

86	Colegio de Ingenieros de Chile A.G.	<p>% DE CAPTURA Y FIJACIÓN. No es razonable que la norma incluya dos limitantes de emisión distintos, los que “no se compatibilizan entre sí”: por una parte se limita el % mínimo a captar/fijar en la fundición en su conjunto, en 95% (5% máximo permitido emitir), lo que se ve razonable para la realidad de nuestro país, pero paralelamente se le imponen exigencias particulares a las unidades tecnológicas internas a través de regular las emisiones chimeneas de los procesos unitarios, las que, al comparar su equivalencia cuantificada como un % de emisión, “difieren profundamente entre sí”, dando una señal equívoca al incentivar controlar las chimeneas por sobre las emisiones fugitivas que se sabe son la causa fundamental de las emisiones contaminantes en nuestro país.</p> <p>Limitar la emisión global de las fundiciones es la mejor opción costo efectiva para el país, siendo la limitación en chimeneas algo mucho menos efectivo y más oneroso, medidos en US\$/unidad de emisión reducida. Se muestra a continuación dos gráficos y dos curvas en c/u, que indican la efectividad de control por dólar utilizado, en sus variantes “solo control global” y otra incluyendo, adicionalmente, el “control de emisiones por cada m3 de gas evacuado por chimeneas”</p>	<p>No se entregan antecedentes técnicos que fundamenten o demuestren lo que se indica. Por otra parte, no se entrega información respecto a la fuente de referencia y de los supuestos que se consideraron para elaborar las gráficas y curvas que acompañan la observación. Sin embargo, en la misma gráfica presentada se aprecia que ambas curvas de costos convergen a medida que se mejora el nivel de captura y fijación.</p> <p>Por otra parte, se aclara que se ha adoptado como criterio para la elaboración de la presente norma no introducir medidas estructurales en la fusión y en la conversión. El criterio fue analizado por el Comité Operativo e introducido como una condición de borde para formular la norma (Ver expediente folio 301). De esta forma, los esfuerzos de reducción de emisión de contaminantes que impone la regulación, se orientan a limitar las emisiones anuales dentro del límite del sistema de la fuente y las emisiones horarias de procesos unitarios considerados relevantes respecto a la emisión que hoy presentan.</p>

		<p style="text-align: center;">Valor presente costos sociales</p> <table border="1"> <caption>Valor presente costos sociales (MUSD)</caption> <thead> <tr> <th>Captación de azufre [%]</th> <th>s/Chimeneas</th> <th>c/Chimeneas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>93%</td> <td>~200</td> <td>~200</td> </tr> <tr> <td>94%</td> <td>~300</td> <td>~300</td> </tr> <tr> <td>95%</td> <td>~2200</td> <td>~2200</td> </tr> <tr> <td>97%</td> <td>~2400</td> <td>~1100</td> </tr> <tr> <td>98%</td> <td>~4300</td> <td>~3800</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Costo Neto Total</p> <table border="1"> <caption>Costo Neto Total (US\$/lb)</caption> <thead> <tr> <th>Captación de azufre [%]</th> <th>s/Chimeneas</th> <th>c/Chimeneas</th> <th>Lineal (TC+Fletes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>93%</td> <td>~13</td> <td>~13</td> <td>~17.5</td> </tr> <tr> <td>94%</td> <td>~14</td> <td>~14</td> <td>~17.5</td> </tr> <tr> <td>95%</td> <td>~15</td> <td>~18</td> <td>~17.5</td> </tr> <tr> <td>97%</td> <td>~16</td> <td>~18</td> <td>~17.5</td> </tr> <tr> <td>98%</td> <td>~21</td> <td>~22</td> <td>~17.5</td> </tr> </tbody> </table>	Captación de azufre [%]	s/Chimeneas	c/Chimeneas	93%	~200	~200	94%	~300	~300	95%	~2200	~2200	97%	~2400	~1100	98%	~4300	~3800	Captación de azufre [%]	s/Chimeneas	c/Chimeneas	Lineal (TC+Fletes)	93%	~13	~13	~17.5	94%	~14	~14	~17.5	95%	~15	~18	~17.5	97%	~16	~18	~17.5	98%	~21	~22	~17.5	
Captación de azufre [%]	s/Chimeneas	c/Chimeneas																																											
93%	~200	~200																																											
94%	~300	~300																																											
95%	~2200	~2200																																											
97%	~2400	~1100																																											
98%	~4300	~3800																																											
Captación de azufre [%]	s/Chimeneas	c/Chimeneas	Lineal (TC+Fletes)																																										
93%	~13	~13	~17.5																																										
94%	~14	~14	~17.5																																										
95%	~15	~18	~17.5																																										
97%	~16	~18	~17.5																																										
98%	~21	~22	~17.5																																										
<p>87</p>	<p>Fiscalía del Medio Ambiente</p>	<p>PLAZO DE CUMPLIMIENTO. Dado el grave retraso en la formulación de esta norma, situación ya mencionada en la "Evaluación del Desempeño Ambiental de Chile" realizado por la OCDE en 2004-2005 y adicionalmente las 2 postergaciones sufridas en el plazo de formulación de este Anteproyecto, se propone que el plazo de limitación de emisiones para fuentes existentes sea de 3 años a contar de la publicación de la Norma (artículo 3º, inciso 1º) y no de 5 años como propone el texto del Anteproyecto.</p>	<p>Se analizarán los plazos establecidos en el anteproyecto.</p>																																										

1590

88	Programa Chile Sustentable, Fundación Sociedades Sustentables	<p>PLAZO DE CUMPLIMIENTO. Dado el grave retraso en la formulación de esta norma, situación ya mencionada en la "Evaluación del Desempeño Ambiental de Chile" realizado por la OECD en 2004-2005 y adicionalmente las 2 postergaciones sufridas en el plazo de formulación de este Anteproyecto, se propone que el plazo de limitación de emisiones para fuentes existentes sea de 3 años a contar de la publicación de la Norma (artículo 3º, inciso 1º) y no de 5 años como propone el texto del Anteproyecto.</p>	Se analizarán los plazos establecidos en el anteproyecto.
89	Empresa Nacional de Minería	<p>PLAZO DE CUMPLIMIENTO. ENAMI ha mencionado reiteradas veces que el plazo planteado no sería posible de ser cumplido por la empresa, por lo que se debe considerar plazo mínimo de 6 años.</p>	<p>De la misma forma se solicitó a ENAMI en reuniones de Comité Ampliado, que fundamente lo que indica pues es contradictorio a lo fundamentado por COCHILCO y el estudio técnico y económico desarrollado por COPRIM para el Ministerio del Medio Ambiente. Según el informe: "Evaluación de costos de escenarios regulatorios para una norma de emisión de fundiciones de cobre" 2012, es técnica y económicamente factible conseguir los recursos y tecnologías para lograr las reducciones en las emisiones en un horizonte de 4 años. Es más, en dicho informe final, el consultor establece como posible para el 2016, conseguir fijaciones de un 96%.</p> <p>Por otro lado, en Acta de reunión del comité operativo del 19 de marzo 2012, folio 672 a 675 del expediente público, se expresa que con o sin norma en el corto plazo, HVL de ENAMI, debería implementar mejoras en su planta para poder seguir funcionando. Por ejemplo, cambiando y optimizando el manejo de sistemas de gases y las plantas de ácido, que le permitiría pasar de una captura de 89% a 95,8%, es decir, de 24.000 a 9.000 ton/año.</p> <p>Fuentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de costos de escenarios regulatorios para una norma de emisión de fundiciones de cobre. COPRIM. Informe Final. Abril 2012. Disponible en: http://www.sinia.cl/1292/articulos-52008_EstudioCosto.pdf 2. Folios 669 a 736 del Expediente Público, disponible en:

			http://www.sinia.cl/1292/articles-52008_EstudioCosto.pdf http://www.sinia.cl/1292/articles-52008_Exp_669_736.pdf
90	Xstrata Copper Chile S.A.	<p>COMPATIBILIDAD DE LA NORMA CON LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN RCA Y PPDA. Al respecto, cabe indicar que la frase "<i>Los valores fijados en esta tabla se entenderán sin perjuicio de los límites establecidos en las respectivas RCA y en los PPDA, cuando corresponda</i>", no resulta ser muy clara en cuanto a que instrumento prevalecerá, si la RCA o lo establecido en el PPDA o bien los límites indicados en ambas tablas.</p> <p>Se sugiere que la redacción sea explícita en relación con que primarán los límites establecidos en la respectiva RCA (en el caso de Altonorte -en cuanto a SO₂- fijados en la resolución exenta 193/12) o lo establecido en el PPDA por sobre los límites propuestos en las tablas respectivas, puesto que el párrafo actual lleva a confusión sobre la materia.</p> <p>Por otra parte, se omite regular cuáles serán los límites en el caso de ampliaciones de fuentes nuevas o bien existentes, lo que debería determinarse en función de algún porcentaje en las emisiones, asociado a las ampliaciones.</p>	<p>Los instrumentos de gestión ambiental deben procurar ser efectivos, eficientes entre sí y mantener consistencia. Por ello, y de conformidad a lo consultados, se estudiará aclarar este punto en la norma.</p> <p>Respecto a eventuales modificaciones, se estudiará incorporar en el proyecto definitivo de la norma un artículo que regule las posibles modificaciones.</p>
91	Oceana, Inc.	<p>COMPATIBILIDAD DE LA NORMA CON LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN RCA Y PPDA. El Anteproyecto en diversos artículos establece que los límites fijados en la Norma se entenderán "sin perjuicio" de los límites establecidos en las respectivas RCA y en los PPDA. Sobre este punto, no queda claro qué quiere decir con la frase "sin perjuicio", sin que se resuelva cuáles límites priman en caso que exista contradicción entre la Norma, una RCA y/o un PPDA. Al respecto, el Anteproyecto debiera establecer expresamente que las RCA y los PPDA no pueden establecer límites más permisivos que los señalados en la Norma y que, en caso de tratarse de RCA</p>	<p>Se acoge la observación y se estudiará aclarar este punto en el texto de la norma.</p>

		<p>o PPDA ya dictados, los límites más permisivos que pudieran existir se entenderán revocados por el Anteproyecto y remplazados por los valores mencionados en la Norma.</p> <p>Por último, debiera aclararse que tanto las RCA como los PPDA pueden fijar límites más restrictivos que los establecidos en el Anteproyecto, tomando en cuenta el tipo de proyecto, la situación de contaminación del sector específico, la tecnología disponible, etc., los cuales primarán por sobre los límites establecidos en la Norma.</p>	
92	Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente	<p>COMPATIBILIDAD DE LA NORMA CON LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN RCA Y PPDA. Se considera necesario que en el artículo 3° del anteproyecto, que señala que lo dispuesto en la norma de emisión es sin perjuicio de los límites establecidos en las resoluciones de calificación ambiental y en los planes de descontaminación o prevención. Al respecto considera necesario agregar después de "límites" las expresiones "más exigentes", de manera que aplique siempre la norma más estricta.</p>	Se acoge la observación y se estudiará aclarar este punto en el texto de la norma.
		<p>Artículo 4 - Límites de emisión en chimenea para fuentes existentes</p>	
93	Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente	<p>% DE CAPTURA Y FIJACIÓN SO₂. Se considera permisivo el límite de SO₂ para las plantas de ácido, el que comparado con su equivalente en la India y otros países, donde los límites son más exigentes, corresponderían a la mitad de lo exigido por el anteproyecto, por lo tanto se considera que hay espacio para hacer más exigente la norma, en cuanto al límite de SO₂ para las plantas de ácido.</p>	Se estudiará la efectividad del límite de 800 ppm de SO ₂ y la oportunidad de modificarlo por un valor más restrictivo, de conformidad a los antecedentes que obran en el expediente.
94	Anglo American Sur S. A.	<p>LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES. Este artículo es el que fija las normas a los procesos unitarios los cuales se constituyen en seis normas adicionales. En efecto, sin perjuicio de la discusión sobre las normas en concentración para</p>	Se aclara que se ha considerado como criterio para la elaboración de la norma de emisión, no introducir medidas estructurales en la fusión y en la conversión, procesos que registran los mayores aportes de emisiones fugitivas de contaminantes y sustancias tóxicas. Asunto que fue analizado por el Comité Operativo e introducido como una condición de borde para

		<p>algunos procesos, estas no dicen relación con el cumplimiento de la norma anual y no pueden relacionarse con ella. Más aún, se puede llegar a la paradoja que se cumple las normas globales anuales (SO₂ y As) en exceso y no cumplir alguno de los estándares de los procesos unitarios. La operación Chagres propone medir e informar estos parámetros operacionales requeridos, con el fin principal de establecer un banco de información para futuros procesos normativos y, análisis de procesos y tecnologías. Esta información debe tener como propósito determinar la realidad actual para poder definir las mejores tecnologías disponibles y aplicables para futuros proyectos que requerirá nuestro país en este sector de la industria.</p>	<p>formular la norma (Ver expediente folio 301). De esta forma, los esfuerzos de reducción de emisión de contaminantes que impone la regulación, se orientan a limitar las emisiones anuales dentro del límite del sistema de la fuente y las emisiones horarias de procesos unitarios considerados relevantes respecto a la emisión que hoy presentan.</p> <p>Dicho lo anterior, se requiere que la fuente cumpla con todos los requerimientos que se exponen en el anteproyecto, los cuales incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Límites de emisión anual - Porcentaje de captura y fijación - Límites en chimenea - Informe sobre la emisión de otros contaminantes - Cumpla con practicas operacionales que reducen las emisiones - Entrega mensual de informes <p>Por otro lado, se hace ver que ya se cuenta con amplia información sobre tecnologías disponibles, ver:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IPPC (December 2001) Reference Document on Best Available Techniques for the Non-Ferrous Metals Industries, pág. 137. IPPC (November 2008) - Papers & Abstracts IX Mesa Redonda de Plantas de Ácido Sulfúrico 2012 - Minutas de Reuniones de trabajo entre profesionales de COCHILCO, Ministerio del Medio Ambiente y presentaciones de distribuidores de tecnología en el expediente publico: <ul style="list-style-type: none"> o Outotec, folio 0474 o Haldor Topsoe, folio 0484 o Hugo Petersen, folio 0503 o Cansolv, folio 0543 y 0783 o Dupont, (reunión 05.01.2012) o Sarl MP (reunión 01.02.2012) o COPRIM (reunión 22.08.11)
95	Empresa	LÍMITES DE EMISIÓN. No parece adecuado que la norma	Los estudios realizados entregan resultados que difieren de lo indicado.

	Nacional de Minería	incluya diferentes límites de emisión, que no son compatibles entre sí: por una parte se limita la emisión máxima y % de captura global de una fundición y por otra se limita la emisión por chimenea de procesos unitarios. Por una parte estas limitantes "no conversan entre sí" y por otra, los límites por chimenea son bastante más caros y menos efectivos que el control global.	Hay efectividad en la reducción de emisiones al regular con límites anuales dentro del sistema, exigir un porcentaje igual o superior a 95% y regular con límites para procesos unitarios relevantes (Ver: Evaluación de costos de escenarios regulatorios para una norma de emisión de fundiciones de cobre. COPRIM. Informe Final. Abril 2012)
96	Fiscalía del Medio Ambiente	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES SO₂ . Dada la inexistencia de fundamentos para que las plantas de ácido puedan emitir una cantidad inferior o igual a 2.080 mg/Nm ³ de SO ₂ ; lo cual significa emisiones máximas mayores entre el doble y diez veces lo que permite la tecnología disponible (entre 100 y 1100 mg/Nm ³), se demanda establecer en la norma, emisiones máximas de entre 500 y 1.000 mg/Nm ³ de SO ₂ para plantas de ácido.	Se revisará la efectividad del límite de a 2.080 mg/Nm ³ (800 ppm) de SO ₂ y la oportunidad de modificarlo a un valor más exigente. Debido a que existen antecedentes que muestran que es posible ajustar dicho valor.
97	Programa Chile Sustentable, Fundación Sociedades Sustentables	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES SO₂ . Dada la inexistencia de fundamentos para que las plantas de ácido puedan emitir una cantidad inferior o igual a 2.080 mg/Nm ³ de SO ₂ ; lo cual significa emisiones máximas mayores entre el doble y diez veces lo que permite la tecnología disponible (entre 100 y 1100 mg/Nm ³), se demanda establecer en la norma, emisiones máximas de entre 500 y 1.000 mg/Nm ³ de SO ₂ para plantas de ácido (Artículo 4º).	Se revisará la efectividad del límite de a 2.080 mg/Nm ³ (800 ppm) de SO ₂ y la oportunidad de modificarlo a un valor más exigente. Debido a que existen antecedentes que muestran que es posible ajustar dicho valor.
98	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES SO₂ . El Anteproyecto publicado establece un límite de emisión en la planta de ácido de los procesos unitarios de Fuentes Emisoras Existentes de 2.080 mg/m ³ N, correspondiente a 800 ppm. Este valor está muy por sobre los valores que se consideraron y que aparecen mencionados a lo largo del expediente del Anteproyecto, sin que exista razón	<ul style="list-style-type: none"> - Se analizará lo que se expone sobre el límite para plantas de ácido de 2.080 mg/Nm³ de SO₂ (ver respuesta 97). - En cuanto a la regulación de emisiones de SO₂ en los hornos de limpieza de escoria, de acuerdo a lo informado Ventanas y HVL seguirán con esta tecnología, la cual es regulada con un límite para arsénico. - Respecto a la periodicidad de control de las emisiones, se exige para la o las chimeneas de la planta de ácido, concentraciones promedios horarias de SO₂.

	<p>técnica o jurídica que explique por qué esta cifra se relajó de tal manera. En efecto, existen numerosos antecedentes en el expediente (tanto del año 2011 como del año 2012) según los cuales inicialmente se consideró establecer un límite de 400 mg/m³ N, para luego pasar a considerar un valor de 1.000 mg/m³N, sin que jamás se haya evaluado la posibilidad de establecer un valor más permisivo (como 2.080 mg/m³N).</p> <p>De hecho, en el expediente existe información técnica que respalda la plausibilidad del valor de 400 mg/m³N incluso para fundiciones como Ventanas, respecto de la cual se señala expresamente que: "HUGO PETERSEN considera que el valor de límite de emisión de 400 mg/Nm³ de SO₂ en plantas de ácido de fundiciones como Ventanas es adecuado, ya que las tecnologías disponibles permiten alcanzar 200 mg/Nm³ (70 ppm) de SO₂."</p> <p>Al respecto, es posible señalar que un valor como el publicado en el Anteproyecto (2.080 mg/m³N) implicaría que fundiciones como Ventanas no tuvieran que hacer esfuerzo alguno para cumplir con la Norma, ya que según antecedentes del propio expediente del Anteproyecto, Ventanas actualmente estaría bajo dicho parámetro.</p> <p>Como se ha analizado, el Anteproyecto tiene como finalidad reducir la presencia de SO₂, cuestión que no se logra si se mantiene la cifra de 2.080 mg/m³N. Por su parte, cabe mencionar que, según antecedentes que constan en el expediente, el Anteproyecto establecía un límite para las plantas de tostación (de 400 mg/m³N), que debiera incluirse.</p> <p>En cuanto a la regulación de emisiones de SO₂ en los hornos de limpieza de escoria (que se recogía en los borradores del Anteproyecto) debiera incluirse, pero de forma transitoria, ya que se trata de tecnología obsoleta, que la Norma debiera prohibir en el tiempo.</p>	
--	--	--

		Finalmente, parece muy positivo que se establezca un límite horario para el SO ₂ . Sin embargo, en razón de la evidencia científica existente sobre los efectos nocivos de la exposición a eventos de corta duración (10 minutos) y en virtud de la constatación de la existencia de este tipo de episodios dañinos (reconocidos en la propia Introducción de la Norma), debiera establecerse un límite de emisión cada 10 minutos también.	
99	I. Municipalidad de Quintero	EMISIONES SO₂ EN PLANTAS DE ÁCIDO. Cuando se determina que el valor medido de SO ₂ en chimenea debe ser inferior o igual al valor límite de emisión para cada hora de operación de la planta de ácido, esto no infringe el artículo 5° de NORMA PRIMARIA DE CALIDAD DE AIRE PARA DIÓXIDO DE AZUFRE (SO ₂) que establece niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para dióxido de azufre en concentración de una hora. (Nivel 1: 750 - 999 ppbv (1.962 - 2.615 ug/m ³ N)). Que sucede con el control de las emisiones de la planta cuando se encuentra en encendido y apagado, ya que estos equipos no son detenidos instantáneamente sino que escalados.	<ul style="list-style-type: none"> – Las normas de calidad ambiental y sus niveles que originan situaciones de emergencia no se miden en chimenea, sino que en los lugares donde exista población. Las fuentes emisoras están obligadas a cumplir las normas de emisión, cuya verificación se efectúa en el efluente de la fuente emisora no en el medio ambiente impactado. – Se permite excluir del total de las horas de operación, las horas de encendido y detención de la planta, las cuales no podrán exceder el 5% del total de las horas de operación durante un año. Debido a que se reconoce técnicamente que las etapas de encendido y detención presentan ciclos de emisión que difieren de un ciclo estacionario o en régimen. Esto último es lo que pretende como fin controlar la norma.
100	Sindicato de Trabajadores N°1, Codelco Chile, División Ventanas	EMISIONES SO₂ EN PLANTAS DE ÁCIDO. Los procesos en División Ventanas son variables dada la variabilidad de los concentrados que se procesan, esto implica que los índices de emisión de SO ₂ de Planta de Ácido son variables también y una consideración puntual en estos controles resulta impracticable. Esta exigencia debería ser considerada respecto de los promedios diarios, lo que permitiría una operación eficiente dada las características de los minerales tratados y la mayor eficiencia de los equipos involucrados.	Una planta de ácido es una unidad independiente que requiere ciertas condiciones y características en el flujo de entrada. Por otra parte, no se entrega fundamentos que demuestren aquello que se señala como “una consideración puntual en estos controles resulta impracticable”, asunto contrario a la opinión experta de distribuidores de plantas de ácido (ver folio 503 del expediente público, “Acta: Difusión sobre tecnologías y mejoramiento para fundiciones. Hugo Petersen”)
101	Consejo Consultivo de	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES SO₂. Respecto a la letra a) Se recomienda un	Se analizará lo que se expone sobre reducir el límite de 2.080 mg/Nm ³ de SO ₂ a 1.560 mg/Nm ³ .

	Medio Ambiente de la Región de Valparaíso Regional Valparaíso	límite de 600 ppm (1560 mg/Nm ³), teniendo a la vista el informe GEOAIRE 2012, AMBIOSIS 2009 y COPRIM 2012. Este último en lo que se refiere al estudio costo-beneficio.	
102	Instituto de Ingenieros de Minas de Chile	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES SO₂. Se recomienda no regular las emisiones de SO ₂ en las chimeneas de le planta de ácido. A futuro se tendrán plantas con doble contacto en todas las fundiciones, esto significa que la eficiencia de captura de SO ₂ en plantas de ácido será de orden de un 99,3 a 99,5.	<p>No se entregan fundamentos que avalen la observación de no regular las emisiones de SO₂ en las chimeneas de le planta de ácido.</p> <p>Por otro lado, se hace ver que Ventanas cuenta con una planta de ácido doble y se en el artículo "Principales Efectos Causados por Problemas de Distribución Torre de Absorción Intermedia", deja en evidencia que las condiciones de inestabilidad producidas principalmente en la torre de absorción intermedia, se produjo un aumento de las emisiones de SO₂ por chimenea y un aumento gradual en la temperatura del ácido de fondo. De acuerdo al autor, "la sospecha inicial estuvo centrada en la obstrucción de los intercambiadores de calor de placas, al descartar este problema se pudo concluir que las condiciones de inestabilidad estaban asociadas a la rotura de una pieza, tobera de entrada del distribuidor de ácido K6. Producto de esta falla disminuyó la absorción de SO₃, la acumulación de éste disminuyó la conversión de SO₂, esto explica el aumento de las emisiones de SO₂ por chimenea. <u>Con el fin de contar con mayor y mejor información sobre este paso, se decidió instalar medidores de flujo</u> en K6. Este episodio podría haber sido evitado con una adecuada mantención preventiva de las instalaciones".Referencia:Herrera, Rubén; Neira, Andrea. "Principales Efectos Causados por problemas de distribución torre de Absorción intermedia. Planta de Ácido Codelco División Ventanas". Papers & Abstracts IX Mesa Redonda de Plantas de Ácido Sulfúrico 2012.</p> <p>Por otra parte, no se entrega fundamentos que demuestren aquello que usted señala como "<i>una consideración puntual en estos controles resulta impracticable</i>", asunto contrario a la opinión experta de distribuidores de plantas de acido (ver folio 503 del expediente público, "Acta: Difusión sobre tecnologías y mejoramiento para fundiciones. Hugo Petersen")y a los medidores de flujo que se instalan como requisito mínimo para un adecuado control.</p>

103	Oceana, Inc.	<p>MEDICIONES SO2 EN PLANTAS DE ÁCIDO. Al respecto:</p> <p>a) El Anteproyecto establece mediciones horarias a propósito del SO2 emitido en las plantas de ácido. Las mediciones horarias de SO2 parecen muy positivas, sin embargo en razón de la evidencia sobre los efectos nocivos de la exposición a eventos de corta duración (5-10 minutos) y en virtud de la constatación de la existencia de este tipo de episodios dañinos (reconocidos en la propia Introducción de la Norma), debiera establecerse un límite de emisión cada 10 minutos también, especialmente considerando que se realizan mediciones continuas.</p> <p>b) Además, las mediciones horarias de SO2 comprendidas en la Norma debieran regularse con más claridad, ya que hubo personas que manifestaron dudas acerca de esta disposición.</p> <p>c) En cuanto a las mediciones de Hg, As y MP en chimeneas de procesos unitarios, el Anteproyecto establece que se evaluarán mensualmente durante cada año calendario, debiendo realizarse 12 mediciones para constatar el cumplimiento de los límites. Al respecto, sobre las mediciones de Hg, As y MP en chimeneas de procesos unitarios, debiera aclararse que los límites fijados deben cumplirse cada mes, bastando que se sobrepasen los valores en uno de estos meses para tener por incumplida la Norma. De otro modo, la norma se transformaría en una disposición exigible anualmente (y no mensualmente).</p> <p>d) Por su parte, debiera señalarse qué mediciones de</p>	<p>a) No se estima necesario el cambio de periodo para esta norma de emisión de carácter nacional, sin perjuicio de lo que pueda resolverse en cada caso mediante otros instrumentos de gestión ambiental.</p> <p>b) Se acoge y se corregirá.</p> <p>c) Se acoge se aclarará que los límites fijados deben cumplirse cada mes, bastando que se sobrepasen los valores en uno de estos meses para tener por incumplida la Norma.</p> <p>d) Se acoge. Sin embargo es materia que se definirá en protocolos de la Superintendencia.</p> <p>e) No se acoge. Se reconoce a nivel técnico que las etapas de encendido y detención presentan ciclos de emisión que difieren de un ciclo estacionario o en régimen. Esto último es lo que pretenden como fin controlar las normas de emisión.</p>
-----	--------------	--	---

		<p>todo el mes pueden escogerse para presentarse ante la autoridad, ya que deben ser valores representativos.</p> <p>e) Finalmente, debieran regularse también las horas de encendido y apagado.</p>	
104	Jacques Wiertz	<p>EMISIONES SO2 EN PLANTAS DE ÁCIDO. Solo se considera un límite para “cada hora de operación” excluyendo explícitamente las horas de encendido y parada. Sin embargo, no se precisa cómo se determinan y caracterizan estos periodos de excepción. Solo se establece que no podrán exceder un 5% del periodo de operación. Se sugiere aclarar este punto.</p>	<p>Se precisará en el protocolo que debe generar la Superintendencia del Medio Ambiente, cómo se determinan y caracterizan estos periodos de excepción.</p>
105	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	<p>MEDICIONES SO2 EN PLANTAS DE ÁCIDO.</p> <p>a) Dado que las fundiciones disponen de procesos discontinuos, existe una variabilidad importante en el SO2 de los gases de la planta de ácido, lo que provoca variaciones en el SO2 de su chimenea.</p> <p>b) Se propone que el criterio de cumplimiento de este límite se determine en base a promedios diarios.</p> <p>c) Por otra parte el criterio de excedencia establecido para el límite de emisión de SO2 en chimenea, no es claro por lo que se propone la siguiente redacción <i>“los valores límite se evaluarán sobre la base de promedios diarios que se determinarán en base al 95% de las horas de funcionamiento. El 5% de las horas restantes comprenden horas de encendido, apagado o probables fallas”.</i></p>	<p>a) No se entregan fundamentos que avalen o sostengan la observación de variabilidad de las emisiones horarias de SO2 en las chimeneas de la planta de ácido. Como ejemplo ver Herrera R.; Neira A. “Principales Efectos Causados por problemas de distribución torre de Absorción intermedia. Planta de Ácido Codelco División Ventanas”. Papers & Abstracts IX Mesa Redonda de Plantas de Ácido Sulfúrico 2012). Donde es explícito que hay otras razones que también explican la ocurrencia de altas emisiones por chimenea.</p> <p>b) No se entregan fundamentos que avalen exigir el cumplimiento de este límite en base a promedios diarios. A nivel internacional y nacional para este tipo de plantas, se exigen concentraciones horarias además de un indicador expresado en Kilogramos de SO2 por tonelada de ácido sulfúrico al 100% (Kg/ton de H2SO4)</p> <p>c) Se mejorará la redacción.</p>
106	Xstrata Copper Chile S.A.	<p>NÚMERO DE MEDICIONES EN PLANTAS DE ÁCIDO.</p> <p><i>Las plantas de ácido deben emitir una cantidad inferior o igual a 1 mg/Nm3 de As.El valor límite de emisión de As se evaluará mensualmente para cada año calendario. Para ello, se deberán realizar 12 mediciones para</i></p>	<p>Se mejorará redacción. La medición es discreta y mensual.</p>

		<p>constatar el cumplimiento de este límite en cada chimenea del proceso unitario indicado.</p> <p>Los secadores y los hornos de limpieza de escoria deben emitir una cantidad inferior o igual a 50 mg/Nm3 de MP.</p> <p>El valor límite de emisión de MP se evaluará mensualmente durante un año calendario. Para ello, se deberán realizar 12 mediciones para constatar el cumplimiento de este límite en cada una de las chimeneas de los procesos unitarios indicados.</p> <p>Al respecto, se considera que la realización de 12 mediciones resulta excesiva y no se justifica debidamente. Tampoco se señala si las mediciones serán mensuales o sólo bastan las 12 en el plazo de un año calendario. En este sentido, se propone que la evaluación del cumplimiento de los límites se realice cada tres meses, es decir, que sea de carácter trimestral.</p>	
107	Xstrata Copper Chile S.A.	<p>REDACCIÓN.</p> <p>a). En cuanto a este literal, es un referente idóneo el criterio establecido en la Norma de Emisión para centrales termoeléctricas, conforme al cual "Los valores límites de emisión para SO2, se evaluarán sobre la base de promedios horarios que se deberán cumplir durante el 95% de las horas de funcionamiento. El 5% de las horas restantes comprenden horas de encendido, apagado o probables fallas.", conforme al cual, el regulador es explícito en cuanto a incluir en el 5% restante las detenciones o fallas entre las cuales están las fallas operacionales.</p>	<p>En el caso de las plantas de ácido se considera solo encendido y apagado. De acuerdo a los antecedentes recogidos en el expediente las fallas operacionales han estado vinculadas con episodios críticos, por lo que se considera importante mantenerlos dentro del 95% de las horas de funcionamiento.</p>
108	Empresa Nacional de Minería	<p>REDACCIÓN. a). Se solicita incorporar en la frase el mismo concepto de excedencia de la norma de emisión de centrales termoeléctricas, que establece "<i>los valores límite de emisión para MP y SO2 de las tablas N°1 y 2 se evaluarán sobre la base de promedios diarios que se determinarán en base al 95% de las horas de</i></p>	<p>En el caso de las plantas de ácido se considera solo encendido y apagado. De acuerdo a los antecedentes recogidos en el expediente las fallas operacionales han estado vinculadas con episodios críticos, por lo que se considera importante mantenerlos dentro del 95% de las horas de funcionamiento.</p>

		<i>funcionamiento. El 5% de las horas restantes comprende horas de encendido, apagado o probables fallas".</i>	
109	Empresa Nacional de Minería	REDACCIÓN. a). Se sugiere el siguiente texto del inciso "los valores límite de emisión para SO2 en chimenea de planta de ácido se evaluarán sobre la base de promedios horarios que se deberán cumplir durante el 95% de las horas de funcionamiento. El 5% de las horas restantes comprende horas de encendido, apagado o probables fallas".	En el caso de las plantas de ácido se considera solo encendido y apagado. De acuerdo a los antecedentes recogidos en el expediente las fallas operacionales han estado vinculadas con episodios críticos, por lo que se considera importante mantenerlos dentro del 95% de las horas de funcionamiento.
110	Fiscalía del Medio Ambiente	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES Hg. No se justifica por qué en el anteproyecto no se incluye límites de emisión de Mercurio para las plantas de ácido existentes. Se demanda establecer en la Norma niveles máximos de emisión de Hg, en los mismos niveles actualmente exigidos en la Norma de Incineración y Coincineración del año 2007, con el objeto de no caer en inconsistencias normativas y en discriminación entre procesos de diversos sectores productivos.	Se estudiará exigir que las fuentes informen y regular en la próxima revisión de la norma, la cual se debe realizar a los menos 5 años de acuerdo a artículo 36, del D.S. N°93, de 1995, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión.
111	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES Hg. El Anteproyecto publicado no contiene límites de emisión de Hg en chimeneas de procesos unitarios de Fuentes Emisoras Existentes. Esta falta de regulación no tiene ninguna explicación científica o técnica y más bien constituye una contradicción con todos los antecedentes que aparecen a lo largo del expediente del Anteproyecto. En efecto, la regulación de las emisiones de Hg en chimeneas de procesos unitarios de Fuentes Emisoras Existentes se recoge a través de todo el expediente de la Norma, sin que se haya esgrimido razón técnica o jurídica para que, en la versión final del Anteproyecto, se haya eliminado. Según consta en el expediente del Anteproyecto, durante el año 2011 se elaboró un borrador de la Norma	Se estudiará exigir que las fuentes informen dicho contaminante para regularlo en la próxima revisión de la norma, la cual se debe realizar a los menos 5 años de acuerdo a artículo 36, del D.S. N°93, de 1995, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión.

		<p>que incluía: (i) el límite de 0,07 mg/m³N de Hg en las plantas de ácido de las Fuentes Emisoras Existentes; (ii) el límite de 0,1 mg/m³N de Hg en los hornos de limpieza de escoria de las Fuentes Emisoras Existentes, y (iii) el límite de 0,1 mg/m³N de Hg en las plantas de tostación existentes. Por su parte, el expediente del Anteproyecto también recoge, durante el año 2012, el establecimiento de estos límites en chimeneas de procesos unitarios de Fuentes Emisoras Existentes (0,07 mg/m³N de Hg en las plantas de ácido de las Fuentes Existentes y 0,1 mg/m³N de Hg en los hornos de limpieza de escoria), en todos los escenarios regulatorios. Por tanto, como se desprende, esta regulación debiera incorporarse nuevamente. Es decir, debiera establecerse un límite de 0,07 mg/m³N de Hg en las plantas de ácido de las Fuentes Emisoras Existentes; un límite de 0,1 mg/m³N de Hg en los hornos de limpieza de escoria de las Fuentes Emisoras Existentes, y un límite de 0,1 mg/m³N de Hg en las plantas de tostación existentes. Esta regulación debe incorporarse necesariamente, porque no existen explicaciones técnicas ni jurídicas que justifiquen la omisión del actual Anteproyecto, existiendo al contrario, un reconocimiento expreso por parte de la autoridad sobre la falta de razones que expliquen la actual omisión.</p>	
112	Programa Chile Sustentable, Fundación Sociedades Sustentables	<p>LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES Hg. No se justifica por qué en el anteproyecto no se incluye límites de emisión de Mercurio para las plantas de ácido existentes. Se demanda establecer en la Norma niveles máximos de emisión de Hg, en los mismos niveles actualmente exigidos en la Norma de Incineración y Coincineración del año 2007, con el objeto de no caer en inconsistencias normativas y en discriminación entre procesos de diversos sectores productivos.</p>	<p>Se estudiará exigir que las fuentes informen dicho contaminante para regularlo en la próxima revisión de la norma, la cual se debe realizar a los menos 5 años de acuerdo a artículo 36, del D.S. N°93, de 1995, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión.</p>
113	AMBIOSIS S.A.	<p>LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES</p>	<p>Se estudiará exigir que las fuentes informen dicho contaminante para</p>

		EXISTENTES Hg. Se sugiere incluir la norma de 1mg/Nm ³ en la planta de ácido y su reporte de las emisiones en fuentes existentes.	regularlo en la próxima revisión de la norma, la cual se debe realizar a los menos 5 años de acuerdo a artículo 36, del D.S. N°93, de 1995, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión.
114	Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES Hg. Respecto a las mediciones de mercurio se solicita que éstas no se hagan en chimenea sino que más bien se refieran el límite a la composición química del concentrado de cobre.	Se estudiará exigir se informe la cantidad de Hg en el concentrado que ingresa a la fuente. No obstante, se mantiene exigir que las fuentes midan e informen el Hg, el cual se regulará en la próxima revisión de la norma, la cual se debe realizar a los menos 5 años de acuerdo a artículo 36, del D.S. N°93, de 1995, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión.
115	JHG Ingeniería	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA. En el Artículo 4º, Límites de emisión para fuentes existentes; y en el Artículo 5º, Límites de emisión para fuentes nuevas, se presentan los valores máximos permitidos de emisiones en chimeneas, por proceso unitario. Se propone presentarlos en formato de tabla, como se indica en la siguiente tabla (tabla 4). En particular, en este documento es posible presentar 2 aspectos: a) Que en todas las fuentes se debe medir las emisiones de Mercurio (Hg), si bien en las existentes solo se debe informar su valor. b) En las mediciones continuas de SO ₂ , la base de cumplimiento debe ser horaria. Este aspecto no está formalmente dicho en el Anteproyecto, aunque sí se aclara en la presentación realizada por el MMA en la reunión del pasado 26 de septiembre. Aprovechamos de apoyar esta base de evaluación temporal, ya que así lo hace de la misma manera que las exigencias para las centrales termoeléctricas.	Se agradece aporte de formato, el cual se evaluará si es posible su inclusión. Se aclarará sobre la base de cumplimiento horaria de SO ₂ .
116	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES As. El Anteproyecto publicado establece un	Respecto al valor de As en la planta de ácido de fuentes existentes, en un primer documento de trabajo se consideró un valor de referencia

	<p>límite de emisión en la planta de ácido de los procesos unitarios de las Fuentes Emisoras Existentes, de 1 mg/m³N. Por su parte, se establece el mismo límite de 1 mg/m³N para los hornos de limpieza de escoria de las Fuentes Emisoras Existentes.</p> <p>En cuanto al límite de emisión en la planta de ácido, es un valor que está por sobre el límite considerado a lo largo del expediente del Anteproyecto, consistente en 0,5 mg/m³N, sin que se justifique este cambio.</p> <p>En cuanto al límite de emisión en los hornos de limpieza de escoria, también es un valor que está por sobre el límite considerado a lo largo del expediente. Además, su regulación debiera ser transitoria, por la cantidad de As que emiten estos tipos de hornos.</p> <p>En efecto, según información que consta en el expediente de la Norma, las principales emisiones de arsénico provienen del horno de limpieza de escoria, las cuales ascienden a un 50%. Es por ello que debiera exigirse el remplazo de éstos por plantas de flotación o de lavado de escoria en la totalidad de las fundiciones existentes, en cuyo caso las emisiones disminuirían al menos en un 40%.</p> <p>Como se señaló, sólo en dos fundiciones existentes (Ventanas y Hernán Videla Lira) se ha decidido mantener esta tecnología, debiendo exigirse su eliminación a través del presente Anteproyecto, especialmente teniendo en cuenta el gravísimo nivel de arsénico en las ciudades y poblaciones cercanas a estas Fuentes Existentes.</p> <p>Al respecto, cerca de la fundición Ventanas se encuentran las localidades con mayores niveles de As de todas las poblaciones aledañas a fundiciones, que superan con creces los estándares de emisión de arsénico que se utilizan a nivel internacional (Unión Europea: 6 ng/Nm³; OMS: 6 ng/Nm³ y Alberta, Canadá: 10 ng/Nm³). Así, los niveles de As cerca de la fundición</p>	<p>internacional tomado y adaptado de la guía de medio ambiente, salud y seguridad, fusión y refinado de metal base, del IFC del Banco Mundial. Contrastado posteriormente con la visión de las fuentes a regular, se estimó razonable modificar a 1 mg/m³N para las chimeneas de plantas de ácido de fuentes existentes.</p> <p>Respecto a los hornos de limpieza de escoria, cabe tener presente que uno de los criterios considerados en el proceso de elaboración de la norma es el de mejor tecnología disponible. Al momento de definir los límites de emisión, se debe tener en cuenta el desarrollo y disponibilidad de mejores tecnologías de proceso y control, que permita a las fuentes existentes adecuarse a la regulación. No se establece la prohibición expresa de equipos u operaciones unitarias como una medida para la reducción de emisiones, sino el fomento al recambio tecnológico a través de límites de emisión.</p>
--	---	--

		Ventanas ascienden a 89 ng/Nm ³ en Maitenes; a 62 ng/Nm ³ en Sur; a 48 ng/Nm ³ en La Greda; a 36 ng/Nm ³ en Villa Alegre y a 35 ng/Nm ³ en Puchuncaví. Estos niveles son, a todas luces, inaceptables y vergonzosos, razón por la cual debiera trabajarse en el remplazo urgente y obligatorio de esta tecnología en la fundición Ventanas. Por su parte, cabe mencionar que, según antecedentes que constan en el expediente, el Anteproyecto establecía un límite para las plantas de tostación (de 0,5 mg/m ³ N), que debiera incluirse.	
117	Sindicato de Trabajadores N°1, Codelco Chile, División Ventanas	MEDICIONES As EN PLANTAS DE ÁCIDO. En el artículo 4° letra b, se establece la forma de evaluar el límite de emisión de As por lo que proponemos que se realicen mediciones mensuales y así controlar y certificar los cumplimientos en cada chimenea y por proceso.	Se acoge y corresponden a mediciones mensuales en el caso de As.
118	Xstrata Copper Chile S.A.	MEDICIONES As EN PLANTAS DE ÁCIDO. En relación a la medición en chimenea de planta de ácido y la exigencia asociada a que se deben emitir una cantidad inferior o igual a 1 mg/Nm ³ de As, es necesario determinar si existe una tecnología confiable para determinar cantidades inferiores a dicho valor.	Si existe y ya se mide.
119	Instituto de Ingenieros de Minas de Chile	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES As. Se recomienda no regular las emisiones de As en las chimeneas de las plantas de ácido. Después de que los gases son lavados, enfriados, tratados en una torre de secado y en una torre de absorción, la concentración de As en los gases que son evacuados por una chimenea de una planta de ácido debiera ser igual a cero. Es un esfuerzo que no tiene sentido realizar.	No se entregan fundamentos que avalen que la concentración de As en los gases que son evacuados por una chimenea de una planta de ácido debiera ser igual a cero. En el expediente hay antecedentes que avalan la regulación. No obstante, se podrá corroborar la cuantía de las emisiones una vez que se informen para efectos del verificar el cumplimiento de la norma de emisión.
120	Instituto de Ingenieros de Minas de Chile	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES As. Cabe hacer notar que regular As en chimeneas, realizando una medición por mes, lo más probable es que no sea muy representativo. También hay que agregar que el método utilizado para efectuar esta medición, debe tener una precisión muy	La metodología a utilizar será definida en detalle por la Superintendencia del Medio Ambiente. Cabe hacer notar, que según la Agencia Internacional de Investigaciones del Cáncer, IARC, el arsénico ha sido clasificado como un agente cancerígeno comprobado y que los organismos internacionales recomiendan su regulación en función de la protección de la salud de las personas y el medio ambiente, es por esto

		alta para la concentración que se debe medir. No obstante las fundiciones están dispuestas a medir e informar este parámetro en las condiciones establecidas en el anteproyecto pero sin que estas mediciones se constituyan en una norma más para un proceso unitario.	que la presente norma establece su regulación y no tan solo su medición y reporte.
121	Sindicato de Trabajadores N°1, Codelco Chile, División Ventanas	LÍMITES DE EMISIÓN EN HORNOS DE LIMPIEZA DE ESCORIAS PARA FUENTES EXISTENTES. As. En el artículo 4° letra d, se indica el límite de emisión de As para Hornos de Limpieza de Escorias y se indica 1 mg/Nm3 como tope máximo, pero la captura en el proceso total es de 95% de las fuentes existentes, por lo que la captura final exigida es mayor al valor impuesto, para ello es necesario determinar qué parámetro será el exigido o definitivamente no exigir el señalado y sólo funcionar con el límite global.	No se entregan antecedentes técnicos que avalen la observación. Y es contrario al abundamiento de información técnica que se expone en el expediente del proceso. La exigencia de un valor igual o superior a un 95% de captura y fijación de arsénico, es para todo el proceso comprendido dentro del límite del sistema (a sabiendas que la principal fuente emisora de dicho contaminante es la fusión y que en esta norma no se regula directamente), se utiliza adicionalmente para procesos unitarios relevantes una concentración que se debe cumplir en chimenea.
122	Jacques Wiertz	EMISIONES MP Y As EN HORNOS. No se establece ninguna consideración sobre el momento y la forma en que se deben realizar las mediciones mensuales. Es importante señalar que estos equipos no operan en forma continua y por lo tanto es muy difícil obtener valores de emisión representativos. Se debería exigir mediciones durante un ciclo completo de operación del equipo.	Se considerará su observación en la elaboración de protocolos.
123	AMBIOSIS S.A.	MEDICIÓN DE EMISIONES MP y/o As. Los análisis mensuales de MP y/o As en la planta de ácido, horno limpieza de escoria y secador de concentrado, mediante muestreo isocinético generan una demanda para los laboratorios que no es factible de cubrir a corto plazo, debido a la falta de capacidad a nivel Nacional de medición, así como las escasa disponibilidad de profesionales dedicados a realizar fiscalización en terreno de la calidad de los muestreos realizados, especialmente en Regiones distintas de la Metropolitana.	Se analizará lo observado. Sin perjuicio de lo cual se ha considerado que al establecer la nueva regulación se generará demanda y con esto se amplía la oferta, en los plazos programados la demanda será cubierta; además Chile presenta una de las economías más abiertas del mundo y será atractivo para otras empresas evaluar servicios de monitoreo. Es más, las empresas mineras tienden a externalizar sus servicios a nivel internacional, asunto que corrige el mercado.
124	Sindicato de	MEDICIONES MP EN SECADORES Y HORNOS DE	Efectivamente, se controlará el MP del secador y del horno de limpieza d

	Trabajadores N°1, Codelco Chile, División Ventanas	LIMPIEZA DE ESCORIA. Respecto al límite de Material Particulado (MP) en Secadores y Hornos de Limpieza de Escoria, señalado en el artículo 4° letra c, creemos que también es mucho más eficiente la evaluación mensual del cumplimiento de la meta de emisión por proceso y chimenea.	escoria en forma mensual.
125	ESINFA	MEDICIÓN DE EMISIONES DE MP. Siendo uno de los objetivos de la aplicación de la metodología de determinación de emisiones de la Norma el <i>“reducir la probabilidad de eventos de corta duración, producto de inadecuadas prácticas operacionales o fallas de los sistemas de control”</i> (como se indica en la sección I. Fundamentos, De la fuente emisora que se regula, párrafo 4to), sugerimos modificar esta metodología para determinación de emisiones basada en muestreos isocinéticos por la aplicación de un monitoreo continuo de opacidad o MP.	Se evaluó que no se justifica debido a la naturaleza, granulometría del concentrado y la temperatura en el secador. Los cuales se constató ya cuentan con equipos de control en todas las fundiciones existentes, no obstante, se constató que se carece de prácticas de mantención u operacionales, que den cuenta de la operación y eficiencia de remoción de tales equipos (ver folios 865 y 866 del expediente público, “Presentación: Anteproyecto Norma de emisión para fundiciones. 26 de septiembre 2012”)
126	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES EXISTENTES MP. a) El Anteproyecto publicado establece un límite de emisión en los secadores de las Fuentes Emisoras Existentes, de 50 mg/m ³ N. Por su parte, se establece el mismo límite de 50 mg/m ³ N para los hornos de limpieza de escoria de las Fuentes Emisoras Existentes. En primer lugar, esta norma no es clara en cuanto al tamaño de MP que regula. Al respecto, debiera dejarse claro que ese valor incluye el MP total que emite el respectivo proceso unitario. Por su parte, dicho valor tendría que reflejar una intención de reducir especialmente las emisiones de MP 2.5, que es el más dañino para la salud. b) Por su parte, en cuanto al límite de emisión en los secadores, es un valor que está muy por sobre el límite dispuesto por el Banco Mundial, que según antecedentes del expediente, propone regular los	a) En el ámbito de control y prevención de la contaminación, hay que diferenciar cuando se trata de la emisión de MP o concentración en términos de exposición de un organismo u objeto de protección al MP. Primero, en el caso de una regulación de emisiones se usa el término en forma general, es decir, sin precisar la fracción del MP (No obstante, esto no implica que se desconozca qué tipo de MP se emite en cuanto a forma, tamaño y composición). Por ejemplo, en casos de combustión hay evidencia que gran parte de la emisión corresponde a la fracción fina MP _{2,5} ; en el caso del secador, las emisiones significativas no son producto de la combustión, sino que se constató que se trata del propio concentrado que entra en proceso de secado, y de una pérdida significativa en los equipos de control que operan. b) Efectivamente, el Banco Mundial recomienda niveles más estrictos a los que establece el anteproyecto. c) Respecto a Ventanas, otros instrumentos de gestión ambiental (como la actualización del Plan) puede evaluar niveles aún más exigentes a los límites de emisión que se presentan en la norma nacional. d) Los hornos de limpieza de escoria son regulados, el titular de la

		<p>secadores con un valor entre 5 y 10 mg/m³N .</p> <p>c) También, se trata de un valor que está por sobre las metas de la propia autoridad ambiental, la cual, a propósito del sector de Ventanas, ha señalado que en cuanto a los secadores, se espera que sus emisiones por chimenea presenten un valor entre 5 y 10 mg/m³N.</p> <p>d) En cuanto al límite de emisión en los hornos de limpieza de escoria, su regulación debiera ser transitoria, como se ha señalado, por la cantidad de As que emiten estos tipos de hornos.</p> <p>e) Finalmente, cabe mencionar que, según antecedentes que constan en el expediente, el Anteproyecto establecía un límite para las plantas de tostación y para plantas de ácido, sin que quede claro por qué se eliminaron ambos parámetros .</p>	<p>f) La fuente verá la forma de cómo da cumplimiento a dicho valor, si incluyendo equipos de control o retirando a la fuente.</p> <p>e) Se mantiene la regulación de las plantas de ácido que están en las plantas de tostación (No se ha eliminado).</p>
127	Empresa Nacional de Minería	REDACCIÓN b), c) y d). La interpretación del inciso puede llevar a confusión o disparidad de criterios pues es posible entender de ella que para realizar la evaluación de cumplimiento mensual de la emisión se requiere de 12 mediciones dentro del mismo mes.	Se corregirá redacción.
128	Corporación Nacional del Cobre	REDACCIÓN b). La forma de evaluación de este límite no es clara, por lo que se propone una nueva redacción: " <i>El valor límite de emisión de As se evaluará mensualmente para cada año calendario. Para ello, se deberán realizar 12 mediciones al año, para constatar el cumplimiento de este límite en cada chimenea del proceso unitario indicado</i> ".	Se corregirá redacción.
129	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	REDACCIÓN c). La forma de evaluación de este límite no es clara, por lo que se propone una nueva redacción: " <i>El valor límite de emisión de MP se evaluará mensualmente para cada año calendario. Para ello, se deberán realizar 12 mediciones al año, para constatar el cumplimiento de este límite en cada chimenea del proceso unitario indicado</i> ".	Se corregirá redacción.

130	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	REDACCIÓN d). El valor de 1 mg/Nm ³ para el As no es consistente con la captura del 95% exigida en términos globales a las fuentes existentes. Este límite implica una captura de As mayor a este valor, por lo que solicita no exigir este parámetro. La forma de evaluación de este límite no es clara, por lo que se propone una nueva redacción: <i>"El valor límite de emisión de As se evaluará mensualmente para cada año calendario. Para ello, se deberán realizar 12 mediciones al año, para constatar el cumplimiento de este límite en cada chimenea del proceso unitario indicado"</i> .	Se corregirá redacción.
131	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	PLAZO DE CUMPLIMIENTO. Inciso final, plazo para cumplimiento de límites en chimeneas. Estos plazos son adecuados cuando nos encontramos frente al cumplimiento de los límites de emisión establecidos para los gases de cola de las plantas de ácido, pero son del todo insuficientes cuando se trata del cumplimiento de los límites de emisión en los otros equipos unitarios. Se estima por lo tanto indispensable, que el plazo para el cumplimiento de los límites en chimenea sea también 5 años.	Es contrario a los antecedentes disponibles en el expediente y a la información entregada por el propio sector a regular. CODELCO no entrega antecedentes que avalen lo indicado. Por otra parte: ya se mide SO ₂ en las plantas de ácido y varias fuentes ya cuentan con plantas de ácido doble y tendrán que implementar modificaciones que no están contempladas de acuerdo a plazos críticos mucho menor que 5 años.
132	Xstrata Copper Chile S.A.	PLAZO DE CUMPLIMIENTO. Inciso final. Como se puede advertir, se le otorga un plazo menor a las fuentes que cuentan con planta de ácido de doble absorción, en tanto que aquellas que no cuentan con planta de ácido de doble absorción tienen mayor tiempo para cumplir con la norma, siendo que sus emisiones son mayores, lo que aparece reñido con el principio de igualdad, garantizado en el artículo 19 N°3 de nuestra constitución. En otras palabras, se castiga a quienes realizan inversiones permanentes en tecnología con fines ambientales y se es más permisivo con aquellos establecimientos que no han realizado dichas inversiones y que las deben realizar en forma forzada por esta norma.	La disposición aplica con un criterio de gradualidad, en el sentido de permitir las fuentes que no tienen la tecnología necesaria, adaptarse dentro de un margen de tiempo, a los nuevos límites de emisión que se establecen.

133	Fiscalía del Medio Ambiente	<p>PLAZO DE CUMPLIMIENTO. No se entiende cuales son los plazos para las chimeneas de: secador, horno limpieza de escoria ¿se aplica lo mismo que para plantas de ácido? Es decir 5 años para las que no cuentan con planta doble o 2,5 años para las que cuentan con planta doble contacto. Tampoco se entiende la justificación técnica o económica de esta diferenciación de plazo. Se requiere aclarar mejorando la redacción y adicionalmente reducir los plazos a 3 años (para las que no cuentan con planta de doble contacto) y 1,5 años para las que cuentan con planta de doble contacto.</p>	Se corregirá y se analizará lo que se propone respecto a plazos.
134	Fiscalía del Medio Ambiente	<p>PLAZO DE CUMPLIMIENTO. En el Artículo 4º incisos a) y b) finales, se demanda reducir de 5 a 3 años el cumplimiento de los límites de emisión en chimenea para las fundiciones que no cuentan con plantas de ácido de doble contacto: y de 2 a 1,5 años para las que cuentan con planta de doble contacto.</p>	Se analizará lo que se propone.
135	Programa Chile Sustentable, Fundación Sociedades Sustentables	<p>PLAZOS DE CUMPLIMIENTO. En el Artículo 4º incisos a) y b) finales, se demanda reducir de 5 a 3 años el cumplimiento de los límites de emisión en chimenea para las fundiciones que no cuentan con plantas de ácido de doble contacto: y de 2 a 1,5 años para las que cuentan con planta de doble contacto.</p>	Se analizará lo que se propone.
136	Programa Chile Sustentable, Fundación Sociedades Sustentables	<p>PLAZO DE CUMPLIMIENTO. No se entiende cuales son los plazos para las chimeneas de: secador, horno limpieza de escoria. ¿Se aplica lo mismo que para plantas de ácido? Es decir 5 años para las que no cuentan con planta doble o 2,5 años para las que cuentan con planta doble contacto. Tampoco se entiende la justificación técnica o económica de esta diferenciación de plazo. Se requiere aclarar mejorando la redacción y adicionalmente reducir los plazos a 3 años (para las que no cuentan con planta de doble contacto) y 1,5 años para las que cuentan con planta de doble contacto.</p>	Se corregirá y se analizará lo que se propone.

137	Oceana, Inc.	<p>PLAZO DE CUMPLIMIENTO. El Anteproyecto establece una serie de plazos para la obligatoriedad de las diversas medidas que comprende, siendo el más largo de todos, aquel que dispone 5 años para la entrada en vigencia de los límites fijados para Fuentes Emisoras Existentes completas, consideradas como un establecimiento. Al respecto, el plazo de 5 años para la entrada en vigencia de los límites fijados para las Fuentes Emisoras Existentes completas (consideradas como un establecimiento) no se justifica en los antecedentes del expediente del Anteproyecto, en los cuales aparece que se consideró previamente un plazo de 2 años para cumplir los límites de emisión comprendidos en borradores previos, que eran incluso más restrictivos que los recogidos en la Norma publicada.</p> <p>Sobre los plazos para el cumplimiento de los límites de emisión en chimeneas de procesos unitarios de las Fuentes Emisoras Existentes, la Norma fija 5 años para su cumplimiento, en caso de las Fuentes Emisoras Existentes que no cuentan con plantas de ácido de doble contacto, y 2.5 años para su cumplimiento, en caso de las Fuentes Emisoras Existentes que cuentan con plantas de ácido de doble contacto. Al respecto, el plazo de 5 años para el cumplimiento de los límites de emisión en chimeneas de procesos unitarios de las Fuentes Emisoras Existentes que posean plantas de ácido simples, también parece demasiado largo, si se consideran los antecedentes del expediente del Anteproyecto. En cuanto al límite de 2.5 años para el cumplimiento de los límites de emisión en chimeneas de procesos unitarios de las Fuentes Emisoras Existentes que posean plantas de ácido de doble contacto, parece un plazo más razonable, pero éste debiera ser armónico con el plazo para la entrada en vigencia de los límites fijados para Fuentes Emisoras Existentes completas (consideradas como un establecimiento), que debiera</p>	Se analizará lo que se propone.
-----	--------------	--	---------------------------------

2002

		acortarse (como ya se ha señalado).	
138	Margarita Torres Gaete	PLAZO DE CUMPLIMIENTO. Clarificar situación de plazos para las plantas que cuentan con una planta de simple contacto (5 años) y una planta de doble contacto (2,5 años).	Se aclarará.
139	Mario Contreras Silva	PLAZO DE CUMPLIMIENTO. Propongo agregar: 2 años y medio a contar de la publicación de la norma en el Diario Oficial para las fundiciones que se encuentren ubicadas en zonas declaradas saturadas, y a una distancia de menos de 50 kilómetros de centros poblados.	Se analizará lo que se propone.
140	Sindicato de Trabajadores N°1, Codelco Chile, División Ventanas	PLAZO DE CUMPLIMIENTO. En el artículo 4° inciso final se establecen los plazos para dar cumplimiento a las condiciones de emisión por chimenea indicadas y que se define en 5 años o dos y medio, dependiendo del tipo de Planta de Ácido en funcionamiento. El problema es que esta limitante sólo es aplicable a los gases de cola de las plantas, sin embargo, resultan insuficientes cuando se deben considerar otros equipos involucrados en el proceso. Esto ocurre debido a que existen gases que no se procesan en las Plantas de Ácido o por lo menos no se procesan de inmediato, ya que requieren un tratamiento previo. Por ejemplo los gases de los Hornos de Limpieza de Escorias. Es por esto que la condición de plazo establecida para las Plantas de Ácido no son equivalentes para estos equipos. Se requiere establecer un plazo distinto para estos equipos y es superior a los dos y medio años. Se propone establecer un plazo superior a cinco años para implementar sistemas de abatimiento de gases para este tipo de procesos.	No se entregan fundamentos que justifiquen la solicitud.
141	I. Municipalidad de Quintero	PLAZO DE CUMPLIMIENTO. Considerando las inversiones y tecnologías disponibles el tiempo es demasiado extenso, sobre todo si esto se refleja en el deterioro de la salud de las personas y el medio ambiente.	Se analizará lo que se propone en cuanto a plazo.

142	AMBIOSIS S.A.	PLAZO DE CUMPLIMIENTO. Los plazos del anteproyecto para fuentes existentes están fundamentados en la operación de plantas de ácido. Los plazos para hornos de secado y de limpieza de escoria pueden tener plazos distintos, por lo que se sugiere establecer plazos distintos para estas fuentes.	Se analizará lo que se propone en cuanto a plazo.
143	Fiscalía del Medio Ambiente	COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL CONCENTRADO. Se solicita aclarar porque no se incluye la exigencia de reportar mensualmente la composición química del concentrado al ingresar al sistema, en cuanto a las sustancias tóxicas: mercurio, plomo, cadmio, níquel. Tal como se realiza para Arsénico y Azufre.	Se incluirá la exigencia de reportar mensualmente la composición química del concentrado al ingresar al sistema, en cuanto a las sustancias tóxicas: mercurio, plomo, cadmio, níquel.
144	Programa Chile Sustentable, Fundación Sociedades Sustentables	COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL CONCENTRADO. Se solicita aclarar porque no se incluye la exigencia de reportar mensualmente la composición química del concentrado al ingresar al sistema, en cuanto a las sustancias tóxicas: mercurio, plomo, cadmio, níquel. Tal como se realiza para Arsénico y Azufre.	Se incluirá la exigencia de reportar mensualmente la composición química del concentrado al ingresar al sistema, en cuanto a las sustancias tóxicas: mercurio, plomo, cadmio, níquel.
145	Movimiento Comunidades por el Derecho a la Vida	COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL CONCENTRADO. Se exige que sean evaluados y normados otros elementos de alto impacto contaminante presentes en el concentrado como: Mercurio, Molibdeno, Cadmio, Plomo y Níquel.	Se incluirá la exigencia de reportar mensualmente la composición química del concentrado al ingresar al sistema, en cuanto a las sustancias tóxicas: mercurio, plomo, cadmio, níquel.
146	Comité de Defensa por La Greda	COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL CONCENTRADO. La norma de fundiciones si bien menciona el MP, no establece límites ni selectividad de elementos en el aire tan nocivos para la salud como el Sílice, Mercurio, Plomo, Hierro, Níquel, Molibdeno, Cadmio.	Se incluirá la exigencia de reportar mensualmente la composición química del concentrado al ingresar al sistema, en cuanto a las sustancias tóxicas: mercurio, plomo, cadmio, níquel.
147	Oceana, Inc.	EMISIONES FUGITIVAS. Sobre la regulación de las emisiones fugitivas en el Anteproyecto, se trata de una de las materias más débiles de la Norma, flaqueza reconocida por la propia autoridad ambiental. Al respecto, la autoridad ha señalado que se reconoce la existencia de problemas económicos para llevar a cabo los cambios tecnológicos en los hornos de fusión y de conversión de las fundiciones existentes, donde se	Se incluirá en los fundamentos de la regulación.

		<p>generan gran parte de las emisiones fugitivas. Sobre este punto, la debilidad del Anteproyecto en materia de emisiones fugitivas es totalmente inaceptable, dada la importancia de este tipo de emisiones en las diversas fundiciones existentes. Por ejemplo, en lo que respecta a la fundición Ventanas, en los propios antecedentes del expediente de la Norma consta que entre el 70% y el 80% de sus emisiones de SO₂ son fugitivas. De manera que la propia autoridad está reconociendo una falta de voluntad de solucionar adecuadamente el problema de las emisiones SO₂ en sectores tan contaminados como aquél. La regulación de las emisiones fugitivas no puede esperar más tiempo, ya que se trata de uno de los puntos más relevantes en materia de emisión de fundiciones, debiendo exigirse mejoras en los hornos de fusión y de conversión. Teniendo en cuenta especialmente que la mayor parte de estas fundiciones son estatales, debiera dejarse en evidencia un compromiso real de querer abordar adecuadamente el problema de este tipo de emisiones. Finalmente, es importante que en la redacción del Anteproyecto, quede fuera de toda duda que los límites establecidos en la Norma para Fuentes Existentes o Nuevas completas (consideradas como un establecimiento) incluyen las emisiones fugitivas, para descartar cualquier duda al respecto. El punto queda bastante claro, pero dada la importancia de este tipo de emisiones, debiera señalarse expresamente.</p>	
148	Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente	<p>EMISIONES FUGITIVAS - FUENTES DIFUSAS. Las fuentes difusas no son abordadas por la norma en forma adecuada. Es decir, el monitoreo por balance de masa no es un método lo suficientemente robusto y exacto para asegurarnos una gestión adecuada. Resulta preocupante que aun cuando el mayor aporte de emisiones son fugitivas, y al respecto no se impusieron cambios estructurales a la fusión y</p>	<p>Se aclara que se ha adoptado como criterio para la elaboración de la presente norma no introducir medidas estructurales en la fusión y en la conversión. Asunto que fue analizado por el Comité Operativo e introducido como una condición de borde para formular la norma (Ver expediente folio 301). De esta forma, los esfuerzos de reducción de emisión de contaminantes que impone la regulación, se orientan a limitar las emisiones anuales dentro del límite del sistema de la fuente y las</p>

		<p>conversión, que es donde se produce la mayor parte de emisiones fugitivas de SO₂ y junto con ello de As y otros metales pesados.</p> <p>Ello hace pensar que la propuesta de norma no estaría apuntando a los pasos críticos del proceso de la fundición de cobre. Esto tiene una importancia clave para el objetivo de evitar los episodios de contaminación agudos y los efectos crónicos que causan los metales pesados en la salud de la población y el medio ambiente. En este contexto, parece aconsejable mejorar la propuesta de norma en orden a lograr la reducción de estas emisiones fugitivas.</p> <p>Para ello, algunas medidas posibles serían:</p> <p>(i) acortar el período de evaluación del 95% de abatimiento a nivel mensual (los promedios anuales no resuelven los peak de emisión).</p> <p>(ii) exigir monitoreo continuo de emisiones de SO₂, MP y NO_x en chimeneas de secado, hornos de limpieza de escoria y refino, y planta de ácido.</p> <p>(iii) exigir un mayor esfuerzo en las prácticas operacionales (ej.: impedir que en los hornos de fusión y conversión se inicie el soplado sin tener perfectamente cerradas las campanas de captación de humos a través de la instalación de un sistema automático, o bien demandar la instalación de campanas secundarias).</p> <p>(iv) hacer un esfuerzo real para cuantificar las emisiones fugitivas mediante mediciones.</p>	<p>emisiones horarias de procesos unitarios considerados relevantes respecto a la emisión que hoy presentan.</p> <p>Segundo, un balance de masa tiene una amplia magnitud de incertidumbre, pero puede ser precisado o validado, por ejemplo, la exactitud del balance de masa de Cu o Fe o S, presentan una adecuada certeza. Para esto, se ha incluido en esta norma que el balance de arsénico en particular debe ser validado.</p> <p>Tercero, con el enfoque de regulación propuesto se avanza en términos del control de las emisiones de esta fuente emisora, comparada con las condiciones actuales de marco normativo ambiental.</p> <p>Por último respecto a sus medidas:</p> <p>(i) No se entiende a que se refiere exactamente. En caso que se refiera al porcentaje de captura y fijación este no es un valor aditivo en un año, se debe mantener (mensualmente) un promedio de un valor igual o superior a un 95%.</p> <p>(ii) No se justifica el monitoreo en línea de NO_x, pues no se generan altas temperaturas en los procesos de combustión. No se justifica monitoreo en línea de MP emitido en los secadores por la naturaleza del particulado emitido y el propio proceso de secado. Si se justifica y se exige medir en línea y verificar el límite de emisión de SO₂ en concentraciones horarias (algunas de las fundiciones ya cuentan con el monitoreo a miden).</p> <p>(iii) Lo que se solicita se evaluó en el estudio de COPRIM, entregando porcentajes de captura y fijación igual o superior a 96%, asunto que fue y ha sido fuertemente rechazado por el sector a regular.</p> <p>(iv) Al exigir validar los balances de S y de As, entre otras precisiones, se avanzará en una estimación más certera de esta fuente.</p>
149	AES Gener S.A.	<p>EMISIONES DURANTE RECEPCIÓN CONCENTRADO. La norma no considera las emisiones producidas durante la recepción y acopio de concentrado, ya que excluye del límite del sistema a estos procesos.</p>	<p>Efectivamente no se incluyen.</p> <p>No obstante, se incluyen un artículo sobre prácticas operacionales que trata sobre la reducción de emisiones de estas operaciones.</p>

150	AES Gener S.A.	EMISIONES POR CHIMENEA PRINCIPAL. El anteproyecto no indica límites de emisión para la chimenea principal de la fundición. Que eventualmente es la vía de escape para los gases en caso de problemas operativos en la planta de ácido o en la planta de lavado de gases (previa a la planta de ácido).	Efectivamente no se incluyen. Sin embargo, con la aplicación de esta futura norma se espera recoger mayor información que permita en una futura revisión abordar aspectos significativos y no incluidos en esta regulación. O a través de otros instrumentos, como planes de descontaminación o prevención, es posible evaluar mayores exigencias.
151	Andrés León	LÍMITES DE EXPOSICIÓN. No se ve en la norma consideraciones o límites de riesgo para períodos de fuerte exposición a contaminación, los promedios anuales pueden cumplirse igual, emitiendo todo el producto tóxico en un corto tiempo. A modo de ejemplo con Arsénico Inorgánico: 1) Aire - ambiente 10 microgramos/m ³ ; En una jornada laboral de 8 horas 2) Aire – lugar de trabajo; 2 microgramos/m ³ ; Advertencia límite tope de 15 minutos 3) Peak máximos en minutos, información de alertas a la población.	No es materia de una norma de emisión los episodios críticos de contaminación que corresponden a normas de calidad primaria y tampoco le corresponde hacerse cargo de ambientes laborales.
152	Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente	MEDICIÓN EMISIONES CO₂. Se propone que, al igual que en la norma de termoeléctricas, se exija mediciones de CO ₂	Se analizara incluir.
153	Colegio de Ingenieros de Chile A.G.	MEDICIÓN DE EMISIONES DE SO₃. Debiera normarse no sólo el nivel de SO ₂ emitido, sino también explicitar el SO ₃ y neblina ácida por su mayor agresividad en el medio ambiente (personas, animales, insectos y vegetales), además de la menor capacidad de dilución frente a estos elementos por parte de la atmósfera.	No se entregan fundamentos que faciliten la evaluación de lo que se pide regular.
154	Anglo American Sur S. A.	PROCESOS REGULADOS. En primer término hacemos presente que el establecer límites en procesos unitarios contradice los criterios de eficiencia y eficacia de la presente norma. No obstante ello en el caso de que se mantenga estos requerimientos y sin perjuicio de nuestros derechos al	No se entregan antecedentes que demuestren que se contradice criterios de eficiencia y eficacia de la futura norma.

		respecto, entendemos que estas letras se refieren a o aplican exclusivamente a la chimenea de la planta de ácido y no a otros procesos del presente artículo.	
		Artículo 5 - Límites de emisión para fuentes nuevas	
155	Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente	LÍMITES DE EMISIÓN. ¿Las restricciones impuestas no limitará la capacidad de procesamiento de las fundiciones existentes en el futuro?	No se limitará la capacidad de procesamiento de las fundiciones existentes en el futuro. El factor más relevante a considerar en este caso es el desarrollo y disponibilidad de tecnología para el proceso o control de las emisiones. Por otra parte, las fuentes existentes ya están reguladas en la norma de arsénico a través de planes y compromisos de RCA. Por último, la norma propone un techo razonable de captación y fijación igual o superior a 95% de arsénico y de azufre. Sólo Chile presenta una futura norma tan laxa para regular a este tipo de fuente emisora.
156	Anglo American Sur S. A.	LÍMITE DE EMISIÓN DE As. No conocemos instalaciones capaces de lograr recuperaciones de 99.976% de As (propuesta del anteproyecto) a nivel mundial. Es más, es a estos niveles de tecnología cuando cobra importancia las mediciones en chimeneas y pierde total relevancia la realización de balances máxicos. Consideramos que establecer a priori recuperaciones de este nivel (caso As 99.976%), y como los establecidos para Hg y emisiones por chimeneas de plantas de ácido en instalaciones nuevas pueden hipotecar inversiones y el desarrollo de este segmento industrial sin sentido futurista y económico. Además es relevante regular las fuentes existentes lo cual no puede ser igual a una fuente nueva y tampoco igual a cero emisiones como se desprende del texto actual.	Esta exigencia está vigente en la norma de emisión de arsénico DS 165/1999.
157	EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA	LÍMITE DE EMISIÓN DE As. A nuestro haber no existe ningún antecedente de procesos que a nivel mundial logren alcanzar tales niveles de captura de arsénico de 0,024% del As ingresado, no existiendo una base científica o empírica que de respaldo al valor exigido, ni equipos que sean capaces de alcanzar en global dicho grado de eficiencia de remoción. Se sugiere la siguiente modificación "Emitir una cantidad de As inferior o igual	Esta exigencia está vigente en la norma de emisión de arsénico DS 165/1999.

		al 0,020% en peso a la alimentación total de concentrado ingresada a la fuente emisora".	
158	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	LÍMITE DE EMISIÓN DE As. El límite para As de 0,024% no es posible cumplirlo a nuestro entender con la tecnología actualmente disponible en fundiciones. Todavía más complejo es lograr realizar un balance de materiales en una fundición con ese grado de precisión, que permita acreditar un porcentaje de captura superior al 99,976%, ya que las emisiones estarían dentro del margen de error de la metodología. Por estas razones, el límite de emisión de As para fuentes nuevas debería responder también al criterio de la MTD, estableciendo un porcentaje de captura mínima equivalente al 98%.	Esta exigencia está vigente en la norma de emisión de arsénico DS 165/1999.
159	Jacques Wiertz	LÍMITE DE EMISIÓN DE As. El límite de emisión de arsénico para fuentes nuevas es extremadamente restrictivo con una exigencia de captura y fijación de 99,976% que es prácticamente imposible cumplir y también a demostrar. Ningún balance de masa tendría una precisión suficiente para tal efecto. Cabe recordar que este "error" se viene arrastrando desde la formulación de la norma de emisión de arsénico y surge de una mala interpretación de una sugerencia que se hizo para que, junto con exigir una captura mínima del arsénico ingresado, se evite un aumento de las emisiones a través de un aumento del contenido de arsénico en los concentrados ingresados. Por ello se sugiere incorporar una exigencia tal que las emisiones de arsénico sean menores a 0,024% en peso de la carga ingresada a la fuente emisora. De esta manera, para una fundición que procesa 100.000 t/año de concentrados con un contenido de azufre de 0,4%, la captura debe ser mínima de 98% es decir que las emisiones máximas serán de 8 t t/año, lo cual es inferior a un 0,024% de la carga total (24 t/año). Pero si la carga de arsénico es de 1,5% del concentrado, el 98% de captura equivale a emisiones de 30 t/año lo cual es	Esta exigencia está vigente en la norma de emisión de arsénico DS 165/1999. Y a la fecha no obran antecedentes que demuestren su inaplicabilidad.

		mayor que las 24 t/año impuestas por la segunda restricción.	
160	Margarita Torres Gaete	LÍMITE DE EMISIÓN DE As. El límite de emisión de As, para fuentes nuevas es estrictísimo e incumplible en Chile, dado los concentrados típicos y a que el 0,024% de medición está dentro de los rangos normales de desviación analítica y de medición (pesaje, flujos, concentraciones y otros) necesarios para los balances de masa que determinan las entradas, la fijación en sólidos y líquidos y por diferencia la emisión de As. Este límite es discordante con los límites por chimenea impuestos para la planta de ácido (bi) y los HLE (biii) de 1 mg/Nm ³ de As.	Esta exigencia está vigente en la norma de emisión de arsénico DS 165/1999. Y a la fecha no obran antecedentes que demuestren su inaplicabilidad.
161	Instituto de Ingenieros de Minas de Chile	LÍMITE DE EMISIÓN DE As. Se recomienda revisar el valor de 99,976% de captura de As, ya que nos parece que no será posible de cumplir en el plazo estipulado y tal vez nunca para los concentrados chilenos que particularmente son altos en As. Insistimos que la norma regule emisión anual y no % de captura para el caso del As.	Esta exigencia está vigente en la norma de emisión de arsénico DS 165/1999. Y a la fecha no obran antecedentes que demuestren su inaplicabilidad.
162	Colegio de Ingenieros de Chile A.G.	LÍMITE DE EMISIÓN DE As. Exigir, actualmente, una captación del 99,975% o superior del As ingresado a una fundición, independiente de los contenidos de la materia prima que se procese no es razonable, pues no es lo mismo procesar un concentrado de 0,01% As que uno de 0,49% As o más, pues se puede obligar a "sobre invertir" donde no es razonable hacerlo, siendo la norma de calidad del aire la que debiese ser, en este sentido y similar a otros países desarrollados que poseen fundiciones, la mandataria. Una exigencia extrema puede eliminar toda posibilidad de operación de las fundiciones de cobre nacionales, yendo incluso hasta eliminar la industria. Igual situación sucedería en todo el mundo ante una norma en este nivel de exigencia, a todas luces exagerado.	Esta exigencia está vigente en la norma de emisión de arsénico DS 165/1999. Y a la fecha no obran antecedentes que demuestren su inaplicabilidad.

163	Oceana, Inc.	<p>LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES NUEVAS As. El Anteproyecto publicado establece un límite de emisión de As para Fuentes Emisoras Nuevas completas, consistente en la emisión de una cantidad inferior o igual al 0,024% en peso del As ingresado a la fuente emisora. Con respecto a este límite, debiera aclararse expresamente que implica que se debe cumplir con un 99,98% de captura, para que no haya ninguna duda.</p>	Se estudiará.
164	Oceana, Inc.	<p>LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES NUEVAS As. El Anteproyecto publicado establece un límite de emisión en la planta de ácido de los procesos unitarios de Fuentes Emisoras Nuevas, de 1 mg/m³N. Por su parte, se establece el mismo límite de 1 mg/m³N para los hornos de limpieza de escoria de las Fuentes Emisoras Nuevas. En cuanto al límite de emisión en la planta de ácido, es un valor que está por sobre el límite considerado en el expediente para Fuentes Emisoras Existentes, consistente en 0,5 mg/m³N, debido a lo cual necesariamente debiera restringirse. En cuanto a la regulación de emisiones de As en los hornos de limpieza de escoria, no debiera incluirse, ya que debiera prohibirse expresamente este tipo de tecnología para Fuentes Emisoras Nuevas, pues como se explicó, según información que consta en el expediente de la Norma, las principales emisiones de arsénico provienen del horno de limpieza de escoria, las cuales representan un 50% del total. Por su parte, cabe mencionar que, según antecedentes que constan en el expediente, el Anteproyecto establecía un límite para las plantas de tostación de 0,5 mg/m³N, que debiera incluirse para el caso que se instalen nuevas plantas de tostación.</p>	<p>Si bien se consideró como referencia el límite de chimenea recomendado por el IFC de 0,5 mg/m³N (ver referencia), los estudios de costos y beneficios de la regulación fueron realizados para el valor 1mg/m³N siendo este valor social y económicamente factible.</p> <p>Por otro lado, cabe señalar que uno de los criterios considerados en el proceso de elaboración de la norma es el de mejor tecnología disponible, es decir que al momento de definir los límites de emisión se tiene en cuenta el desarrollo y disponibilidad de mejores tecnologías de proceso y control, que permita a las fuentes existentes adecuarse a la regulación. No se establece la prohibición expresa de equipos u operaciones unitarias como una medida para la reducción de emisiones, sino el fomento al recambio tecnológico a través de límites de emisión.</p> <p>Referencia: Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para la fusión y refinado de metales (abril, 2007), pág. 18-19. http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/7cae8900488553fbb104f36a6515bb18/0000199659Eses%2BSmelting%2Band%2BRefining-%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=7cae8900488553fbb104f36a6515bb18</p>
165	Oceana, Inc.	<p>LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES NUEVAS SO₂. El Anteproyecto publicado establece un límite de emisión de SO₂ para la Fuente Emisora Nueva completa consistente en la emisión de una cantidad</p>	Se acoge esta observación.

		inferior o igual al 2% en peso del azufre ingresado a la fuente emisora. Con respecto a este límite, debiera aclararse expresamente que implica que se debe cumplir con un 98% de captura, para que no haya ninguna duda.	
166	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES NUEVAS SO₂. El Anteproyecto publicado establece un límite de emisión en plantas de ácido de Fuentes Emisoras Nuevas de 520 mg/m ³ N, equivalente a 200 ppm. Este valor es más cercano a aquel considerado en el expediente del Anteproyecto para Fuentes Existentes (400 mg/m ³ N), lo cual es positivo. Parece adecuado agregar aquí un límite para las plantas de tostación (en el expediente se evaluó un valor de 400 mg/m ³ N para plantas de tostación existentes). En cuanto a la regulación de emisiones de SO ₂ en los hornos de limpieza de escoria, no debiera incluirse, ya que debiera prohibirse este tipo de tecnología para Fuentes Emisoras Nuevas. Finalmente, parece muy positivo que se establezca un límite horario para el SO ₂ . Sin embargo, como se mencionó, en razón de la evidencia científica existente sobre los efectos nocivos de la exposición a eventos de corta duración (10 minutos) y en virtud de la constatación de la existencia de este tipo de episodios dañinos (reconocidos en la propia Introducción de la Norma), debiera establecerse un límite de emisión cada 10 minutos también.	<p>Cabe señalar que uno de los criterios considerados en el proceso de elaboración de la norma es el de mejor tecnología disponible, es decir que al momento de definir los límites de emisión se tiene en cuenta el desarrollo y disponibilidad de mejores tecnologías de proceso y control, que permita a las fuentes existentes adecuarse a la regulación. No se establece la prohibición expresa de equipos u operaciones unitarias como una medida para la reducción de emisiones, sino el fomento al recambio tecnológico a través de límites de emisión.</p> <p>Por otro lado, establecer una regulación para 10 minutos, con la finalidad de restringir episodios de corta duración, debiera ser estudiado a nivel de la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre y su posible revisión al respecto.</p>
167	I. Municipalidad de Quintero	LÍMITES DE EMISIÓN DE SO₂ PLANTAS DE ÁCIDO. Las plantas de ácido sólo pueden emitir una cantidad inferior o igual a 520 mg/Nm ³ de SO ₂ , equivalente a 200 ppm; lo que corresponde a 4 veces menos cantidad de SO ₂ que las permitidas para fuentes emisoras existentes, esto refleja lo permisiva que se vuelve la normativa sobre todo considerando que las fuentes existentes se encuentran por ejemplo Fundición Ventanas aledaña a Zona poblada que cuenta con Declaración de Zona Saturada por Anhídrido Sulfuroso y	<p>Uno de los principios de la ley de bases del medio ambiente es la gradualidad y la eficiencia lo que permite establecer límites más tolerantes para las fuentes existentes, basados en los avances tecnológicos tanto como en procesos como en tecnologías de control.</p> <p>Considerando además, que las fuentes existentes requieren tiempo, estudios y realizar esfuerzos por incorporar la tecnología que les permitirá cumplir las exigencias normativas.</p> <p>Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente, se debe mencionar que</p>

		Material Particulado al área circundante al Complejo Industrial Ventanas con fecha Diciembre 1993.	hay antecedentes que permitan ser más exigentes con el límite considerado en el anteproyecto de norma, por ello se evaluará el límite de emisión propuesto para fuentes existentes.
168	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES NUEVAS Hg. El Anteproyecto publicado no contiene límites de emisión de Hg para las Fuentes Emisoras Nuevas completas. Como se analizó, dada la importancia de las emisiones de Hg fuera de los procesos de chimenea, la cual consta en los antecedentes del expediente del Anteproyecto, debiera establecerse un límite a nivel de la Fuente Emisora Nueva completa, que disminuya efectivamente los niveles de este contaminante.	Solo aplica un límite de emisión de Hg en chimenea para un proceso unitario específico y no como un límite de emisión anual.
169	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES NUEVAS Hg. El Anteproyecto publicado establece el límite de 0,1 mg/Nm ³ de Hg en las plantas de ácido de las Fuentes Existentes Nuevas. Al respecto, es muy positivo que se regule el Hg en las plantas de ácido de las Fuentes Emisoras Nuevas. Sin embargo en el expediente se manejó un valor más restrictivo incluso para las plantas de flotación de Fuentes Emisoras Existentes (0,07 mg/m ³ N). Por tanto, debiera establecerse una cifra de 0,07 mg/m ³ N para las plantas de ácido de Fuentes Emisoras Nuevas. Por su parte, debiera establecerse un límite también para las plantas de tostación que pudieran instalarse en el futuro. En cuanto a los hornos de limpieza de escoria, como se trata de tecnología obsoleta, no debiera establecerse un límite de emisión, ya que debiera prohibirse su instalación en Fuentes Emisoras Nuevas, a través de esta Norma.	Respecto al límite de emisión en chimenea de Hg para fuentes nuevas, el valor de 0,07 mg/m ³ N corresponde a un valor de considerado en documentos de referencia internacional, propuesto en un primer documento de trabajo. Sin embargo, contrastado posteriormente con la visión de las fuentes a regular, se estimó razonable modificar a 0,1 mg/m ³ N para las chimeneas de plantas de ácido de fuentes nuevas. En cuanto a las plantas de tostación, no se estimó necesario establecer un límite para las plantas de tostación como una operación unitaria, ya que si éstas cuentan con una planta de ácido, queda sujeta a la regulación en chimenea para esta fuente. Respecto a los hornos de limpieza de escoria, cabe tener presente que uno de los criterios considerados en el proceso de elaboración de la norma es el de mejor tecnología disponible. Al momento de definir los límites de emisión, se debe tener en cuenta el desarrollo y disponibilidad de mejores tecnologías de proceso y control, que permita a las fuentes existentes adecuarse a la regulación. No se establece la prohibición expresa de equipos u operaciones unitarias como una medida para la reducción de emisiones, sino el fomento al recambio tecnológico a través de límites de emisión.
170	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES	Se estima conveniente que solo se informe de los niveles emitidos dentro

		NUEVAS MP. El Anteproyecto publicado no contiene límites de emisión de MP para Fuentes Emisoras Nuevas completas. Dada la importancia de las emisiones de MP fuera de los procesos de chimenea, la cual consta en los antecedentes del expediente del Anteproyecto, parece necesario establecer un límite a nivel de la Fuente Emisora Nueva completa, que disminuya efectivamente los niveles de MP.	del límite del sistema.
171	Oceana, Inc.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA PARA FUENTES NUEVAS MP. El Anteproyecto publicado establece un límite de emisión en los secadores de los procesos unitarios de Fuentes Emisoras Nuevas, de 30 mg/m ³ N. Por su parte, se establece el mismo límite de 30 mg/m ³ N para los hornos de limpieza de escoria de las Fuentes Emisoras Nuevas. Como se advirtió, esta norma no es clara en cuanto al tamaño de MP que regula. Al respecto, debiera dejarse claro que ese valor incluye el MP total que emite el respectivo proceso unitario. Por su parte, dicho valor tendría que reflejar una intención de reducir especialmente las emisiones de MP 2.5, que es el más dañino para la salud. Como también se señaló, en cuanto al límite de emisión en los secadores, es un valor que está muy por sobre el límite dispuesto por el Banco Mundial, que según antecedentes del expediente, propone regular los secadores con un valor entre 5 y 10 mg/m ³ N . En cuanto al límite de emisión en los hornos de limpieza de escoria, su regulación no debiera incluirse, ya que dicha tecnología debiera prohibirse expresamente en esta Norma, para Fuentes Emisoras Nuevas. Finalmente, debiera establecerse un límite para las plantas de tostación y para las plantas de ácido de eventuales Fuentes Emisoras Nuevas.	Ver respuesta a su pregunta 132. La disposición aplica con un criterio de gradualidad, en el sentido de permitir a las fuentes que no tienen la tecnología necesaria, adaptarse dentro de un margen de tiempo, a los nuevos límites de emisión que se establecen.
172	AES Gener S.A.	LÍMITES DE EMISIÓN EN CHIMENEA NOx y CO2. La norma debería incluir también el NOx y las emisiones de CO2, ya que estos contaminantes si fueron incluidos para la norma de termoeléctricas. Los informes de	Se incluirá se informe indicadores de CO2. Se desestimó regular NOX por las características de temperaturas y niveles de NOX que alcanza las operaciones de la fuente emisora.

		monitoreo no incluyen un indicador de gases de efecto invernadero (CO2). Esto es relevante dadas las potenciales exigencias de medir la huella de carbono de la materia prima.	
173	AES Gener S.A.	EMISIONES DURANTE RECEPCIÓN CONCENTRADO. La norma no considera las emisiones producidas durante la recepción y acopio de concentrado, ya que excluye del límite del sistema a estos procesos.	Efectivamente no se incluyen dentro del límite del sistema. Sin embargo, se regulan en el artículo relacionado con prácticas operacionales.
174	AES Gener S.A.	EMISIONES EN HORNOS DE LIMPIEZA, DE ESCORIA Y DE REFINO. No se menciona bajo que condiciones se deben realizar mediciones. Se debería exigir mediciones durante al menos un ciclo completo de operación, considerando que no operan en forma continua. Se sugiere incorporar el requerimiento de mediciones continuas en chimeneas de secado, limpieza escoria y planta de ácido, incluyendo SO2, con MP y NOx, con la posibilidad de una conexión en línea con organismos del Estado.	Se exigirá mediciones durante al menos un ciclo completo de operación, considerando que no operan en forma continua. Sin embargo, esto se definirá en los protocolos que debe disponer la Superintendencia del Medio Ambiente.
175	AMBIOSIS S.A.	MEDICIÓN Hg Y As. Se sugiere incluir en la norma la exigencia de medición de Hg y As en forma semestral e informar a la autoridad de los resultados. Esta información permitirá en el futuro tener antecedentes suficientes para evaluar un límite en las futuras actualizaciones de la norma.	La forma de verificación de límites en chimenea es mensual para Hg y As y se debe reportar mensualmente.
176	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	REDACCIÓN b). El criterio de excedencia establecido para el límite de emisión de SO2 en chimenea de plantas de ácido, no es claro y es mucho más exigente que el de otras normas establecidas para casos similares. Se estima que el criterio de excedencia que se establezca debe ser el mismo que se estableció en la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas: " <i>Los valores límite se evaluarán sobre la base de promedios horarios que se deberán cumplir durante el 95% de la horas de funcionamiento. El 5% de las horas restantes comprende horas de encendido, apagado o probables fallas</i> ".	Se revisará y corregirá redacción si corresponde.

177	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	REDACCIÓN b). La forma de evaluación de este límite no es clara, por lo que se propone una nueva redacción: "El valor límite de emisión de As y Hg se evaluará mensualmente para cada año calendario. Para ello, se deberán realizar 12 mediciones al año, para constatar el cumplimiento de este límite en cada chimenea de los procesos unitarios indicados".	Se revisará y corregirá redacción. La forma de verificación de límites en chimenea es mensual para Hg y As y se debe reportar mensualmente.
178	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	REDACCIÓN c). La forma de evaluación de este límite no es clara, por lo que se propone una nueva redacción: "El valor límite de emisión de MP se evaluará mensualmente para cada año calendario. Para ello, se deberán realizar 12 mediciones al año, para constatar el cumplimiento de este límite en cada chimenea de los procesos unitarios indicados".	Se revisará y corregirá redacción. La forma de verificación de límites en chimenea es mensual para MP y se debe reportar mensualmente.
179	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	REDACCIÓN d). La forma de evaluación de este límite no es clara, por lo que se propone una nueva redacción: "El valor límite de emisión de As se evaluará mensualmente para cada año calendario. Para ello, se deberán realizar 12 mediciones al año, para constatar el cumplimiento de este límite en cada chimenea de los procesos unitarios indicados".	Se revisará y corregirá redacción. La forma de verificación de límites en chimenea es mensual para As y se debe reportar mensualmente.
180	AES Gener S.A.	CORRECCIÓN DE CONCENTRACIONES. No se menciona el tipo de corrección por oxígeno que se debe utilizar para comparar con la norma.	En este caso no se requiere corrección de oxígeno en los procesos unitarios que se regulan.
181	AES Gener S.A.	METALES PESADOS. La norma no incluye ni menciona la emisión de metales pesados como el níquel, vanadio, plomo, molibdeno, cobre, selenio, zinc, cromo. Es una buena oportunidad para establecer una línea base que permita evaluar si estos metales fueron reducidos de las emisiones como co-beneficio de limitar SO ₂ y As en las chimeneas.	Se exigirá declarar la composición química del concentrado como promedio y máximo mensual, para los siguientes elementos: plomo, mercurio, cadmio y níquel. Lo que sugiere es interesante, pero se debería contar con un antes y un después de aplicar la norma, y el sector no está disponible para cooperar en estas materias.
		Artículo 6 - Compensación de emisiones	
182	Anglo American Sur S. A.	COMPENSACIÓN ENTRE FUENTES NUEVAS. Creemos poco factible la aplicación de este tipo de herramientas de gestión debido principalmente a los estándares	No se entregan fundamentos que avalen lo indicado. En todas partes del mundo el modelo económico de mercado de activos de emisiones se da en condiciones de adicionalidad, verificabilidad y reducción permanente.

		establecidos a los procesos unitarios. De este modo parece razonable acoger la petición de regular sólo los % de reducción global (S y As) y no los límites unitarios y, permitir la regulación de una fuente como un todo y en caso de nuevas fuentes (otras nuevas que se instalen) permitir la compensación entre ellas.	
183	Xstrata Copper Chile S.A.	COMPENSACIÓN DE EMISIONES - RCA. Tal como se indicó anteriormente, la norma permite que en el caso que exista una RCA, sean los establecidos en ésta los límites aplicables. Pues bien, en el caso de la compensación o cesión de emisiones, sólo se regula la situación de las fundiciones y establecimientos emisores de As que queden sujetos a los límites establecidos en esta norma, sin permitir la posibilidad de compensar o ceder emisiones en el caso que los límites se encuentren establecidos en la respectiva RCA. Se solicita tener en consideración esta omisión concerniente a las RCA a fin de incorporarlas en el anteproyecto.	Se ha estimado que, independientemente de cuales sean los límites establecidos en la RCA, deberá aplicarse el límite más exigente de manera de asegurar el cumplimiento de todas las regulaciones vigentes. Por otra parte, lo señalado sobre la compensación de emisiones es un principio de general aplicación en el tema, y en este caso, sólo puede aplicarse a las fuentes sujetas a la norma, lo que no obsta a que la compensación de emisiones se aplique a cualquier proyecto sometido a SEIA conforme a las reglas generales.
184	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE	COMPENSACIÓN DE EMISIONES – PPDA. Se propone incorporar un inciso segundo a este artículo, similar al que se contiene en la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, " <i>En caso que se aprueben planes de prevención o descontaminación con posterioridad a la vigencia de la presente norma de emisión para alguno de los contaminantes que regula o para algún contaminante que tenga como precursor a uno de los contaminantes regulados por la presente norma, se tendrán en consideración las reducciones realizadas para cumplimiento de esta norma a fin de evaluar las reducciones proporcionales, según lo dispuesto en el artículo 15, letra d), del DS 94/95</i> ".	Se analizará lo propuesto. De todas formas, se hace presente que los requisitos de operación de la compensación de emisiones de acuerdo a la Norma de Emisión para Termoeléctricas no son los mismos que para fundiciones, donde se debe dar en condiciones de adicionalidad, verificabilidad y reducción permanente.
185	Oceana, Inc.	COMPENSACIÓN DE EMISIONES - PPDA. El Anteproyecto no debiera permitir que Fuentes Emisoras Existentes cedieran emisiones en el marco de este tipo de acuerdos de compensación, aun cuando cumplieran	El proceso de norma evidenció que se estaba generando compensación de emisiones que no cumplen con los criterios de adicionalidad, verificabilidad y reducción permanente. Por tal motivo, se explicita en la futura norma.

	<p>con los límites de emisión establecidos en la Norma, cuando se localicen en zonas declaradas latentes o saturadas, mencionando expresamente que todos los Planes de Prevención y de Descontaminación ("PPDA") debieran entenderse modificados para concordar con esta disposición. Por su parte, en caso de tratarse de Fuentes Emisoras Existentes que se encuentren en zonas que no han sido declaradas latentes o saturadas, sólo debiera aceptarse este tipo de acuerdos de compensación de emisiones, si la respectiva fundición logra cumplir con los límites de emisión fijados para las Fuentes Emisoras Nuevas (tanto totales como en chimenea), aprobándose sólo si se acompañan todos los antecedentes técnicos que acrediten la plausibilidad de la referida compensación. De hecho, la Norma debiera impedir que se generen acuerdos como el suscrito entre CODELCO Ventanas y Energía Minera, en virtud del cual se acordó compensar 3.500 toneladas/año de emisiones de SO₂ para ser utilizadas en el proyecto Central Termoeléctrica Energía Minera. Estas emisiones supuestamente serían reducidas por CODELCO Ventanas a través de una disminución de sus emisiones fugitivas mediante el aumento de la capacidad de tratamiento de gases de su planta de ácido. Además de no haberse probado todavía la real plausibilidad de lograr la reducción comprometida, sin cuya certeza no debiera haberse aprobado jamás un acuerdo de compensación de esta naturaleza, parece inaceptable que, en un sector tan contaminado, se disponga de emisiones fugitivas (que supuestamente se reducirían) para que otra empresa emita dichas emisiones a través de sus operaciones. Más grave es que, al mismo tiempo, CODELCO Ventanas haya presentado dichas mejoras a la planta de ácido como parte de sus compromisos en el Acuerdo de Producción Limpia Zona Industrial Puchuncaví- Quintero ("APL").</p>	<p>Con respecto, a CODELCO Ventanas que presento dichas mejoras a la planta de ácido como parte de sus compromisos en el Acuerdo de Producción Limpia Zona Industrial Puchuncaví- Quintero ("APL"). No es parte de este proceso normativo "juzgar" las acciones de sustentabilidad que dice que hará CODELCO para mejorar su comportamiento ambiental, al considerar compromisos dentro de otros instrumentos de carácter voluntario.</p>
--	--	---

186	Fiscalía del Medio Ambiente	<p>COMPENSACIÓN DE EMISIONES - LUGAR GEOGRÁFICO. Con respecto a la compensación o cesión de emisiones establecidas en el Artículo 6º del Anteproyecto, se solicita agregar la siguiente frase al final del texto existente: "La compensación o cesión de emisiones establecidas en el presente artículo, solo podrán realizarse entre las fuentes emisoras que se encuentran en el mismo emplazamiento geográfico".</p>	El objetivo del artículo es evitar que se produzca una transacción de emisiones cuando hay una alta incertidumbre en los balances de masa de SO2 o en la estimación de emisiones de MP, para esto se deberá corroborar tres condiciones: adicionalidad, reducción permanente y verificable. Hasta ahora el instrumento de gestión ambiental que se hace cargo de dónde se realiza la compensación, corresponde a los Planes de descontaminación y al Servicio de Evaluación Ambiental.
187	Programa Chile Sustentable, Fundación Sociedades Sustentables	<p>COMPENSACIÓN DE EMISIONES - LUGAR GEOGRÁFICO. Con respecto a la compensación o cesión de emisiones establecidas en el Artículo 6º del Anteproyecto, se solicita agregar la siguiente frase al final del texto existente, : "La compensación o cesión de emisiones establecidas en el presente artículo, sólo podrán realizarse entre las fuentes emisoras que se encuentran en el mismo emplazamiento geográfico".</p>	El objetivo del artículo es evitar que se produzca una transacción de emisiones cuando hay una alta incertidumbre en los balances de masa de SO2 o en la estimación de emisiones de MP, para esto se deberá corroborar tres condiciones: adicionalidad, reducción permanente y verificable. Hasta ahora el instrumento de gestión ambiental que se hace cargo de dónde se realiza la compensación, corresponde a los Planes de descontaminación y al Servicio de Evaluación Ambiental.
188	Consejo Consultivo de Medio Ambiente de la Región de Valparaíso Regional Valparaíso	<p>COMPENSACIÓN DE EMISIONES - LUGAR GEOGRÁFICO. Esta norma debiera dejar claro si se incluyen o no las compensaciones ya realizadas al momento de calcular los límites, puesto que debe tenerse presente que las compensaciones geográficamente tienen un área limitada, como por ejemplo las zonas saturadas o latentes. De esta forma probablemente deban regularse en otros instrumentos, como los planes de prevención y descontaminación.</p>	El objetivo del artículo es evitar que se produzca una transacción de emisiones cuando hay una alta incertidumbre en los balances de masa de SO2 o en la estimación de emisiones de MP, para esto se deberá corroborar tres condiciones: adicionalidad, reducción permanente y verificable. Hasta ahora el instrumento de gestión ambiental que se hace cargo de dónde se realiza la compensación, corresponde a los Planes de descontaminación y al Servicio de Evaluación Ambiental.
189	Andrés León	<p>COMPENSACIÓN DE EMISIONES. Este artículo es ilegal y debe eliminarse, va contra la Ley 19.300, las emisiones de contaminantes no son transables, los procesos no son homologables. Los estudios de impacto ambiental (EIA) o Declaraciones son particulares (tecnología, emplazamiento, riesgos, etc.) y no se pueden transferir. Ejemplo una fundición sin calificación ambiental no puede ceder emisiones a una termoeléctrica con un EIA.</p>	El objetivo del artículo es evitar que se produzca una transacción de emisiones cuando hay una alta incertidumbre en los balances de masa de SO2 o en la estimación de emisiones de MP, para esto se deberá corroborar tres condiciones: adicionalidad, reducción permanente y verificable. Hasta ahora el instrumento de gestión ambiental que se hace cargo de dónde se realiza la compensación, corresponde a los Planes de descontaminación y al Servicio de Evaluación Ambiental.