

Señor
Cristián Franz
Superintendente de Medio Ambiente



REF:RES EX N 19 / D18 2016

De nuestra consideración:

Recibimos por carta certificada RES EX N 19 / D18 2016 donde se le da nuevo plazo a Codelco para cumplir con la Res EX 16 /D18 2016, en esta resolución punto 2 del RESUELVO se indica que se debe presentar un **nuevo Programa de Cumplimiento(PdC)**, lo que a la fecha no consta.

Dado que el antiguo de programa de cumplimiento no incorporaba daños ambientales o efectos medibles deseamos colaborar con información ocurrida en el mismo periodo que los hechos que sirven de base a los cargos efectuados.

El antiguo PdC incorporaba pertinencias por separado de hechos ya ocurridos, por lo que es importante señalar que eso no cumple con ningún estándar de la Ley 19.300, al atentar contra el principio preventivo y de no división de proyectos para eludir ingreso al SEIA.

Los antecedentes incluyen información de sumario sanitario por intoxicación de La Escuela La Greda(1000 UTM) , accidentes en planta de electrolítico, multa de 500 UTM CONAMA por planta de riles 2014. Por lo anterior es importante para un nuevo PdC se incluyan datos validados por los distintos organismos que demuestren la no existencia de daños ambientales.

Estos puntos son muy importantes para la seguridad de la población de Quintero Puchuncavi, dado las dimensiones de la fundición.

Saluda Atentamente,



Andrés León

Org.Dunas de Rltoque
www.dunasderitoque.org

- [Acerca de CIPER](#)
- [Newsletter](#)
- [Colabora con CIPER](#)
- [Contacto](#)
- [Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Suscríbete vía RSS](#)



- [Reportajes de Investigación](#)
- [Actualidad y Entrevistas](#)
- [Opinión](#)
- [Acceso a la Información](#)

- [Blog](#)
- [Libros](#)
- [Radar](#)
- [Multimedia](#)

Surgen indicios de que pudo emitir gas altamente tóxico

Las omisiones de Codelco Ventanas sobre la crisis que afectó a los niños de La Greda

Por : [Andrés Chávez](#) en Reportajes de investigación Publicado: 05.08.2011

- [Compártelo](#)
- [Publicalo](#)
- [Suscríbete a "Reportajes de Investigación"](#)

- [Investigacion](#)
- [Comentarios \(15\)](#)



La semana pasada, frente a un enjambre de periodistas, las autoridades entregaron los resultados de los exámenes aplicados a los niños de la escuela La Greda que sufrieron una grave intoxicación el 23 de marzo. Las pruebas sólo sirvieron para evaluar la contaminación crónica a la que han sido sometidos. Pero hasta ahora no hay certeza sobre qué tóxico provocó la crisis de marzo. Codelco asegura que fue una emisión de gas SO₂, pero todo apunta a que se trató de SO₃ o “neblina ácida”, un agente corrosivo más peligroso. CIPER confirmó que Codelco omitió información sobre lo que ocurrió esa madrugada en Puchuncaví.

Al parecer, la chimenea de Codelco Ventanas todavía no purga todos sus secretos. Aquella torre siempre humeante sabría algo que muchos desconocen sobre lo sucedido el 23 de marzo pasado, en la escuela de La Greda, en la provincia de Puchuncaví. Ese día, pasado las diez de la mañana, una nube química se desplazaba lentamente y a baja altura hasta llegar a los pulmones de alumnos y profesores de este establecimiento escolar.

El resultado fue la intoxicación de 33 menores y 9 adultos, quienes tuvieron que ser atendidos en la posta local. Los afectados sufrieron de dificultades para respirar, tos, náuseas, desmayos, irritación del aparato respiratorio, vómitos y dolor abdominal. El profesional a cargo señaló que se trataba de un caso de intoxicación “*por gas tóxico*”. En su diagnóstico mencionó al **anhídrido sulfuroso (SO₂)**, un compuesto irritante que se genera al quemar o fundir azufre. No obstante, la investigación de CIPER indica que fue otro el gas que intoxicó a los niños de La Greda. Y todo apunta a que se trata del compuesto **anhídrido sulfúrico (SO₃)**, un gas mucho más tóxico que el SO₂.

En la zona de Ventanas actualmente operan 14 industrias que en conjunto producen un inquietante cóctel de contaminantes: arsénico, cobre, plomo y mercurio, entre otros materiales particulados. Pero cuando se habla de la presencia del SO₂ en los cielos de Puchuncaví, las miradas se dirigen principalmente a dos empresas. Hacia la termoeléctrica AES Gener, porque al quemar el carbón que es utilizado para la generación de energía, también funde el azufre que viene contenido en este mineral, generándose SO₂. Y hacia Codelco Ventanas, porque en el proceso de fundición para lograr la purificación del cobre también se funde el azufre que viene con el metal rojizo, con la reacción señalada.

Estas dos empresas (antes Enami Ventanas y Chilgener) son las más antiguas de la zona y están sujetas a un plan de descontaminación que data de principios de los noventa, cuando esta zona fue declarada saturada de contaminación. Desde entonces deben limitar sus emisiones de SO₂ y de “material particulado” (PM10).

Pero no fue necesario investigar cuál de las empresas era la culpable: Codelco Ventanas rápidamente se hizo responsable del hecho y pidió disculpas.



Sólo nueve días antes, el 14 de marzo, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Valparaíso había presentado un estudio donde se confirmaba la alta concentración de cromo, plomo, cobre y arsénico en la Escuela La Greda, tanto en el patio como en las salas de clases. La autoridad anunciaba la pronta realización de exámenes biológicos para los menores.

La intoxicación masiva, entonces, se produjo en un momento especialmente sensible para la población. Ante la crisis los ministros del Medio Ambiente y de Salud se tuvieron que hacer presentes, con sus respectivos Seremis.

La discusión se centró en cambiar a la escuela de lugar, en la toma de exámenes de sangre a los afectados y en cómo atenuar el problema de contaminación que provoca todo el parque industrial de Ventanas (no sólo Codelco), algo que se ha venido conversando en las últimas dos décadas, pero que las autoridades políticas de turno no han podido o no han querido solucionar.

Y, mientras tanto, se perdió de vista el hecho que gatilló toda la controversia: la intoxicación de profesores y alumnos de la escuela La Greda el 23 de marzo pasado. De hecho, el pasado 28 de julio se dieron a conocer los resultados de los exámenes realizados a los niños. Con una gran cobertura de prensa, ese día se informó que los menores presentaban arsénico, aunque en una cantidad que no implicaría riesgo para su salud. Pero, más allá de entregar esos exámenes, las autoridades nada indicaron sobre el responsable de la intoxicación masiva que ocurrió el 23 de marzo. Y todo indica que nadie tiene interés en aclararlo.

PREGUNTAS SIN RESPONDER

¿Por qué se produjo la crisis de marzo? ¿Cómo se produjo? ¿Podría repetirse esta circunstancia? Además del SO₂, ¿hubo otro gas toxico involucrado?

En su declaración pública, Codelco afirmó que el incidente se originó en una falla en la planta que elabora el ácido sulfúrico en Ventanas, la que estaba iniciando el proceso de puesta en marcha tras un período de mantención. Este desperfecto, señalaron, habría motivado la emisión de una mayor cantidad de SO₂, el cual, a juicio de la empresa, sería el responsable de la intoxicación. Y eso bastó. No se hable más. Las autoridades se quedaron tranquilas con la explicación. Además, la mantención de estas instalaciones se hace una vez al año.

Tanto ha sido el desinterés por desentrañar qué fue lo que intoxicó realmente a los niños de La Greda en esa mañana del 23 de marzo, que Codelco elaboró un informe interno donde se rinde cuenta de lo sucedido, pero ninguna autoridad se lo ha pedido. Ese informe, según fuentes que trabajan en la planta de Ventanas que conversaron con CIPER bajo la reserva de sus identidades, tendría sustanciales diferencias con la declaración oficial de la empresa

Le preguntamos al Seremi de Medio Ambiente de Valparaíso, Hernán Brücher Valenzuela, por qué no habían solicitado ese informe técnico a Codelco, pero respondió que su servicio no tiene facultad para hacer esa petición:

-Eso va a cambiar -señaló-, cuando comience a funcionar la Superintendencia de Medio Ambiente, la cual sí va a tener las atribuciones de hacer solicitudes como esa y de realizar una fiscalización más efectiva.

La Seremi de Medio Ambiente se limitó a hacer una denuncia del hecho ante la Seremi de Salud de Valparaíso, para que ésta interviniera.



Jaime Jamett, seremi de Salud de Valparaíso.

La Seremi de Salud, por su parte, inició un sumario sanitario. Sin embargo, no está dirigido a la búsqueda de responsabilidades. El Seremi Jaime Jamett Rojas lo dejó claro ante la prensa: “Nuestro enfoque está en los efectos de los contaminantes, más allá de quien los emite”.

El Consejo de Defensa del Estado (CDE) abrió una carpeta investigativa extrajudicial para determinar si iniciaba acciones legales al respecto.

Este organismo debe actuar cuando se infringe un daño al medio ambiente. CIPER consultó al CDE en qué pie se encuentra esta indagación, pero no obtuvimos respuesta.

Incluso, la Comisión Investigadora de la Cámara de Diputados que analiza lo ocurrido en La Greda el pasado 23 de marzo y que citó al presidente del Directorio de Codelco, Gerardo Jofré; al vicepresidente de Operaciones Centro-Sur de la cuprífera, Ricardo Álvarez; al gerente general de Ventanas, José Sanhueza, y a los representantes de tres sindicatos de esta división, en ninguna de las dos sesiones que les dedicó tuvo la claridad de hacer las preguntas correctas.

Pacientemente, los diputados escucharon lo que sus invitados querían decir y, a lo más, cuestionaron a Codelco Ventanas porque podría hacer un mayor esfuerzo para seguir bajando sus cuotas de contaminación. Claro que es un tema muy técnico, pero, para hacer honor al nombre de “investigadora”, la comisión debió hacerse asesorar debidamente para tener alguna capacidad inquisitiva.

CIPER investigó en profundidad este episodio y se encontró con algunas interrogantes y contradicciones que ameritan una mayor atención.

EL CAMUFLADO SO3

El día de la intoxicación masiva, la estación de monitoreo de la calidad del aire de La Greda que mide la presencia de algunos contaminantes (sólo los que están regulados por la autoridad sanitaria) marcó un promedio un poco mayor de 200 ug/m³n de SO₂. Esta cifra no sobrepasó el límite máximo de concentración que puede haber en la atmósfera en el plazo de una hora.

Lo curioso es que en el pasado, la misma escuela de La Greda ha sido sometida a índices mucho mayores de contaminación de SO₂ sin efectos en la población. Entonces, cabe preguntarse, ¿por qué en esas ocasiones, donde había una mayor exposición al SO₂, no se produjo la intoxicación que sí hubo el 23 de marzo? Extraño.

Buscamos una pista consultando al toxicólogo Enrique Paris:

-De ser así -señaló el especialista-, se podría suponer que los alumnos y profesores de La Greda inhalaron, además del anhídrido sulfuroso (SO₂), otro agente irritante.

Investigando el proceso productivo de la Fundición Ventanas, surge el nombre de un compuesto que, hasta el momento, no ha sido pronunciado ni por la Seremi de Salud, ni por la Seremi de Medio Ambiente, ni por ministros, ni por la Comisión Investigadora de la Cámara Diputados y, ciertamente, tampoco por Codelco. Se trata del **anhídrido sulfúrico**, también conocido como trióxido de azufre. En términos de la nomenclatura química: SO₃.

Es necesario aclarar que entre el SO₂ y el SO₃ hay una gran diferencia.

Según afirma el toxicólogo Paris, el **anhídrido sulfúrico (SO₃) es significativamente más tóxico y peligroso que el anhídrido sulfuroso**

(SO₂). Parece un juego de palabras. Pero esto, de juego no tiene nada:



Un día de clases en la escuela La Greda.

-El **Anhídrido sulfúrico (SO₃)** provoca efectos parecidos al ácido sulfúrico (ácido que se forma a partir de SO₃). Es un agente corrosivo. Puede provocar neumonitis, edema o enfisema pulmonar. Puede producir daños graves en ojos, piel, membranas mucosas y una inflamación severa del aparato respiratorio. Baja la presión sanguínea, lo que ocasiona desmayos y también puede producir bradicardia, una disminución en la frecuencia cardíaca. El anhídrido sulfúrico provoca efectos dañinos en dosis muy bajas -asegura el doctor Paris.

Un dato relevante: en determinadas circunstancias ambientales, una dosis baja de SO₃ puede tener un efecto parecido a dosis altas de SO₂.

Para entender qué relación tienen estos compuestos con la Fundición Ventanas y con su probable participación en la intoxicación en La Greda, es necesario comprender el funcionamiento de una planta de ácido sulfúrico.

DESENTRAÑANDO EL MISTERIO

Una planta de ácido sulfúrico tiene esencialmente tres etapas:

1. **Generación** de SO₂
2. **Conversión** del SO₂ en SO₃
3. **Absorción** del SO₃ para formar el ácido sulfúrico

Cuando el cobre llega a Codelco Ventanas -como a cualquier otra fundición- viene con un porcentaje de impurezas, entre las cuales hay elementos metálicos y no metálicos, como el azufre.

Para lograr un concentrado de mayor pureza, el cobre es fundido en un horno llamado *Convertidor Teniente* (CT) a una temperatura de 1.200 °C.

En este proceso, el cobre es separado del resto de los elementos para posteriormente ser enviado como “*metal blanco*” a otro horno conocido como *Convertidor Peirce-Smith* (CPS), donde continúa su proceso de concentración a cobre metálico.

Producto de la fundición de cobre que se lleva a cabo en el Convertidor Teniente, el *azufre* (S) presente en un estado sólido se licua con las altas temperaturas y luego interacciona con el *oxígeno* (O₂) que se le inyecta al convertidor, generándose así el gas SO₂.

Hasta antes de los años 90, cuando en el país había una escasa conciencia ecológica, la Fundición Ventanas botaba el SO₂ directamente a la atmósfera.

La fundición fue inaugurada en 1964. Durante más de 20 años las provincias de Puchuncaví y Quinteros recibieron en su cielo y en su tierras miles de toneladas de SO₂. Una proporción de esa basura química se fue alojando en los pulmones y las vías respiratorias de la población circundante.

Con la llegada de Patricio Aylwin a la Presidencia del país, el aparato estatal comenzó, en alguna medida, a ponerse al día con los nuevos tiempos e incorporó la variable medio ambiental en sus políticas. Así, en 1990 la Fundición Ventanas construyó una planta de ácido para transformar el SO₂ en **ácido sulfúrico**, evitando de esta manera que la mayor parte del SO₂ continuara saliendo libremente por la chimenea.

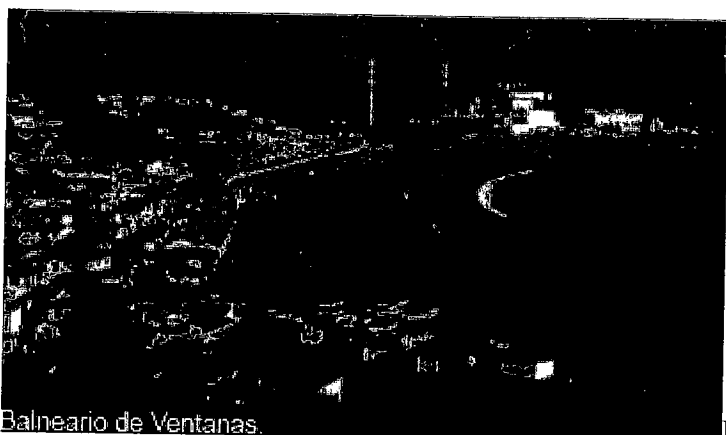
El proceso por el cual el SO₂ es convertido en ácido sulfúrico, en forma simplificada, es el siguiente ([ver diagrama explicativo](#)):

Desde el Convertidor Teniente (el horno que funde el concentrado de cobre), se generan gases que en su mayor parte están formados por SO₂. Este sale del horno a una temperatura muy alta, por lo cual debe pasar por un proceso de enfriamiento. Después llega a la planta de ácido, específicamente, a las instalaciones de **conversión**. En este lugar, el SO₂ interacciona con una porción de oxígeno y se convierte en **SO₃** (el compuesto altamente tóxico ignorado, hasta ahora, en las investigaciones sobre lo ocurrido a los niños de La Greda el 23 de marzo).

Una vez obtenido el SO₃, éste es sometido al proceso de **absorción** y se le hace reaccionar con agua, transformándose en **ácido sulfúrico**.

Una planta de ácido sulfúrico que funcione correctamente puede transformar cerca del 93% del SO₂ en ácido

sulfúrico. El resto del gas, es evacuado a la atmósfera por la chimenea.



Balneario de Ventanas.

Pero -aquí viene lo importante para entender lo que pudo haber sucedido el 23 de marzo-, para que este proceso funcione normalmente, **la planta de ácido sulfúrico debe funcionar con la temperatura adecuada**. Y eso no habría ocurrido en la madrugada del 23 de marzo.

Si en el proceso de conversión, el SO₂ no es sometido a la temperatura adecuada, que fluctúa entre los 400°C y 500 °C, lo que sucede es que en lugar de que el 93 % del SO₂ se convierta a SO₃, sólo lo hará un porcentaje menor.

Si en el **proceso de absorción** tampoco se logra la temperatura correcta, entre los 200°C y 300 °C, esto disminuiría el porcentaje de SO₃ que pudiera transformarse en ácido sulfúrico. Es decir, más SO₃ no absorbido podría llegar a la atmósfera... y a las zonas circundantes.

Al respecto, Gabriel Riveros, profesor del Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile y consultor ambiental, señala:

-Si por problemas técnicos u operacionales, una planta de ácido sulfúrico no lograra las temperaturas adecuadas para su correcto funcionamiento, podría emitir a la atmósfera una mayor cantidad de anhídrido sulfuroso (SO₂), como también un porcentaje significativo de SO₃. En ese caso, lo que se debe hacer es detener el proceso y realizar las correcciones correspondientes.

El especialista señala, además, que durante la producción normal de una planta de ácido es difícil que se produzcan estos problemas de inestabilidad con la temperatura. Pero que en el proceso de su puesta en marcha -como ocurre, por ejemplo, después de un periodo de mantenimiento- se está más expuesto a esta situación.

Riveros señala que la puesta en marcha de una planta de ácido es un proceso complejo que requiere coordinar diferentes variables. Una de las más importantes es la temperatura. Se deben calentar gradualmente las instalaciones de conversión y absorción, hasta alcanzar la temperatura que cada fase necesita para darle estabilidad al sistema.

Es como un avión que despegue y debe ganar altura hasta alcanzar la altitud necesaria para después navegar a velocidad crucero.

VERSIÓN DE CODELCO

Con respecto al incidente de intoxicación masiva del pasado 23 de marzo, Codelco Ventanas se ha manifestado básicamente en tres ocasiones: en su declaración pública del día de los hechos; en el informe que evacuó como respuesta a los recursos de protección que se presentaron en su contra en la Corte de Apelaciones de Valparaíso (actualmente en la Corte Suprema) y en la presentación que el presidente del directorio y otros ejecutivos de la empresa hicieron ante los diputados.

En todas estas oportunidades, el discurso ha sido el siguiente:

- Que después de 18 días de mantenimiento, la planta de ácido sulfúrico comenzó el proceso de puesta en marcha, a las 22:40 del 22 de marzo de 2011.
- **Que este proceso se desarrolló normalmente durante la madrugada del 23 de marzo.**
- Que en la mañana del 23 de marzo se detectaron problemas técnicos en algunos equipos de la planta de ácido y a las 10:15 se interrumpió el proceso de puesta en marcha de la fundición, a fin de evitar emisiones o situaciones de riesgo para las personas y el ambiente.



Alumnos de la escuela La Greda.

• Que al interrumpir el proceso a las 10:15 el horno conocido como Convertidor Teniente (CT) liberó “gases secundarios” (aquellos que no salen por la chimenea, sino que se liberan desde el interior de la planta).

- Que esos gases secundarios fueron liberados en el momento en que en el exterior de la planta no había una adecuada ventilación y el contaminante se trasladó por efectos de la corriente a zonas de menor altura y cercanas a la población.
- Que esos gases secundarios, compuestos principalmente por SO₂ fueron los responsables de la intoxicación masiva.

LAS CONTRADICCIONES

CIPER cuenta con antecedentes que contradicen algunas de estas afirmaciones.

En la presentación que Codelco hizo ante los diputados exhibió un gráfico ([vea el documento](#)) para demostrar que la planta no dejó de recibir el SO₂ generado en el Convertidor Teniente mientras este funcionaba (descartando así la posibilidad de que el SO₂ hubiese sido evacuado directamente a la atmósfera, sin pasar por la planta). Ese mismo registro fue adosado en la documentación que entregaron a la Corte de Apelaciones de

Valparaíso.

Pero este gráfico también tiene otra lectura. Deja en evidencia un hecho muy significativo que pasó inadvertido ante los ojos de los diputados investigadores y también de los ministros de la corte porteña. Al revisarlo es posible detectar **una detención del proceso de puesta en marcha que no fue declarada por Codelco**. Ni en el informe que presentó ante los tribunales ni ante los diputados.

En el gráfico se aprecia que cerca de las 03:50 de la madrugada del 23 de marzo el flujo de gas soplado por el Convertidor Teniente cesó abruptamente, lo que se explica sólo por una detención de la puesta en marcha.

Si la fundición se detiene –como ocurrió a las 03:50- deja de generar SO₂ y, en consecuencia, también cesa la producción de la planta de ácido sulfúrico, porque ya no recibe la materia prima para fabricar su producto (en rigor, siguió recibiendo por un tiempo extra el gas que quedaba en el horno del *Convertidor Peirce-Smith, CPS*).

Esto significa que el proceso de puesta en marcha ya había sido interrumpido varias horas antes de su parada definitiva a las 10:15 del 23 de marzo.

En el informe que Codelco presentó ante la Corte de Apelaciones de Valparaíso se afirma, que “este proceso (la puesta en marcha) se desarrolló normalmente durante la madrugada del 23 de marzo”.

El flujo de gas comienza de nuevo una hora y media después, cerca de las 05:15, reiniciándose así el proceso de puesta en marcha.

¿Y que importancia puede tener esa omisión?

Este dato permite suponer que los problemas en la planta comenzaron, a lo menos, a las 03:50 de la madrugada y que se arrastraron hasta las 10:15 de la mañana. Se puede deducir, entonces, que durante varias horas la planta estuvo desestabilizada y, tal vez, emitiendo SO₂ y SO₃.

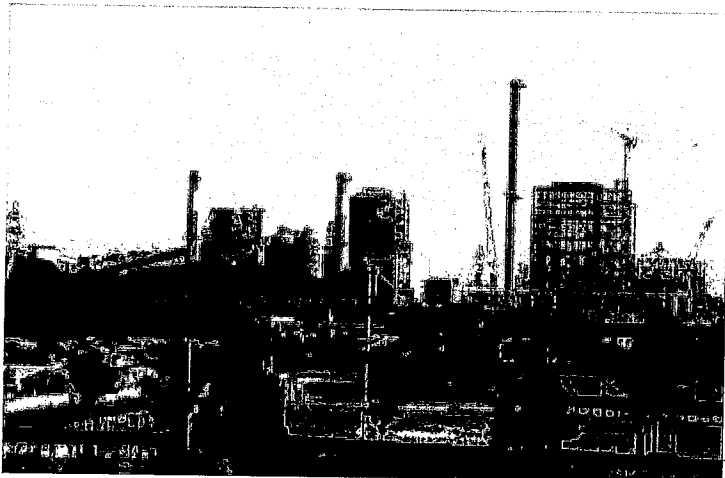
Codelco al omitir esta detención, sumado a sus declaraciones públicas, podría sugerir la falsa idea de que los problemas empezaron a registrarse poco antes de las 10:15 y que la decisión de detener el proceso fue tomada rápida y oportunamente.

Un dato importante es que en las semanas anteriores al incidente algunos gerentes de la empresa habían manifestando reiteradamente, en el plano interno, su preocupación por la rentabilidad negativa que ha tenido en los últimos cinco años el complejo Fundición y Refinería Ventanas. Así lo señalaron fuentes de la planta consultadas por CIPER, las que indican que éste habría sido uno de los motivos para que el proceso de mantenimiento de la planta se acortara de 20 a 22 días, como era lo normal, a sólo 18 días. Todo parece indicar que había mucha presión por poner en marcha la planta para volver a producir.

Como referencia, por cada hora de detención de la fundición de cobre, Codelco (y el presupuesto nacional) pierde una cantidad cercana a los US\$ 400 mil. A esto se suma que los ejecutivos, profesionales, técnicos y trabajadores tienen un bono cuyo monto está asociado al logro de las metas de producción.

¿Primó el aspecto económico por sobre los resguardos técnicos para no exponer la salud de las personas?

UNA EXPLICACIÓN POSIBLE



La realidad podría ser muy diferente a lo que se conoce hasta ahora.

Fuentes provenientes del interior del complejo Ventanas afirman que la planta de ácido habría comenzado con problemas de temperatura inmediatamente después del inicio de la puesta en marcha y que nunca pudo estabilizarse hasta la detención final. Producto de esto se tuvo que parar en la madrugada. Pero al reiniciar el proceso, los problemas continuaron.

Estas fuentes señalan que el encargado de la planta le habría avisado al jefe del área, Patricio Hernández, y que éste habría dado la orden de continuar con la puesta en marcha.

¿Por qué el jefe de área no paró el proceso hasta tener la seguridad de que el problema con la temperatura estaba arreglado, para luego retomar la puesta en marcha sin más interrupciones ni desestabilizaciones? La respuesta la da uno de los operarios de la planta:

-Porque se continúa el proceso con la idea de que la temperatura se va a estabilizar en algún momento. Imagina que empiezas a cocinar y le enciendes el gas a la olla. Y por algún imprevisto debes salir para hacer algo urgente en el patio. En ese momento tienes dos opciones: apagas la olla, haces el trabajo en el patio, después regresas y comienzas desde el principio, encendiendo la olla para volver a calentar los ingredientes. O decides simplemente bajarle el fuego a la olla y te vas al patio. Y al regresar, te encuentras que la comida igual se ha ido cocinando, que no has perdido tiempo y que sólo te resta volver a subir el fuego. Pero corres el riesgo que mientras estás ausente se te queme la comida. Eso pasó aquí.

A propósito de la segunda alternativa, estas fuentes afirman que mientras la puesta en marcha funcionaba a media máquina había una mayor emisión de gases, con el agravante de que las condiciones de ventilación en el sector eran desfavorables, porque al salir de la planta los tóxicos no se disipaban, se movían muy lentamente, manteniéndose a baja altura.

En las instalaciones de la planta, afirman las mismas fuentes, existen señales de alerta para cuando se emite por la chimenea más SO₂ de lo normal. Pero aseguran que esas alarmas nunca se activaron. ¿La razón? Porque, efectivamente, la cantidad de SO₂ no sobrepasaba la norma. Eso indica que no fue SO₂ lo que afectó a La Greda y que lo que más estaba saliendo por la chimenea de Ventanas esa madrugada era **SO₃ y/o “neblina ácida”**, un derivado más peligroso aún de este compuesto.

En esta planta, no habría instrumentos para medir la emisión de SO₃.

Esto podría explicar por qué se decide parar totalmente la puesta en marcha de la planta de ácido en un momento donde se sabía que las condiciones climáticas no eran las adecuadas. Codelco Ventanas cuenta con una estación meteorológica que les permite conocer con certeza las variables ambientales de un minuto determinado.

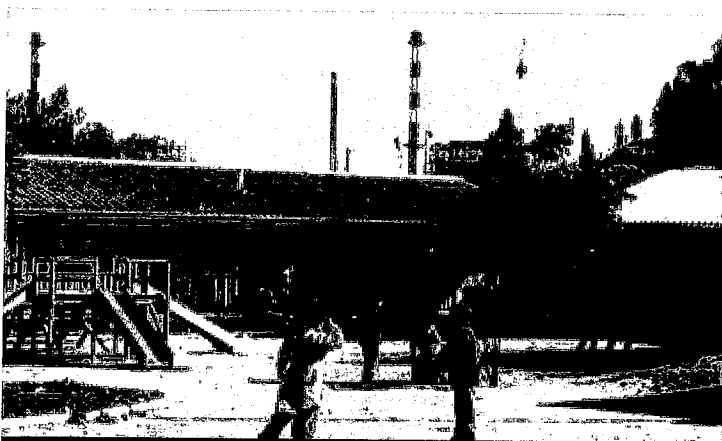
Parar abruptamente el proceso de fundición, genera gases secundarios que aumentan la emisión de SO₂. Pero, si fuese cierto que lo que se estaba emitiendo era SO₃, esa detención, aunque fuera en un mal momento, habría constituido un mal menor.

Patricio Hernández, el jefe de área que -ya sea por iniciativa propia u obedeciendo órdenes- no detuvo la puesta en marcha de la planta de ácido, reconoció a CIPER que hubo problemas con la estabilización de la temperatura y que por ese motivo tuvieron que hacer la detención de la madrugada (la misma que Codelco omitió ante los diputados y la justicia). Señaló además que estos problemas son propios de la puesta en marcha de una planta de ácido. Pero sostuvo que “bajo ninguna circunstancia” hubo emisión de SO₃.

-El problema que sí tuvimos fue en el proceso de conversión (aquel donde el SO₂ es transformado en SO₃), pero no en el de absorción (en el cual el SO₃ es transformado en ácido sulfúrico) Esto produjo que sí saliera una mayor cantidad de SO₂ a la atmósfera –dice Hernández.

Un académico especialista en metalurgia consultado por CIPER –que prefirió la reserva de su nombre- dificulta que en una planta de ácido sulfúrico una unidad pueda tener problemas con la estabilización de la temperatura, mientras que la otra funcione adecuadamente: “Conversión y absorción son dos procesos interconectados. Lo que le pase a uno, le afecta al otro. Por eso mismo es la complejidad del proceso de puesta en marcha”.

Hernández ya no ocupa el cargo de jefe de área. Fue trasladado a otra función. Consultado si esto evidencia alguna responsabilidad, señala: “Puede parecer coincidente, pero esto estaba hablado de antes”.



Escuela La Greda.

Indirectamente, aunque niega la tesis de la emisión de SO₃, Hernández contradice la versión oficial de Codelco al señalar que la intoxicación fue provocada por gases secundarios, provenientes del Convertidor Teniente (y no por los gases emanados desde la planta de ácido y evacuados a través de la chimenea).

Textualmente, en el informe ya citado que fue presentado a los tribunales de Valparaíso, Codelco asegura que “dicha emanación, en consecuencia, se produce desde un lugar completamente distinto a aquel donde se habían registrado los problemas operacionales (la planta de ácido)”.

Según la versión de las fuentes internas de la planta que hablaron con CIPER, fue una nube de SO₃ que se movía lentamente, pasado las diez de la mañana del miércoles 23 de marzo, la que llegó a la escuela de La Greda, con las consecuencias conocidas.

¿Por qué la estación de monitoreo de calidad del aire, ubicada en La Greda que sí detectó un nivel levemente mayor de SO₂, no habría advertido la presencia de SO₃? La respuesta es simple: ésta y las otras estaciones que existen en la zona **no tienen la capacidad para medir SO₃**. En Chile el SO₃, a diferencia del SO₂, no está normado. Esto quiere decir que no hay una regulación que limite su emisión, por lo tanto, no hay obligación de medir su presencia en la atmósfera.

Preguntamos a la Seremi de Medio Ambiente de Valparaíso si había manera de deducir la existencia de SO₃ al analizar el comportamiento de los otros contaminantes que sí están normados, pero la respuesta fue negativa. No es posible conocer la presencia de SO₃, ni siquiera tomando la evolución del SO₂ como referencia.

En Estados Unidos, la EPA (Environmental Protection Agency), institución encargada de fiscalizar la contaminación del medio ambiente, tiene una lista con la instrumentalización y la metodología para hacer la medición de cualquier contaminante regulado en este país. El "Method 8" es el protocolo que se ocupa para medir las emisiones de SO₃ y de *neblina ácida*. En este país, las plantas de ácido sulfúrico deben medir sus emisiones de ambos compuestos.

La regulación de este tóxico y la manera de hacerlo, no es un hecho consensuado internacionalmente. Pero en Latinoamérica, por ejemplo, México y Colombia sí lo hacen y han desarrollado sus propios métodos.

Siguiendo con la hipótesis de la fuga de SO₃, quedaría una importante duda que resolver. ¿Por qué sólo las personas que estaban en la Escuela de La Greda habrían sufrido las consecuencias del SO₃? De hecho, en el poblado de Maitenes, la estación de monitoreo registró una excedencia en el nivel de SO₂ permitido, sobrepasando la norma y, sin embargo, no hubo reclamos por intoxicación (en el entendido que si llegó más SO₂ también habría llegado una mayor proporción de SO₃).

Le preguntamos sobre este tema a Richard Toro, químico atmosférico e investigador de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

-El SO₃ es mucho más rápido que el SO₂ en reaccionar con el medio ambiente. El SO₃ es muy reactivo al agua y por este motivo, rápidamente es absorbido por la humedad que hay en el ambiente y se transforma en ácido sulfúrico, pudiendo desplazarse en el aire bajo la forma de una neblina ácida. El SO₃ en muy poco tiempo puede aumentar su toxicidad y afectar a la gente que se encuentre en las inmediaciones de su lugar de emisión.

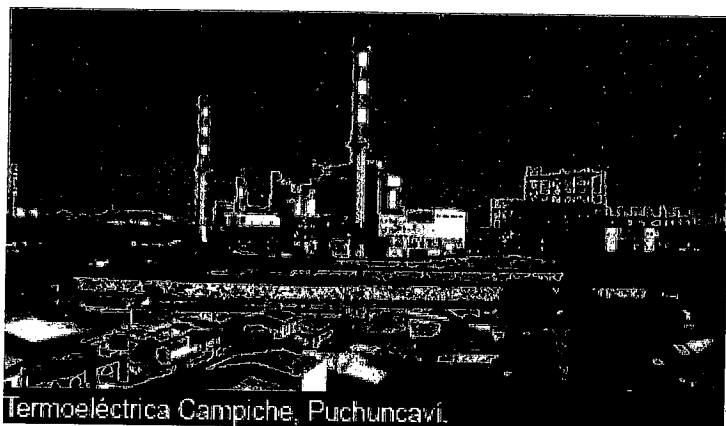
La Escuela de La Greda está a sólo dos kilómetros de Ventanas Codelco.

-Por otra parte -señala el investigador-, mientras más sea la distancia que recorra esta neblina, con un mayor tiempo en contacto con la humedad, el ácido sulfúrico se va diluyendo y disipando, atenuando progresivamente su toxicidad.

MOTIVOS PARA EL SILENCIO

Tácitamente, dicen las fuentes, entre gerencia y operarios habría un pacto de silencio. Los primeros, con el fin de evitar un escándalo público y los segundos, para proteger sus puestos de trabajo. Muchos operarios tienen

temor de que situaciones como ésta, unida a la rentabilidad negativa que ha tenido el complejo, pueda alimentar iniciativas de privatización o declaraciones, como las que ya se han visto en prensa de parte de algunos gerentes o del Presidente del Directorio, que han planteado la posibilidad del cierre de Codelco Ventanas.



Termoelectrica Campiche, Puchuncaví.

La Fundición Enami Ventanas fue creada en 1964 por ley -para apoyar la producción de la pequeña minería- y sólo podría cerrarse si el parlamento votara otra norma que así lo permitiera. En el año 2005 por intermedio de otra ley, fue traspasada a Codelco, que heredó la misión original.

Hoy Ventanas recibe concentrados de cobre que por su baja calidad no serían procesados por ninguna otra fundición, porque implica mayores costos. Pero Ventanas no se puede negar a recibir dichos minerales, por baja que sea su ley. Esta es una de las razones que se esgrime para explicar su rentabilidad negativa y la dificultad para inyectar nuevos recursos y mejorar su tecnología por procedimientos más amigables con el medio ambiente.

EN MANOS DE LA JUSTICIA

Las principales interrogantes expuestas en este reportaje fueron planteadas directamente a Codelco. También se les solicitó el acceso al reporte interno de las emisiones del día 23 de marzo y al informe técnico que se elaboró en la planta después del incidente. Hasta el momento CIPER no ha recibido respuestas.

Aún así, hay suficientes antecedentes como para que las autoridades y servicios del Estado se sientan comprometidos a realizar, esta vez, una investigación más rigurosa.

Pero la justicia también tiene oportunidad de esclarecer los hechos del 23 de marzo pasado.

El abogado Gonzalo Pereira, además de patrocinar dos recursos de protección contra Codelco, también presentó una querrela en representación de 13 niños y ocho profesores de la escuela de La Greda por “cuasidelito de lesiones menos graves” contra quienes resulten responsables.

-Aquí hubo una actitud negligente. Se busca hacer efectiva las responsabilidades penales por los daños ocasionados a mi representados -señaló el profesional.

Esta querrela se sumó a la denuncia que hizo Carabineros el día de la intoxicación masiva. Todo está en manos del Fiscal de Valparaíso, Javier Carrasco, especialista en temas ambientales.

Según se nos informó desde Ventanas, la Brigada de Delitos del Medio Ambiente, de la Policía de

Investigaciones por orden del fiscal tenía previsto hacerse presente en la fundición este viernes 5 en busca de mayor información. Lo lógico sería que la PDI pidiera acceso a la investigación interna de Codelco. Un informe que muy pocos han visto y que algunos ya bautizaron como el "Informe SO3".

*** Esta investigación fue realizada gracias al financiamiento de la Fundación Ford.**

- [Compártelo](#)
- [Públicalo](#)
- [Suscríbete a "Reportajes de Investigación"](#)

Etiquetas

- [Minería](#)

Artículos relacionados

- [Ignacio Moreno trabaja en la minera Cerro Dominador](#)
[Nuevo subsecretario de Minería es gerente de empresa que cumplió 50 días en huelga](#)
Por: [Alberto Arellano](#) Publicado: 30.01.2014
- [Pablo Wagner fue acusado de falsificación de instrumento público por firmar "un acta que falta a la verdad"](#)
[CDE se querrela contra ex subsecretario de Minería por irregularidades en licitación del litio](#)
Por: [Juan Pablo Figueroa](#) Publicado: 17.07.2013
- [Acusación apunta a quienes resulten responsables de actas falsas del Comité Especial de Licitación](#)
[CDE decide querrellarse por falsificación de documentos en fallida licitación del litio](#)
Por: [Juan Pablo Figueroa](#) Publicado: 23.04.2013
- [¿Tiene coraje la nueva institucionalidad ambiental?](#)
Por: [Samuel Leiva](#) Publicado: 15.04.2013
- [El Estado renunció a cobrar garantía de US\\$ 4 millones a SQM](#)
[Las inconsistencias que aún penan tras la invalidación de la licitación del litio](#)
Por: [Juan Pablo Figueroa](#) Publicado: 22.11.2012
- [CIPER presenta serie especial de reportajes sobre la industria minera en Chile, Perú y Colombia](#)
Por: [CIPER](#) Publicado: 31.07.2012
- [SERNAGEOMIN HABÍA ORDENADO CIERRE TEMPORAL DE LOS BRONCES](#)
[Mina de Anglo](#)



DR. JJR/JJSS/KSB/jvm

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

RESOLUCIÓN N° 2186

VALPARAISO, 30 AGO 2011

VISTOS: Uno) El Expediente de Sumario Sanitario N° 153/2011, instruido en contra de La Corporación Nacional del Cobre, División Ventanas, Rut. N° 61.704.000-K, representada por don Manuel Urbina Marchant y por doña Elena Becerra Ruiz; **Dos)** Acta de Inspección N° 1.441 elaborada con fecha 24 de Marzo de 2011, en la que se indica que el día 23 del mismo mes, en la Fundición y Planta de Acido, ubicadas en Ventanas, Comuna de Puchuncaví, con ocasión de la puesta en marcha por mantención programada anual, se produjeron emanaciones de gases que afectaron al menos a 42 personas entre alumnos, profesores y personal que trabaja en la Escuela de La Greda, ocasionándoles molestias respiratorias y síntomas de intoxicación, lo que motivó su atención médica en el Centro de Salud Familiar de Las Ventanas; **Tres)** La Resolución N° 715 de fecha 24 de marzo de 2011, dictada por esta Autoridad Sanitaria, en virtud de la cual se prohibió el funcionamiento del Establecimiento Educacional Municipalizado denominado Escuela "La Greda"; **Cuatro)** La Resolución N° 757 de fecha 28 de marzo del año 2.011, dictada por ésta Autoridad Sanitaria que autorizó el ingreso al Establecimiento Educacional para el sólo efecto de aplicar el Plan de Mitigación Sanitaria presentado por la Asociación de Industriales de Valparaíso con fecha 25 de febrero de 2011, manteniendo la prohibición de funcionamiento de la escuela, mientras no se acredite la disminución del riesgo; **Cinco)** La Nómina de Atención por emanaciones de gas suscrita por el doctor Cristián Barraza Carmona, Director del Centro de Salud Familiar Ventanas de fecha 23 de marzo del año 2011; **Seis)** El Certificado de Alta de don Mario González Guzmán emitido por el Instituto de Seguridad del Trabajo con fecha 24 de marzo de 2011 y prescripción médica del mismo paciente extendida por el doctor Mardones con la misma fecha; **Siete)** La Resolución N° 897 de fecha 1° de abril de 2011 dictada por la Autoridad Sanitaria que alzó la prohibición de funcionamiento que afectaba al Establecimiento Educacional "Escuela La Greda", por un período de 90 días bajo las condicionantes que en la misma Resolución se expresan; **Ocho)** Los descargos presentados por escrito por don Manuel Urbina Marchant y por doña Elena Becerra Ruiz, en representación de la Corporación Nacional

Episodios Críticos por Anhídrido Sulfuroso aprobado a través de la Resolución N° 2.161 de fecha 18 de julio de 1995 dictada por el Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota; **Diez)** La presentación de fecha 27 de abril de 2011 de don Manuel Urbina Marchant, en representación de la empresa sumariada, en la que solicita la práctica de diligencias en el sumario sanitario; **Once)** La presentación de fecha 27 de abril de 2011 de don Manuel Urbina Marchant, en representación de la empresa sumariada, en la que se acompañan antecedentes complementarios relacionados con el evento ocurrido el día 23 de marzo de 2011; **Doce)** La presentación de fecha 06 de julio de 2011 de don Manuel Urbina Marchant, en representación de la empresa sumariada, en la que se acompañan Informes de Cumplimiento de Calidad del Aire suscritos por el representante de la empresa SGS para el período comprendido entre el 22 de marzo y el 12 de junio de 2011 y 13 y 30 de junio del mismo año; como asimismo, se adjunta informe de conformidad y recomendaciones de mejora suscrito por don Hugo Petersen GmbH de fecha 12 de mayo de 2011 y la sentencia dictada por la I. Corte de Apelaciones de Valparaíso con fecha 24 de mayo de 2011 en causa por Recurso de Protección Rol N°179-2011; **Trece)** La presentación de fecha 8 de julio de 2011 de don Manuel Urbina Marchant en representación de la empresa sumariada en la que solicita la práctica de diligencias; **Catorce)** Los resultados de las mediciones de Anhídrido Sulfuroso por horas y minutos de la Estación de Monitoreo Los Maitenes, que constan en los Tomos II, III, IV y V del sumario sanitario;

CONSIDERANDO: Uno) Que los hechos que originaron la instrucción del presente sumario sanitario, ocurrieron el día 23 de marzo de 2011, con ocasión de la puesta en marcha por mantención programada anual, de la Fundición y Planta de Acido de la División Ventanas de Codelco Chile ubicada en la Comuna de Puchuncaví; **Dos)** Que en el proceso antes señalado, se produjeron emanaciones de gases que afectaron al menos a 42 personas entre alumnos, profesores y personal que trabaja en la Escuela de La Greda, ocasionándoles molestias respiratorias y síntomas de intoxicación, lo que motivó su atención médica en el Centro de Salud Familiar de Las Ventanas, según consta en la nómina de atenciones por emanación de gas suscrita por el doctor Cristián Barraza Carmona, director del Centro de Salud Familiar de Ventanas, en la prescripción médica emitida por el doctor Mardones respecto del paciente Mario González Guzmán y en el Certificado de Alta emitido por el Instituto de Salud del Trabajo, respecto del mismo trabajador; **Tres)** Que según consta en los descargos presentados por la empresa sumariada, se reconoce en ellos, que debido a fallas detectadas en el proceso de puesta en marcha de la Planta, éste debió ser interrumpido alrededor de las 10:15 horas del día 23 de marzo de 2011, generando efectivamente emanación de gases secundarios hacia la atmósfera, circunstancia que unida a las condiciones climáticas imperantes en el sector, provocaron que dichos gases se concentraran en el lugar

Acciones Preventivas para la Ocurrencia de un evento excepcional 2.- Oportunidades de Mejora, párrafo primero y VII.- Conclusiones número 5, de los descargos); **Cuatro)** Que los hechos descritos precedentemente, demuestran que la empresa sumariada actuó con falta de previsión en la puesta en marcha de la Fundición y de su Planta de Acido, conducta ésta que produjo la liberación de gases a la atmósfera provocando daño a la salud de las personas que se vieron afectadas y exposición al riesgo de la salud y seguridad de sus propios trabajadores; **Cinco)** Que lo expuesto en relación con la falta de previsión, se ve agravado por el hecho de que la misma empresa sumariada señala en sus descargos y en todos los antecedentes que acompaña, que cuenta con una estación meteorológica, lo que lleva a concluir que los datos aportados por dicha Estación no fueron evaluados correctamente, puesto que, como señala la sumariada, las condiciones climáticas imperantes en el sector provocaron que los gases que emanaron del proceso se concentraran en el lugar de emplazamiento de la Escuela de La Greda; **Seis)** Que las deficiencias ocurridas en el proceso de puesta en marcha por mantenimiento programada anual, de la Fundición y Planta de Acido de la División Ventanas de Codelco Chile, ubicada en la Comuna de Puchuncaví, debieron haberse previsto y evitado por la empresa sumariada, más aún si se tienen en consideración las propuestas de mejora hechas por la Empresa Hugo Petersen y que se acompañaron por el representante de la empresa sumariada con fecha 6 de julio de 2011. Las medidas propuestas constituyen acciones básicas y elementales, que de haberse ejecutado hubieran evitado la dispersión de gases a la atmósfera y, consecuentemente, que se concentraran en el lugar de emplazamiento de la Escuela de La Greda. En efecto dicho informe contempla como medidas preventivas que se deben adoptar en la puesta en marcha de la Fundición: "a) Reemplazar el ácido en las torres de absorción utilizado durante las pruebas preoperacionales, por uno de 98,5% antes de la puesta en marcha, para asegurar la mejor absorción posible; b) Re-Checkear los lazos de control, de concentración y temperaturas, especialmente de la torre de absorción final; c) Disponer de un análisis químico del ácido de las torres de absorción cada 2 h.; d) Partir con una concentración moderada de SO₂ desde CT/CPS". **Siete)** Que según consta en las mediciones de Anhídrido Sulfuroso por horas y minutos de la Estación de Monitoreo Los Maitenes, que constan específicamente en el Tomo IV del sumario Sanitario, reportados el día 23 de marzo de 2011, por la Empresa SGS Chile Limitada, encargada de la red de monitoreo instalada en el sector de Ventanas, los valores son los siguientes: 9:24 **1.500,31**; 9:25 **1.567,68**; 9:26 **1.798,82**; 9:27 **1.763,02**; 9:28 **1.849,72**; 9:29 **2.052,38**; 9:30 **2.606,28**; 9:31 **3.431,51**; 9:32 **3.481,13**; 9:33 **3.588,20**; 9:34 **3.690,05**, lo que demuestra que existían emanaciones de gases a la atmósfera antes de la hora en que la empresa sumariada declara haber detenido el proceso de puesta en marcha en niveles peligrosos para la salud de las personas, de acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud; **Ocho)** Que las diligencias cuya realización solicita la empresa sumariada,

que se hace referencia en el número Cinco de los Vistos; **Nueve**) Que según consta en los descargos presentados por la Empresa sumariada, "durante la noche también se produjo una acumulación de gases a baja altura, que se habría estabilizado en el entorno de las instalaciones de la División, debido a la baja dispersión de gases asociada al pronóstico meteorológico de régimen anticiclónico y vaguada costera", situación esta última que evidentemente puso en riesgo la salud de los trabajadores que trabajaban en el proceso de puesta en marcha de la Fundición y Planta de Ácidos, lo que constituye un evidente infracción a las normas del D.S. 594 de 1999 del Ministerio de Salud, específicamente a sus artículos 3 y 33; **Diez**) Que de acuerdo con los antecedentes que se encuentran adjuntos al presente sumario sanitario, aparece de manifiesto que la Corporación Nacional del Cobre, División Ventanas, es la única responsable de las emanaciones ocurridas el día 23 de marzo del año en curso y de los daños a la salud que dichas emanaciones causaron a estudiantes, profesores y personal que a esa fecha trabajaba en el Establecimiento Educacional Municipalizado denominado "Escuela La Greda" y de una flagrante puesta en riesgo de la salud y seguridad de los trabajadores que operaban en la Fundición y Planta de Ácidos de la misma empresa, que los demás documentos acompañados por la sumariada no alteran la responsabilidad de la sumariada establecida por los antecedentes expuestos; **Once**) Que la Autoridad Sanitaria de acuerdo con las facultades que le confieren los artículos 3 y 67 del Código Sanitario; 14B N° 2 del D.L. 2.763; 35 D.S.136 de 2004 del Ministerio de Salud y disposiciones del D.S. 594 también del Ministerio de Salud, especialmente artículos 3 y 33, está facultada para atender todas la materias relacionadas con la salud pública y en bienestar higiénico del país, debiendo velar por la eliminación o control de los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes, como asimismo, supervisar y fiscalizar las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; y


TENIENDO PRESENTE: Lo dispuesto en el Artículo 5ºy 161 y siguientes del Código Sanitario; en el DL 2763/79, modificado por la Ley 19.937; y en uso de las facultades que me confiere el Decreto Supremo N° 47 de fecha 24 de Marzo de 2.010 del Ministerio de Salud, dicto la siguiente:

RESOLUCION

1º.- MULTESE A LA CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, DIVISION VENTANAS, Rut. N° 61.704.000-K, representada por don Manuel Urbina Marchant y por doña Elena Becerra Ruiz, todos domiciliados en Carretera F-30-E N° 58.270, Las Ventanas, comuna de Puchuncaví, con la cantidad de **1.000 U.T.M.** suma que deberá integrar dentro de 5 días hábiles, contados desde la fecha de notificación de la presente resolución, en Caja de la Oficina Territorial de Viña del Mar de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso. De no hacerlo, sufrirá por vía de sustitución y apremio un día de prisión por cada décimo de U.T.M.

2º.- NOTIFÍQUESE A LA EMPRESA INFRACTORA, que puede interponer, dentro del plazo fatal de 5 días hábiles y por una sola vez, recurso de reposición en contra de la presente resolución, el que deberá presentarse en la Oficina Territorial de Viña del Mar de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región Valparaíso y reclamación judicial ante los Tribunales de Ordinarios de Justicia dentro del plazo fatal de 5 días hábiles.

NOTESE Y NOTIFÍQUESE.



DR. JAIME JAMETT ROJAS.
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGION DE VALPARAÍSO

DISTRIBUCION:

- Fiscalizado.
- Asesoría jurídica Seremi.
- Oficina Territorial de Viña del Mar.
- Expediente.
- Of. de Partes.

TRANSCRITO FIELMENTE
Margarita Brava Soto
MINISTRO DE FE

RECIBA REVISTA AQUA

AQUA
AGRICULTURA + PESCA

LIGNUM
al
NEWSLETTER DE LIGNUM

▲ Grupo Editorial Editec: Revistas, Medios Digitales, Conferencias & Ferias, Estudios y Compendios

Estudios y Compendios

Estudios Archive

Compendios Archive

Catastros Archive

Contacto

NEGOCIOS E INDUSTRIA

I+D

PROVEEDORES

SUSTENTABILIDAD

LABOR

Salud abre sumario contra Codelco Ventanas por accidente

Publicado el 30 De Agosto Del 2012

El martes, tres trabajadores resultaron con lesiones por derrame de electrolitos.

Compartir:

Compartir 0

Twitter

G+

Compartir



N

Enviar por email

Imprimir

Notas al editor

Suscribirse a newsletter

CL

(La Tercera) Internado en el Hospital Naval de Viña del Mar permanecía el trabajador de Codelco Ventanas Armando Pino Zamorano, uno de los tres obreros que el martes sufrieron lesiones tras un derrame en la refinería. La seremi de Salud V Región inició un sumario sanitario contra la estatal.

En un comunicado, la División Ventanas informó que el accidente se produjo a las 10.45, "en circunstancias en que tres trabajadores laboraban en el sector de la Refinería Electrolítica, se produjo un derrame de electrolito de 0,25 m3 aprox. en la línea de traspaso del circuito N°3, parte del cual alcanzó a los trabajadores".

CL

CL

El seremi de Salud, Jaime Jamett, sostuvo que "por razones que se están investigando, se habría producido la ruptura de una línea de baño electrolítico y los trabajadores habrían recibido una importante carga de este tipo de agente, por lo cual los tres resultaron con quemaduras". Añadió que el organismo abrió un sumario administrativo, dado que en abril entregó a la empresa un informe sanitario desfavorable que indicaba deficiencias y condiciones de riesgo para la seguridad de trabajadores que debían ser atendidas.

CL

La estatal aseguró que dicho informe hacía observaciones sobre la planta de ácidos y no sobre la refinera electrolítica donde se produjo accidente.


Fuente/ La Tercera

TEMAS ASOCIADOS

Negocios e industria, cl

0 Comentarios

Sustentare

 Iniciar sesión ▾

 Recomendar

 Compartir

ordenar por el mejor ▾

LC



Comienza la discusión...

INICIAR SESIÓN CON

O REGISTRARSE CON DISQUS 

Nombre

Sé el primero en comentar.

 Suscribirse

 Agrega Disqus a tu sitio [Agregar Disqus](#)

 Privacidad

Ord. N°: 300 SMA VALPO.

ANT.: Denuncia ingresada con fecha 25 de mayo de 2017.

MAT.: Informa lo que indica.

Valparaíso, 21 de septiembre de 2017.

**DE : SERGIO DE LA BARRERA CALDERON
JEFE OFICINA REGIONAL DE VALPARAÍSO
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

A : ANDRES LEÓN

Por medio de la presente, informo que hemos recibido una denuncia efectuada por elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), por parte de CODELCO División Ventanas, la que ha sido recepcionada por esta Superintendencia he incorporada en nuestro sistema con el ID 12898-2017.

En relación a lo anterior, informo a usted que se realizó una inspección el día 27 de junio de 2017, en el marco de una actividad programada, para investigar las materias denunciadas. Actualmente los resultados de dicha fiscalización se encuentran en evaluación y estudio.

Sin otro particular, le saluda atentamente,




**SERGIO DE LA BARRERA CALDERON
JEFE OFICINA REGIONAL DE VALPARAÍSO
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

jms

Distribución:

- Sr. Andres León, calle Prat N° 856, piso 5, Valparaíso.

C.C.:

Oficina de Partes Superintendencia del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.