial para las descargas de fuentes móviles, la que puede subdividirse en diferentes categorías, con tablas de cumplimiento específicas, dependiendo del residuo que transporten: Fosas sépticas, Baños químicos, RILes (Equivalente a EI)"

Descripción:

El DS 609 debiera considerar las descargas de riles por fuentes móviles, para lo cual sería necesario modificar la definición de Establecimiento Industrial punto 3.6, para incorporar estas descargas que no necesariamente llegan por alcantarillado. Incorporar la definición de

Suralis

fuente móvil, metodología de calificación, límites de descarga y condiciones de descarga. Se propone incorporar un apartado para este punto con los mismos límites de calificación actuales; sin embargo, dada las características de las descargas de este tipo se debe incluir consideraciones de tiempos de descargas mínimos para lograr una distribución del caudal en un tiempo más extenso de tal manera de no afectar la operación de las PTAS y defina claramente las instrucciones de toma de muestra de acuerdo a los instructivos SISS ya existentes.

En el caso de fuentes móviles se debe definir las responsabilidades de cargo de la autoridad para establecer las condiciones mínimas exigibles, los requerimientos técnicos y acciones fiscalizadoras según lo indicado en Ord 212 del año 2004 evitando dejar a definición de cada concesionaria las regulaciones de estas descargas.

Propuesta de Modificación:

Incorporar en "punto 3 Definiciones" lo siguiente:

Descarga por fuentes móviles de aguas servidas domésticas: *Descargas provenientes de un servicio de retiro de aguas acumuladas en fosas sépticas domiciliarias o en servicio higiénicos portátiles (baños químicos), mediante el uso de camiones cisternas habilitados para este fin.*

Fuentes móviles de Residuos Industriales Líquidos: *Descargas provenientes de actividades económicas industriales que no cuentan con sistema de descarga directa al alcantarillado y que requieren disponer sus Riles por medio de fuentes móviles, pudiendo estar dentro o fuera del territorio operacional de la empresa sanitaria.*

Tema 8:
<u>Facultades de las Empresas Sanitarias</u>

Objetivo:

Ampliar la facultad para que las empresas sanitarias cuenten con herramientas más fuertes que impulsen a los industriales al cumplimiento del DS 609.

Descripción:

Que las empresas sanitarias cuenten con atribuciones expresas para efectuar la labor fiscalizadora, tales como:

Suralis

- Poder ingresar a los establecimientos sin previo aviso para evaluar las líneas de descarga, tratamiento y almacenamiento de RILes.
- Solicitar la fiscalización de EI a la SISS, cuando exista oposición de los EI.
- Aceptar muestras puntuales como medios de prueba de descargas con incumplimiento.
- La norma debe exigir a los EI que entreguen los antecedentes de máxima producción, caudal o carga, para definir los monitoreos.
- Toma de muestra, cobro y cierre de UD a establecimientos clandestinos con descarga de RILes.
- Poder solicitar apoyo de fuerza pública ante prohibición de ingreso o amenaza y ataque a inspectores.
- Incluir mediciones en terreno, turbiedad, conductividad, parámetros organolépticos y medición de gases.

OBSERVACIÓN DE SURALIS: Se debe aceptar la muestra puntual en casos de contingencias en red o PTAS, como medio de prueba de incumplimiento normativo. (Ej. pH, espumas, conductividad).

Propuesta de Modificación:

Incorporar al artículo 7 sobre Fiscalización las especificaciones de las atribuciones y facultades a los prestadores de servicio sanitarios como sigue:

"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. Los prestadores de servicios sanitarios podrán ejecutar fiscalización en terreno de los procesos de actividades económicas que se encuentren o no calificadas bajo la presente norma, así como también actividades económicas situados fuera del territorio operacional con el fin de esclarecer el destinos de los residuos líquidos industriales, por lo que las actividades económicas que generen riles en sus procesos deberán permitir el acceso y entregar la información necesaria, así como también los prestadores de servicios sanitarios podrán realizar muestras puntuales en terreno para efectos de incorporar antecedentes a las calificaciones. Los prestadores sanitarios podrán también requerir la fiscalización directa de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, cuando exista negativa al acceso y entrega de información por parte de los establecimientos industriales.

Para los efectos del artículo 64 de la ley Nº 19.300, el organismo competente será la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

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

Suralis

ejercer las atribuciones que le otorga la ley Nº 3.133. 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. Las disposiciones para la correcta aplicación del punto anterior se encuentran descritas en el Artículo XX (en este artículo se debiera describir detalladamente los pasos para llegar a ejecutar la suspensión del servicio)

Propuesta Artículo XX:

Artículo XX. Consideraciones de aplicación artículo 45 del D.F.L 382 de 1988. Los prestadores de servicio sanitarios podrán ejecutar la suspensión de la prestación del servicio de recolección y/o tratamiento a las actividades económicas (ya sea SAE, EI o incluso que no haya sido calificado aún) bajo una o más de las siguientes condiciones:

a) Incumplimientos reiterados a los límites definidos en esta norma de emisión y los límites convenidos con la empresa de servicios sanitarios

b) Se haya constatado descargas de sustancias o elementos indicados en los puntos 2.3 y 2.5 de esta norma

c) Volúmenes de descarga superiores a las autorizadas por los instrumentos del prestados de servicios sanitarios que se presenten de manera sostenida.

d) Se haya constatado algún impacto al sistema de recolección y/o tratamiento que afecte la continuidad o calidad del servicio público

e) Negativa injustificada al acceso y entrega de información necesaria para fiscalizar el cumplimiento de los parámetros del D.S 609.

La aplicación del artículo 45 deberá ser notificada a la actividad económica con copia a la Superintendencia de Servicio Sanitarios, Superintendencia de Medio Ambiente y a la Seremi de Salud al menos 48 hrs antes de su ejecución.

Cuando la suspensión del servicio no sea posible ejecutarla físicamente en terreno por la prestadora de servicio sanitarios, dado los riesgos de generar impactos sanitarios a la vía pública o al inmueble, la Seremi de Salud deberá generar la clausura temporal de la actividad a solicitud de la empresa de servicios sanitarios.

Incorporar en "punto 3 Definiciones" las siguientes definiciones:

Suralis

***Monitoreo de seguimiento**: Monitoreo efectuado con el fin de verificar que las medidas comprometidas por el industrial fueron ejecutadas y que fueron eficientes en la corrección de la desviación detectada e informada por la empresa sanitaria y es de costo del industrial.*

***Incumplimiento Reiterado:** califica como incumplimiento reiterado al generarse un segundo incumplimiento en un monitoreo de seguimiento.*

OBSERVACIÓN DE SURALIS: Reiteración de Incumplimientos en los límites convenidos, debiese quedar en el contrato definido el procedimiento a aplicar (por ej. Restricciones de descargas, Multas etc.)

Tema 9:
Parámetros adicionales DS90

Objetivo:
Hacer congruentes las exigencias normativas del DS MINSEGRES N°90/00 con las del DS MOP N°609/98, tanto en los valores como en los parámetros normados.
Descripción:
Incluir parámetros que son regulados en el DS 90 a excepción de bacteriología y compuestos secundarios de la desinfección

Propuesta de Modificación:

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Aceites y Grasas	mg/L	20,0000	20,0000	150,0000	150,0000	60 mg/L	no posee capacidad de dilución, sin embargo un mínimo de 10 veces es satisfactorio.	Las PTAS disponen de unidad de abatimiento, siendo aceptable el valor, sin embargo puede ocasionar acumulaciones en las redes de alcantarillado liberando mercaptanos.
Aluminio	mg/L	5,0000	1,0000	10,0000	10,0000	1mg/L	la dilución de 1:1,3 es suficiente para lograr un valor aceptable	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Arsénico	mg/L	0,5000	0,2000	0,5000	0,5000	0,05 mg/L	no se requiere dilución	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final. La oxidación los hace sedimentar.
Boro	mg/L	0,7500	-	-	4,0000	0,7500	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor de este metaloide y bajarlo a 0,75mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Cadmio	mg/L	0,0100	0,0200	0,5000	0,5000	0,0100	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor de este metal tóxico y bajarlo a 0,01mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento, asi como el propio metal es nocivos para la biota y se acumulan en lodos.
Cianuros	mg/L	0,2000	0,5000	1,0000	1,0000	0,2000	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor de este compuesto bajarlo a 0,2mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento, asi como el propio compuiesto es altamente tóxico para la biota y se acumulan en lodos.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Cloruros	mg/L	400,0000	-	-	-	400mg/L	se propone normar en 400mg/L	Se recomienda normar, ya que la naturaleza dispone de cloruros en exceso lo que genera valores elevados en planta. Los sistemas no disponen de la capacidad de abatimiento y pequeñas cantidades de agua de mar, menos del 0,1% pueden generar cambios significativos.
Cobre total	mg/L	1,0000	1,0000	3,0000	3,0000	1,0000 **OBSERVACIÓN DE SURALIS: NCH 409 establece limite en 2 mg/l**	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor de este compuesto bajarlo a 1mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
								oxidación los hace sedimentar
CF	NMP/100 mL	1000,0000	70* - 1000	-	-	1,0E+07 NMP/100mL	no sirve la dilución	Las PTAS, salvo emisarios deben disponer de unidad de tratamiento.
Índice fenol	mg/L	0,5000	0,5000	1,0000	-	0,0500	Se requiere que este compuesto sea normado en 0,05mg/L. Debido a su capacidad bactericida.	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. El indice indica la capacidad bactericida, lo quye puede tener efectos para la biota, la degradación de los lodos y su disposición final.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	**unidad**	**Límite máximo permitido**	**Límite máximo permitido**	**Limite máximo permitido**	**Límite máximo permitido**			
Cromo hexavalente	mg/L	0,0500	0,2000	0,5000	0,5000	0,0500	la dilución de 1:15 logra llegar al máximo normado	Si bien las industrias que vierten este metal son reducidas sus efectos son muy nocivos y sólo tenemos la dilución como método de abatimiento. Se deposita en lodos si sedimenta
Cromo total	mg/L	-	2,5000	10,0000	10,0000	0,1000	no se norma en Tabla 1	No se aprecia daño mayor. Puede darse sedimentación por oxidación
DBO5	mg O2/L	35,0000	60,0000	-	300,0000	250,0000	la dilución no es posible, se debe tratar para lograr valores aceptables	Las PTAS disponen de unidad de abatimiento, siendo aceptable el valor propuesto en la norma
Estaño	mg/L	-	0,5000	1,0000	-	0,5000	no se norma en Tabla 1	No se aprecia daño mayor. Puede darse sedimentación por oxidación

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Fluoruro	mg/L	1,5000	1,5000	6,0000	-	1,5000	se propone normar en 1,5 mg/L	existen procesos industriales como la óptica, la metalúrgica, entre otras que em sus Riles llevan concentraciones importantes de fluoruros.
Fósforo	mg/L	10,0000	5,0000	-	10-15(*)	10,0000	la dilución es posible, sin embargo se debe tratar para lograr valores aceptables	Las PTAS disponen de unidad de abatimiento, siendo aceptable el valor propuesto en la norma
HCT	mg/L	-	10,0000	20,0000	20,0000	11,0000	no se norma en Tabla 1	No se aprecia daño mayor. Puede darse película superficial que inhiba la oxigenación

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
HCV	mg/L	-	1,0000	2,0000	-	1,0000	no se norma en Tabla 1, sin embargo se recomienda darle un valor máximo de 1,0mg/L por la percepción olfativa que tiene el producto	No se aprecia daño mayor. Pueden apreciarse olores a hidrocarburos, lo que tiene consecuencias molestas para los usuarios y existe innumerables industrias que presentan estos HC en sus Riles, así como hogares.
HCF	mg/L	10,0000	-	-	-	10,0000	la dilución no es posible, se recomienda normar el 10mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento, es común visualizar películas tornasol en la superficie del sedimentador, deteriorando la interferencia de oxigeno o dañando la biota.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Hierro disuelto	mg/L	5,0000	10,0000	-	-	1,0000	La dilución no es posible. Se recomienda normar en 5mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar
Manganeso	mg/L	0,3000	2,0000	4,0000	4,0000	0,3000	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor y bajarlo a 0,3mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Mercurio	mg/L	0,0010	0,0050	0,0200	0,0200	0,0010	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor y bajarlo a 0,001mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar
Molibdeno	mg/L	1,0000	0,1000	0,5000	-	0,0700	La dilución es posible, pero sin valor de ingreso al alcantarillado la industria (metalúrgica, de pigmentación, de lubricantes, entre otros) puede verter valores elevados. Se recomienda	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
							normar en 0,1mg/L	
Níquel	mg/L	0,2000	2,0000	4,0000	4,0000	0,1000	Se requiere dilución de 1:33 para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor y bajarlo a 0,2mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
NTK	mg/L	50,0000	50,0000	-	-	50,0000	la dilución no es posible, se requiere que se norme parámetro en 50 mg/L	Las PTAS disponen de unidad de abatimiento, sin embargo el que no este normado genera que la industria vierta gran cantidad de nutrientes al alcantarillado generando problemas de dimensionamiento de los sistemas.
N-NH3	mg/L	-	-	-	80,0000		la mayor parte de este suele ser medida como NKT, se requiere que se norme parámetro en 50 mg/L	Las PTAS disponen de unidad de abatimiento, sin embargo el que no este normado genera que la industria vierta gran cantidad de nutrientes al alcantarillado generando problemas de dimensionamiento de los sistemas.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Pentaclorofenol	mg/L	0,0090	-	-	-	0,0090	Debido a la peligrosidad del compuesto y su uso industrial se requiere que se norme en 0,009 mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento, por lo que al no normarlo genera que la industria de la madera, embalaje y textil vierta sin restricción este compuesto al alcantarillado generando problemas de toxicidad, pudiendo verterlo al medio.
pH	unidad	6.0-8.5	6.0 - 9.0	5,5-9,0	5,5-9,0	6,0-8,0	la dilución es posible, no se requiere tratar para lograr valores aceptables	Las PTAS no deberían verse afectadas por el rango propuesto.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Plomo	mg/L	0,0500	0,2000	1,0000	1,0000	0,2000	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor y bajarlo a 0,2mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar
Poder espumógeno	mg/L	7,0000	-	-	7,0000	5,0000	la dilución es posible, no se requiere tratar para lograr valores aceptables	Las PTAS no deberían verse afectadas por el rango propuesto.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
SAAM	mg/L	-	10,0000	15,0000	-	10,0000	no se norma en Tabla 1, y la dilución es posible, sin embargo se recomienda darle un valor máximo de 15mg/L por el daño que generan estos compuestos surfactantes al medio	al no estar normado puede ocasionar que el sistema este descargando cantidades importantes de surfactantes, compuestos que consumen el oxigeno del medio en condiciones de eutroficación.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Selenio	mg/L	0,0100	0,0100	0,0300	-	0,0100	Se recomienda estudiar normar en 0,01mg/L este no metal, que esta ampliamente presente en la industría	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar. Esta presente en la naturaleza y en una gran cantidad de industria, desde la electrónica, hasta la farmacéutica y cosmética
SSED	mL/L/h	-	5,0000	20,0000	20,0000	6,0000	la dilución es posible, se requiere tratar para lograr valores aceptables	Las PTAS deben tratar los excesos de solidos sedimentables, no deberían verse afectadas por el rango propuesto.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
SST	mg/L	80,0000	100,0000	300,0000	300,0000	220,0000	la dilución no es posible, se requiere tratar para lograr valores aceptables	Las PTAS deben tratar los excesos de solidos suspendidos, no deberían verse afectadas por el rango propuesto.
Sulfatos	mg/L	1000,0000	-	-	1000,0000	300,0000	la dilución es posible, es posible tratar para lograr valores aceptables	Las PTAS deben tratar biologicamente los excesos de sulfatos, no debería verse afectados los procesos con el rango propuesto.
Sulfuros	mg/L	1,0000	1,0000	5,0000	5,0000	3,0000	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, sin embargo se puede reducir en forma biologica, química o física (filtración) Se propone modificar el	Las PTAS deben tratar biologicamente, también puede ser químicamente los excesos de sulfuros, aunque en la mayoria de los casos los lleva a sulfatos y los deposita en los lodos.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
							máximo al valor caracteristico de 3mg/L	
Temperatura	°C	35,0000	30,0000	-	35,0000	20,0000	la baja del parámetro se logra por transferencia de calor, con las aguas que transporta el sistema y el medio, lo que es posible en condiciones de climas templados fríos.	Las PTAS no deben tratar los excesos de temperatura ya que el fenomeno de transferencia de calor debería darse al interior de las redes de alcantarillado, luego no debe haber afectación por el rango propuesto.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Tetracloroeteno	mg/L	0,0400	-	-	-	0,0400	Debido a la no probada peligrosidad se requiere que se norme en 0,04 mg/L valor característico	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento, y el no estar normado permite que sea vertido sin restricción de este compuesto, usado en la industria de tintorería y de la desinfección. Hemos visto un leve incremento post-pandemia.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Tolueno	mg/L	0,7000	-	-	-	0,7000	Debido su peligrosidad en la manipulación se requiere que se norme en 0,7 mg/L valor característico	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento, y el no estar normado permite que sea vertido sin restricción de este compuesto, usado en la industria de las gasolinas, pinturas y presente en la naturaleza, principalmente en el petroleo, puede llegar a incrementarse en los cursos receptores o contaminar los lodos de las plantas de AS.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Triclorometano	mg/L	0,2000	-	-	-	0,2000	Debido la peligrosidad en la manipulación y contacto, se requiere que se norme en 0,2 mg/L valor característico	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento, y el no estar normado permite que sea vertido sin restricción de este compuesto, más conocido como cloroformo, él que es ampliamiente utilizado en la industria, siendo sus principales usos en la farmaceutica y la química como disolvente, puede llegar a incrementarse en los cursos receptores, siendo muy soluble.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Xileno	mg/L	0,5000	-	-	-	0,5000	Debido la peligrosidad en la manipulación y contacto, se requiere que se norme en 0,5 mg/L valor característico	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento, y el no estar normado permite que sea vertido sin restricción de este compuesto derivado de un hidrocarburo aromático, usado como disolvente y además por su elevado octanaje en la preparación de combustibles. es insoluble en agua.

		DS N°90/2001 MINSEGPRES			DS609/	Observación		
		TABLA Nº 1	TABLA Nº 4	TABLA N°5	TABLA N°4	Valor Caracteristicos AS	Dilución (Tabla 1)	Comentario
Contaminante	unidad	Límite máximo permitido	Límite máximo permitido	Limite máximo permitido	Límite máximo permitido			
Zinc	mg/L	3,0000	5,0000	5,0000	5,0000	1,0000	Se requiere dilución de infinita para llegar a norma, se recomienda estudiar el valor y bajarlo a 3mg/L	Las PTAS no disponen de unidad de abatimiento. Los métodos de abatimiento son nocivos para la biota y se acumulan en lodos, lo que dificulta su disposición final, la oxidación los hace sedimentar

Tema 10:
Límites congruentes con DS4

Objetivo:
Hacer congruentes las exigencias normativas del DS MINSEGRES N°4/09 con las del DS MOP N°609/98, tanto en los valores como en los parámetros normados.

Descripción:
Establecer límites congruentes con el DS 4, de manera de evitar esperar diluciones inalcanzables en la red.

Propuesta de Modificación:

Supuestos:
1.- La masa de lodos secos es de 50gr por metro cubico de agua tratada
2.- La humedad que se disponen los lodos es con un 75% de solidos
Luego por cada metro cubico tratado se generarán 0,067 kilogramos de lod
3.- La cantidad de metal que va en los lodos será la diferencia entre el valor permitido y lo normado por el DS90 (este último punto no hay como manejarlo)

Arsénico	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		
	0,5	mg/L	20	mg/Kg	0,05	mg/L	0,5	mg/L	
	Valor de DS90 y DS609 son iguales								
	Cantidad (DS609):				5	mg	1%	Aunque sediment	
	Concentración lodos				75	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				1	mg	3%		
	Concentración lodos				20	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 2,7% del valor característico								
	Dejar valor igual al característico					0,05	mg/L		
Cadmio	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		Peligr
	0,5	mg/L	8	mg/Kg	0,01	mg/L	0,01	mg/L	20
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					0,49	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				490	mg	98%		
	Concentración lodos				7.313	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				1	mg	6%		
	Concentración lodos				8	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 5,5% del valor característico								
	Dejar valor igual al característico					0,01	mg/L		
Cobre	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		
	3	mg/L	1000	mg/Kg	1	mg/L	1	mg/L	

(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					2	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				2.000	mg			
	Concentración lodos				29.851	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				67	mg	7%		
	Concentración lodos				1.000	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 6,7% del valor característico								
	Dejar valor igual al característico					1	mg/L		
Mercurio	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		Peligr
	0,02	mg/L	10	mg/Kg	0,001	mg/L	0,001	mg/L	4
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					0,019	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				19	mg	95%		
	Concentración lodos				284	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				0	mg	25%		
	Concentración lodos				4	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 25% del valor característico, para lograr disposición no peligrosa								
	Dejar valor igual al característico					0,001	mg/L		
Niquel	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		
	4	mg/L	80	mg/Kg	0,1	mg/L	0,2	mg/L	
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					3,8	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				3.800	mg	95%		
	Concentración lodos				56.716	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				5	mg	5%		
	Concentración lodos				80	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 5,4% del valor característico								
	Dejar valor igual al característico					0,1	mg/L		
Plomo	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		Peligr
	1	mg/L	300	mg/Kg	0,2	mg/L	0,05	mg/L	100
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					0,95	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				950	mg			
	Concentración lodos				14.179	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				7	mg	3%		
	Concentración lodos				100	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 3,4% del valor característico, para lograr disposición no peligrosa								
	Dejar valor igual al característico					0,2	mg/L		

Selenio	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		Peligr
	s/v	mg/L	50	mg/Kg	0,01	mg/L	0,01	mg/L	20
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					s/v	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):					mg			
	Concentración lodos					mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				1	mg	14%		
	Concentración lodos				20	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 13,5% del valor característico, para lograr disposición no peligrosa								
	Normar en valor característico					0,01	mg/L		
	Al no estar normado puede verterse al alcantarillado sin control								

Zinc	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1	
	5	mg/L	2000	mg/Kg	1	mg/L	3	mg/L
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					2	mg/L	
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90							
	Cantidad (*):				2.000	mg	40%	
	Concentración lodos				29.851	mg/Kg		
	Cantidad (Carac)				134	mg	13%	
	Concentración lodos				2.000	mg/Kg		
	Sólo es posible si sedimenta menos del 13,4% del valor característico							
	Dejar valor igual al característico					1	mg/L	

	Supuestos:							
1.-	La masa de lodos secos es de 250gr por metro cubico de agua tratada							
2.-	La humedad que se disponen los lodos es con un 75% de solidos							
	Luego por cada metro cubico tratado se generarán						0,334	kilogramos de loc
3.-	La cantidad de metal que va en los lodos será la diferencia entre el valor permitido y lo normado por el DS90 (este último punto no hay como manejarlo)							

Arsénico	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1	
	0,5	mg/L	20	mg/Kg	0,05	mg/L	0,5	mg/L
	Valor de DS90 y DS609 son iguales							
	Cantidad (DS609):				68	mg	14%	
	Concentración lodos				202	mg/Kg		
	Cantidad (Carac)				7	mg	14%	
	Concentración lodos				20	mg/Kg		
	Sólo es posible si sedimenta menos del 13,5% del valor característico							
	Dejar valor igual al característico					0,05	mg/L	

Cadmio	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		Peligr
	0,5	mg/L	8	mg/Kg	0,01	mg/L	0,01	mg/L	20
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					0,49	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				490	mg	98%		
	Concentración lodos				1.467	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				3	mg	26%		
	Concentración lodos				8	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 26% del valor característico								
	Dejar valor igual al característico					0,01	mg/L		
Cobre	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		
	3	mg/L	1000	mg/Kg	1	mg/L	1	mg/L	
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					2	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				2.000	mg	67%		
	Concentración lodos				5.988	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				334	mg	33%		
	Concentración lodos				1.000	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 33,4% del valor característico								
	Dejar valor igual al característico					1	mg/L		
Mercurio	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		Peligr
	0,02	mg/L	10	mg/Kg	0,001	mg/L	0,001	mg/L	4
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					0,019	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				19	mg	95%		
	Concentración lodos				57	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				1	mg	100%		
	Concentración lodos				3	mg/Kg			
	Con este parámetro en valor caracteristico se logra alcanzar el valor de la norma								
	Con concentración DS609 se debe diluir 54 veces el RIL no debe ser mayor al 1,8% de las aguas								
	Dejar valor igual al característico					0,001	mg/L		
Niquel	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		
	4	mg/L	80	mg/Kg	0,1	mg/L	0,2	mg/L	
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					3,8	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				3.800	mg	95%		
	Concentración lodos				11.377	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				27	mg	27%		

	Concentración lodos				80	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 26,6% del valor característico								
	Dejar valor igual al característico					0,1	mg/L		
Plomo	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		Peligr
	1	mg/L	300	mg/Kg	0,2	mg/L	0,05	mg/L	100
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					0,95	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				950	mg	95%		
	Concentración lodos				2.844	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				33	mg	17%		
	Concentración lodos				100	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 16,7% del valor característico, para lograr disposición no peligrosa								
	Dejar valor igual al característico					0,2	mg/L		
Selenio	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		Peligr
	s/v	mg/L	50	mg/Kg	0,01	mg/L	0,01	mg/L	20
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					s/v	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):					mg	sin normar		
	Concentración lodos					mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				7	mg	68%		
	Concentración lodos				20	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 68% del valor característico, para lograr disposición no peligrosa								
	Normar en valor característico					0,01	mg/L		
	Al no estar normado puede verterse al alcantarillado sin control								
Zinc	DS609		DS4		Carac.		DS90-T1		
	5	mg/L	2000	mg/Kg	1	mg/L	3	mg/L	
(*)	Diferencia entre DS609 y DS90					2	mg/L		
	Supongamos una sedimentación para cumplir DS90								
	Cantidad (*):				2.000	mg	40%		
	Concentración lodos				5.988	mg/Kg			
	Cantidad (Carac)				668	mg	67%		
	Concentración lodos				2.000	mg/Kg			
	Sólo es posible si sedimenta menos del 66,8% del valor característico								
	Dejar valor igual al característico					1	mg/L		

Tema 11:
Zonas Saturadas

Objetivo:
Proteger la infraestructura sanitaria y procesos de tratamiento ante descargas conjuntas de varios establecimientos, cuyo impacto sinérgico es alto en los sectores donde se producen sus descargas.

Descripción:
Establecer límites especiales para zonas saturadas de establecimientos industriales y comerciales de rubros equivalentes.

Propuesta de Modificación:

Parámetro	Actual DS 609	Propuesta Zona Saturada
DBO	300	250
SST	300	220
N amoniacal	80	35
P	15	10
AyG	150	60
S.Sed.	20	6
PE	7	5

Se propone 30mg/l Considerando que deben tener sistema de retención de grasas

El resto de los parámetros deberá cumplir los límites establecidos en el DS MOP N°609 que correspondan al CIIU del EI

Observación:

Se consideró reducción al nivel de los valores característicos de los parámetros considerados en el DS 90 para aguas servidas.

Se consideró parámetros que transversalmente pueden generar impactos en la PTAS y en las redes.

Definir número de descargas máximo por longitud de colector común o por equivalencia a cuarteles servidos

Tema 12:

Poder Espumógeno

Objetivo:
Evaluar correctamente el cumplimiento normativo de las descargas de RILes de los Establecimientos Industriales, mediante análisis de parámetro repetibles y con resultados confiables al ser ejecutados por los distintos laboratorios de análisis acreditados.

Descripción:
Reconsiderar el parámetro Poder Espumógeno, dada la variabilidad de los resultados de este análisis entre los distintos laboratorios.

Propuesta de Modificación:
Se propone eliminar el parámetro Poder Espumógeno, reemplazándolo por otro que pueda dar certeza de que las aguas son vertidas sin la capacidad de generar espumas, o bien rehacer un procedimiento estricto del análisis para acreditarse o bien oficializar a través de una resolución, a aquellas empresas que realicen el análisis.

OBSERVACIÓN DE SURALIS: De acuerdo, proponer SAAM.

Tema 13:
Revisión límites normativos

Objetivo:
Proteger los sistemas pequeños de recolección y tratamiento de aguas servidas, ante el mayor impacto que sufren por descargas de RILes por baja dilución y capacidad de tratamiento de diseño limitada.

Descripción:
Revisar límites actuales y proponer mejoras en pro de preservar los sistemas de recolección y tratamiento. Incorporar que el impacto de un valor límite es mayor para sistemas de tratamiento pequeños por la baja capacidad de dilución y porque la planta está diseñada para una menor carga. Incorporar una tabla diferenciada

Propuesta de Modificación:
Se propone tabla diferenciada para los parámetros DBO5, SST, N-amoniacal y P en localidades que sirvan a menos de 30.000 habitantes o en las que se tenga una razón de caudales mensuales (descarga emisor/ afluente PTAS) mayor o igual a 0,05.

Parámetro	Actual DS 609	Propuesta sistemas pequeños
DBO	300	250

SST	300	220
N amoniacal	80	35
P	15	10
pH	5,5-9,0	6,0-8,0

Tema 14:
Medición de caudal

Objetivo:
Asegurar la correcta medición de caudal y su representatividad ante distintos tipos de descargas.

Descripción:
Incluir en el capítulo de control y medición el cumplimiento de la normativa relativa a muestreo, Manual Operativo SISS y especificaciones técnicas para la medición de caudal (caudales bajos/ intermitentes/no laminar). Requerimientos técnicos del monitoreo para asegurar la representatividad de las descargas

Propuesta de Modificación:
Referenciar los requisitos de muestreo establecidos en el Manual operativo SISS y las especificaciones técnicas establecidas en la NCh3205 que sean aplicables para la medición de caudal. El establecimiento Industrial debe contar con una cámara que cumpla los requisitos técnicos para una adecuada medición de caudal en cualquiera de los casos indicados (caudales bajos/ intermitentes/no laminar)

Tema 15:
Tipos de Monitoreos

Objetivo:

Ampliar las causas de monitoreo que se describen en el actual DS 609 incorporando los monitoreos por controles directos y también otros tipos de monitoreos considerando la configuración de las descargas.

Descripción:

El DS 609 actual considera y habla de manera explícita de los monitoreos de autocontrol; sin embargo, en la práctica se ejecutan otros monitoreos de igual importancia que los de autocontrol tales como los de control directo que no aparecen descritos expresamente.

Propuesta de Modificación:

Incorporar definición de “control directo” en punto 3 de la norma, tal como está para los autocontroles. Extender las consideraciones del punto 6 para muestreos de control directo, solo se indica que aplica para autocontrol.

Generar Anexo o manual de aplicación de la norma que indique las especificaciones técnicas de las cámaras de muestreos y medición de caudal bajo las diferentes condiciones de descarga, incluyendo las instrucciones del Ord 2475 del 2016 -Instrucciones complementarias referidas al control de 609 y manual operativo de la NCH 411:

OBSERVACIÓN DE SURALIS: Se requiere se defina en qué casos excepcionales calificados según lo señalado en Ord. 2475 se acepta medición de caudal con equipo portátil, en aquellos industriales que presentan descargas tipo batch.

-Descargas Batch: Asociados a pozo de acumulación y necesidades de caudalímetros para composición de muestras.

OBSERVACIÓN DE SURALIS: De acuerdo con las opciones de monitoreo de las descargas Batch, definidas en Ord. 2475 ¿cuál sería el periodo para considerar para obtener perfiles históricos de caudales?

-Descargas continuas: Condiciones de la infraestructura, canaletas, diámetros, cámaras secas y elementos complementarios para la medición de caudal in situ.

-Descargas fuentes móviles (punto de origen). Necesidad de acceso a fuente de origen con llave para toma de muestra durante la carga de camiones.

El manual debe incluir el procedimiento para calificación y recalificación (descrito en el Procedimiento de Control y Fiscalización de Riles PROCOF), el cual debería incorporar el proceso de calificación y recalificación por antecedentes, además de la calificación de fuentes móviles.

OBSERVACIÓN DE SURALIS: El monitoreo de RILES trasportado en camiones, según Ord.2475 se debe monitorear en las instalaciones de la fuente emisora (con muestra equivolumétrica) la cual contará con válvula manifold, al respecto ¿esta opción reemplaza la exigencia de cámara de monitoreo para el establecimiento?

Tema 16:
Ejecución de Monitoreos

Objetivo

Incluir expresamente exigencias al industrial para la ejecución de los monitoreos (cámara de monitoreo y medición de caudal conforme a la norma). En relación a la cámara favorecer

que esté entre la línea de cierre y el colector público para favorecer el libre acceso del fiscalizador.

Descripción:

Una de las complicaciones mayores para la ejecución de los monitoreos es que no existe la configuración adecuada en las descargas de los industriales para realizar los monitoreos conforme a las exigencias del manual operativo de la SISS en cuanto a la cámara para instalar el equipo toma muestras y también en contar con la configuración del ducto de descarga que permita la medición de caudal según normativa aplicable. Estas exigencias debieran quedar claramente definidas como una obligación para el industrial.

Propuesta de Modificación:

Punto 6.3.4. El industrial debe asegurar que se cumpla con la infraestructura necesaria y adecuada para la ejecución correcta del monitoreo incluyendo una cámara de monitoreo adecuada para la obtención de las muestras y el equipamiento necesario para obtener mediciones de caudal de manera continua incluyendo los controles necesarios que aseguren una correcta medición que cumpla con los requerimientos de la NCh 411 y Manual operativo SISS.

Tema 17:
<u>Parámetros de Control</u>

Objetivo

Incluir exigencia al industrial de una muestra completa al año DS 609 para revisar otros parámetros.

Descripción:

Actualmente esto es un requerimiento que la SISS incluye en las RPM; sin embargo, es de importancia discutir si debiera quedar en la modificación del DS 609 para casos en los que exista el riesgo de incumplir en otros parámetros distintos al CIUU, privilegiar este control en los controles directos. Establecer criterios a qué industriales aplicaría por el impacto económico.

Propuesta de Modificación:

Establecer que aparte del control regular de acuerdo al CIUU de las descargas del industrial se controle semestralmente la totalidad de los parámetros contenidos en el DS 609 en un monitoreo con máxima producción.

Tema 18:

Condiciones para Ejecución de los monitoreos

Objetivo

Incluir definición de cómo se llegará a monitorear en condiciones de máximo caudal. Que el industrial entregue medios de prueba para establecer máxima producción.

Descripción:

El DS 609 establece que los monitoreos realizados por el industrial y por la sanitaria a las descargas del industrial deben realizarse en condiciones de máxima descarga; considerando la gran variabilidad horaria, diaria, mensual e incluso anual de dichas descargas producto de la gran diversidad de los procesos productivos, faltaría complementar cómo llegar a obtener tal condición.

Propuesta de Modificación:

Punto 6.3. Muestreo de control. Los procesos industriales poseen una gran variabilidad dependiendo del proceso productivo y la época del año, lo que se ve reflejado en las descargas y por lo tanto se requiere que el industrial ponga a disposición de la empresa sanitaria la totalidad de los antecedentes necesarios para identificar el periodo de máxima descarga y bajo esas condiciones realizar la instalación del equipo de muestreo.

Tema 19:
Rol y facultades de las empresas sanitarias

Objetivo:
Especificar claramente el rol de las empresas sanitarias en la fiscalización de las descargas de RILes a los sistemas de alcantarillado, sus atribuciones para esta tarea.

Descripción:
Que se describa expresamente el rol de la empresa sanitaria, sus facultades, obligaciones y medios de presión sobre el industrial. Que la responsabilidad de la sanitaria converse con las herramientas para presionar. Que se establezca claramente los pasos y gradualidades en las sanciones al industrial. Faltan medidas intermedias antes de llegar a aplicar el artículo 45.

OBSERVACIÓN DE SURALIS: De acuerdo con lo planteado.

Propuesta de Modificación:
De conformidad a lo dispuesto en la Ley Nº 18.902, las facultades de fiscalización y supervigilancia de la presente norma de emisión corresponde a la Superintendencia de

Servicios Sanitarios, la cual sancionará los incumplimientos en la forma prevista en el inciso segundo del artículo 11 de la Ley N° 18.902.

Sin perjuicio de lo anterior, los prestadores de servicios sanitarios realizarán la verificación del cumplimiento de esta norma, en la forma que establezca la Superintendencia de Servicios Sanitarios, la cual deberá guardar conformidad con las medidas que sean reconocidas en los respectivos decretos tarifarios.

Lo dispuesto en los párrafos precedentes se entiende sin perjuicio del derecho 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 las situaciones previstas en dicho artículo, sin perjuicio de disponer la suspensión de la relación comercial con el respectivo inmueble, en los términos previstos por el artículo 149 del DS MOP N° 1.199/04;

Del mismo modo, tratándose de incumplimiento reiterado a la presente norma de emisión, la concesionaria estará facultada para suspender la prestación del servicio de recolección de aguas servidas, previa comunicación de esta medida a la Superintendencia de Servicios Sanitarios y a la SEREMI de Salud, con una antelación no inferior a 48 horas

Tema 20:
Rol de autoridades con poder sancionatorio

Objetivo:
Aclarar el rol de las autoridades en la fiscalización y sanción de establecimientos que generen descargas de RILes al sistema de alcantarillado. Actualmente en el texto de la norma sólo se menciona la aplicación del art. N°45 del DFL 382, lo que puede llevar a confusión en cuanto a la herramienta de control de esta norma de emisión, por cuanto pareciera entregar esta labor en forma exclusiva a las concesionarias, sin considerar el ejercicio de las potestades sancionatorias que posee la SISS.

Descripción:
Definición clara de roles de autoridades con poder sancionatorio
Establecer expresamente el ámbito de competencia y el rol de las siguientes autoridades en la fiscalización y sanción de los establecimientos generadores de descargas de RILes: SISS, SEREMI de Salud, SMA.

En particular se proponer revisar el rol de la SMA en la coordinación de la fiscalización de una norma de emisión (art. 2 LOSMA), considerando que los incumplimientos de los EI en la descarga de RILES, son susceptible de genera riesgos ambientales, a modo de ejemplo:

Generación de gases tóxicos y emanación de malos olores, producto de la descomposición de compuestos orgánicos de origen animal, como sangre, viseras, grasa, escamas entre otros.

Daño irreparable al medio producto del vertido de hidrocarburos, a los sistemas de tratamiento de aguas servidas, pues esto no disponen de la infraestructura para su abatimiento y la naturaleza tampoco, por lo que cualquier vertido de este origen generará un daño.

Propuesta de Modificación:

La Superintendencia de Servicios Sanitarios de conformidad a lo dispuesto en la Ley Nº 18.902 cuenta con facultades de fiscalización y supervigilancia de los establecimientos que descarguen sus residuos industriales líquidos a redes de alcantarillado o a Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. A las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud les corresponderán la fiscalización de las demás materias ambientales que sean de su competencia. La Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley Nº 20.417 cuenta con las facultades de fiscalización y supervigilancia de las actividades que cuenten con una Resolución de Calificación Ambiental, así como cualquier interacción que pudieran generar sus descargas con el medioambiente u otros clientes de alcantarillado.

Tema 21:
Facilidades de acceso e Información a empresas sanitarias

Objetivo:
Asegurar que las empresas sanitarias cuenten con la información necesaria para poder programar las inspecciones y los controles directos, de manera que éstos sean representativos de la actividad industrial, pudiendo identificar los periodos de máxima producción o cualquier eventualidad que pueda afectar a su descarga.

Descripción:
Que se establezca expresamente que el industrial debe dar todas las facilidades y entregar toda la información de sus procesos, así como también debe informar cualquier modificación del proceso productivo a fin de que la sanitaria pueda realizar un control adecuado y representativo de las descargas. Identificar otros actores fiscalizadores de materias relacionadas en las capacidades de producción y por lo tanto de las descargas.

Propuesta de Modificación:
Sin perjuicio de la información requerida por organismos sectoriales como el SAG, Sernapesca, Seremi de Salud y otros que corresponda, los establecimientos industriales

deben dar todas las facilidades y entregar toda la información de sus procesos a la SISS y a la empresa sanitaria, así como también informar cualquier modificación su proceso productivo a fin de que los entes fiscalizadores puedan realizar un control adecuado y representativo de las descargas.

Si se detectase componentes adicionales a los característicos del CIIU, estos parámetros serán incorporados a costo del establecimiento generador, a los monitoreos de control directo y autocontroles regulares, de manera de verificar su cumplimiento en la descarga.

Tema 22:
Sanciones que pueden aplicar las empresas sanitarias

Objetivo:
Aclarar herramientas sancionatorias con que cuentan las empresas sanitarias y establecer un procedimiento común que aplique sanciones de manera progresiva ante incumplimientos normativos.

Descripción:
Que se establezcan claramente las sanciones que puede aplicar la sanitaria en caso de incumplimientos; tanto a las instrucciones del DS 609 como a los incumplimientos por sobrepasar los límites de descarga. Declarar claramente bajo qué condiciones la sanitaria podría aplicar el art 45. Incluir programa de cumplimiento estandarizado tipo guía.

Propuesta de Modificación:
Para los criterios de aplicación del art45, remitirse a Tema 4

En caso de incumplimientos normativos del DS MOP N°609/98 o por sobrepasar los límites de descarga, la sanitaria puede proceder de manera progresiva con los siguientes pasos:

- Requerimiento de cronograma con medidas de mitigación inmediatas y definitivas.

- Requerimiento de monitoreos de autocontrol para demostrar la efectividad de las medidas de mitigación implementadas.

- Solicitud a la SISS de inicio de proceso de sanción.

- Traspaso de cobro por deterioro de infraestructura o incremento en costos de tratamiento (Art45)

- Suspensión del servicio de alcantarillado (Art45)

Tema 23:
Manual sancionador de Establecimientos Industriales

Objetivo:
Aclarar las sanciones a que se vería expuesto el establecimiento industrial ante incumplimientos normativos, dependiendo de su gestión para mitigar efectos, su impacto y afectación con la infraestructura sanitaria, terceros y al medioambiente.

Descripción:
Generar manual sancionador de EI según el tipo de incumplimiento y su afectación e impacto en el ámbito de cada fiscalizador.

Propuesta de Modificación:
Referirse como base al artículo 11 de la ley 18.902:

Los establecimientos que incurrieren en alguna infracción a las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos industriales líquidos o en incumplimiento de las instrucciones, órdenes y resoluciones que dicte la Superintendencia, podrán ser objeto de la aplicación por ésta, sin perjuicio de las establecidas específicamente en esta ley o en otros cuerpos legales o reglamentarios, de alguna de las siguientes sanciones:

1. Multa a beneficio fiscal en los siguientes casos:

a) De una a cien unidades tributarias anuales, tratándose de los responsables de descargas de residuos industriales que no cumplan con la normativa vigente.

b) De cincuenta y una a mil unidades tributarias anuales, cuando se trate de infracciones que pongan en peligro o afecten gravemente la salud de la población, o que afecten a la generalidad de los usuarios de los servicios.

2. Clausura en los siguientes casos:

a) Cuando los establecimientos generadores de residuos industriales líquidos no cumplan las normas de emisión vigentes;

b) Cuando la descarga de sus efluentes en redes de alcantarillado público provoque el rebase de las mismas, ya sea en el lugar de la descarga o en otro diverso;

c) Cuando la descarga de sus efluentes en redes de alcantarillado público dañe o interfiera el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas asociada a dicha red;

d) Cuando la descarga de sus efluentes en cursos o masas de aguas superficiales o subterráneas afecte a las captaciones para agua potable;

e) Cuando la descarga de sus efluentes en cursos o masas de aguas superficiales o subterráneas pongan en peligro o afecten gravemente la salud de la población o provoquen graves perjuicios pecuniarios a actividades económicas establecidas.

Temas 24 y 26:
Evaluación de Cumplimiento y aplicación de tolerancia

Objetivo

Se requiere revisar el criterio de evaluación para el caso del control de los Riles considerando que no siempre se cuenta con un número estable de monitoreos, en muchos casos se realiza sólo un control en el mes y también puede haber meses que no haya control.

Descripción

La aplicación de tolerancias pierde sentido cuando se cuenta con sólo una muestra al mes en la cual se detecta una anomalía. En ese sentido la cantidad de muestras para evaluar el cumplimiento del DS 609 es insuficiente.

Los CD que se deban hacer para demostrar que las acciones fueron realizadas por parte del industrial posterior a un incumplimiento que sea a costo del industrial.

Considerando la baja frecuencia de los monitoreos que permiten como máximo una muestra por semestre pierde sentido la aplicación de tolerancia, en tal caso la tolerancia debería aplicarse cuando el número de muestras sea mayor a uno al mes y los planes de acción deberían exigirse ante cualquier muestra que presente un valor sobre el límite máximo. Es importante dejar claramente estipulado que los monitoreos de seguimiento ante desviaciones a los límites del 609 considerando no sólo incumplimientos; sino también anomalías, deben ser de cargo del industrial.

Para la evaluación de cumplimiento SISS se hace necesario proponer indicadores más justos, evaluación mensual, homologar a otros indicadores de cumplimiento (AP, AS)

Propuesta de Modificación:

Punto 3: Definiciones, incluir Monitoreo de Control Directo: monitoreo generado por la empresa sanitaria cuyo objetivo es evaluar el cumplimiento de los límites de DS 609 cuya frecuencia se determina a partir de lo definido en el decreto tarifario y parámetros definidos por el código CIUU.

Punto 6.2: Consideraciones generales para el muestreo de autocontrol (Modificar el nombre del punto para que quede abierto la aplicación para todo tipo de control)

Punto 6.3: Muestreo de Control. Definir claramente en qué momento se establece por parte de la SISS la Resolución de monitoreo al industrial. Se sugiere que sea cuando el industrial ingrese al control directo.

Punto 6.4: Criterios de Cumplimiento o Incumplimientos a 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. Lo anterior es aplicable cuando el número de monitoreos en el mes es mayor a uno. Si se cuenta con sólo un monitoreo se entiende como desviación cualquier valor que supere el límite de la norma para que se gatillen las acciones de mitigación para corregir los hechos que provocaron la desviación.

Nota: los planes de acción deberían exigirse ante cualquier muestra que presente un valor sobre el límite máximo

Para evaluar cumplimiento a los industriales se propone lo siguiente:

1. *Establecer que el periodo de evaluación sea mensual.*
2. *Sean considerados para la evaluación todos los muestreos realizados al industrial considerando controles directos, autocontroles, convenios, estudios, etc. cuya configuración cumpla con los requerimientos de la NCh 411 y Manual Operativo SISS*
3. *Para aplicar las tolerancias establecidas en el DS 609 será necesario contar con al menos dos muestras en el mes, de tener sólo un muestreo válido con un valor anómalo será necesario realizar un nuevo monitoreo de seguimiento en lo posible dentro del mes.*
4. *En el caso de que el mes cierre con sólo un monitoreo será cumplimiento con anomalía, lo que implica necesariamente el comunicado del valor anómalo al industrial solicitando las medidas del caso junto con la implementación de un monitoreo de seguimiento (en un plazo máximo de 15 días) tendiente a evidenciar que las medidas fueron tomadas y que resultaron eficientes.*
5. *En los casos del punto anterior se requiere aumentar la cantidad de muestreos en el mes ya sea con controles directos, muestreos especiales de seguimiento a cargo del industrial o autocontroles, para estos últimos se deberá gestionar la Resolución de monitoreo con la SISS.*
6. *En los casos que no haya monitoreo en el mes a evaluar se mantendrá el cumplimiento del mes anterior.*

Tema 27:
Convenios

Objetivo

Definir límites mínimos para parámetros en establecimientos con convenio.

Descripción

En el caso de que se firmen convenios con el industrial, no será posible establecer límites mínimos al doble del valor máximo normativo para que el convenio efectivamente cumpla el propósito para el cual se define que es ampliar el límite máximo de las descargas.

Propuesta de Modificación:

Punto 4.4: Los establecimientos industriales que se adhieran a convenio no podrán generar límites de contratos inferiores a la tolerancia de la norma, es decir el 100% del límite establecido en esta norma. p.e. para el caso de la DBO5 no se podrán establecer límites de convenio inferiores a 600 mg/L.

OBSERVACIÓN DE SURALIS: De acuerdo. Esto ya está instruido en ORD SISS 3989/2014

Tema 29:
Calificación

Objetivo

Revisar consistencia entre la calificación por carga y posteriores controles directos.

Descripción

Se da una inconsistencia en los casos que los industriales incumplen los límites; sin embargo al evaluar por carga no se logra calificar.

Propuesta de Modificación:

Punto 3.4: Establecimiento Industrial, 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 Nº 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

Agregar: "*No obstante, se podrá considerar como establecimiento industrial de haberse evidenciado descargas sobre los límites de concentración descritos en las tablas 3 y 4, en cuyo caso el industrial calificaría por antecedentes.*"

Tema 30:
Recalificación

Objetivo

Regular que para industriales que cuenten con sistema de tratamiento no deberían poder optar a SAE posterior a tres meses de cumplimiento.

Descripción

Dado que siempre existe el riesgo de que el sistema de tratamiento pueda fallar. Sí sería posible recalificar casos fundados en los que se tenga la seguridad de que las descargas están por debajo de los límites y se mantendrán así en el tiempo.

Propuesta de Modificación:

Punto 6.4.5: Para industriales que formen parte del control directo que cuenten con sistema de tratamiento propias deberán permanecer bajo control directo sin la posibilidad de ser reclasificados a SAE.

Tema 25 y 28:
Otros Puntos

Se requiere la actualización de los códigos CIIU unificándolos con los códigos vigentes en el Servicio de Impuestos Internos (SII), dado que actualmente la SISS en su plataforma definida para el reporte mensual del PR017 acorde al PROCOF, utiliza los códigos antiguos entregados por el SII, los que difieren de los códigos que se listan en la norma y de los de la versión actualizada del mismo SII.

Evaluación de cumplimiento SISS: Proponer indicadores más justos, evaluación mensual, homologar a otros indicadores de cumplimiento (AP, AS)