COPIA FIEL DEL ORIGINAL

RESOLUCION Nº 2805 .-

PTR/VJG/ABG
INT. 2671

VALPARAÍSO, 30 de Julio de 2013

VISTOS: 1. Oficio Ord. Nº 293 del 22.07.2013 del Sr. Gonzalo Le Dantec Briceño, Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente Región de Valparaíso mediante el cual remite la Metodología mejorada del Balance de Azufre y Arsénico presentada por la Fundición y Refinería Ventanas de Codelco, producto de la Mesa Técnica de Trabajo que se ha estado llevando a cabo entre el Comité Técnico del Aire CTA (SAG, Seremi de Salud y Seremi del Medio Ambiente) y la Fundición; **2.** Los objetivos planteados por la Mesa Técnica, relacionados con las distintas etapas del proceso de Reformulación del Plan de Descontaminación Ventanas que se lleva a cabo considerando la Resolución N° 862 del 22.07.2011 del Ministerio de Medio Ambiente que da inicio al "Proceso de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Atmosférico del Complejo Industrial Ventanas"; **3.** Carta GSAE-172/13 del 28.06.2013 por parte de **D. MARÍA PÍA TEJOS ROMÁN,** Gerente de Sustentabilidad y Asuntos Externos de la **CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE – DIVISIÓN VENTANAS,** por la cual remite Procedimiento de Metodología Balance Azufre y Arsénico corregido en conformidad a las observaciones realizadas por el Comité Técnico del Aire (CTA) de la Región de Valparaíso. **3.** Segunda Reunión Técnica del año 2013 de fecha 09.05.13 entre el Comité Técnico del Aire CTA y Codelco en el Marco del Plan de Descontaminación; **4.** El Acuerdo de Producción Limpia "Zona Industrial Puchuncaví-Quintero firmado por la empresa en Valparaíso el 01.12.2011, cuya Meta 1 es "Mejorar la Gestión Ambiental e Incorporar MTD a sus Procesos", y Meta 4 "Mejorar la Información para el Control de las Emisiones Atmosféricas"; **5.** Carta GSUS N° 106/2009 del 08.05.2009 por parte de la Gerencia de Sustentabilidad de la División Ventanas con la propuesta inicial de cambio de Metodología para el Balance de Azufre y Arsénico; **6.** Resolución N° 0248 del 13.09.2000 del Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota que Aprobó la Metodología para la Determinación de la Emisión de Arsénico en la Fundición y Refinería Ventanas; **LO DISPUESTO** en Código Sanitario aprobado por D.F.L. Nº 725/67 en sus Artículos 1, 3, 9, 67 y 89; D.S. N° 252/1992 del Ministerio de Minería que Aprueba Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Ventanas; D.S. N° 185/1991 del Ministerio de Minería que Reglamenta Funcionamiento de Establecimientos Emisores de Anhídrido Sulfuroso, Material Particulado y Arsénico; D.S. N° 75/2008 del MinSegPres que Modifica Norma de Emisión para la Regulación del Contaminante Arsénico Emitido al Aire contenida en D.S. N° 165/1999 y **TENIENDO PRESENTE** las facultades que al suscrito otorgan la Circular 2C/58, del 23.12.04, D.L. Nº 2763/79, Modificado por Ley 19.937; Resolución Nº 06/03.01.05; D.S. N° 47 del 24.03.2010 del Ministerio de Salud, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

1.- **MODIFÍQUESE** Resolución Nº 0248 del 13.09.2000 del Servicio de Salud Viña del Mar Quillota que Aprobó la Metodología para la determinación de la emisión de arsénico en la Fundición y Refinería Ventanas ubicada en la Comuna de Puchuncaví, incorporando también a ésta la determinación de la emisión de Azufre.

2.- **APRUÉBASE** como modificación e incorporación la siguiente Metodología de Balance Metalúrgico para la determinación y cálculo de las emisiones de Azufre y Arsénico de la Fundición y Refinería Ventanas de propiedad de CODELCO y ubicada en Carretera F30E, Comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso, y cuyas Coordenadas UTM son: **267.492 E ; 6.372.100 N** (Datum WGS84 – Huso 19).

2.1 Procedimiento para la determinación de la emisión.

La emisión de Azufre y de Arsénico se realizará considerando la siguiente fórmula:

EMISIÓN = Σ Entradas - Σ Salidas + Σ Inventario Inicial - Σ Inventario Final

2.1.1 La emisión se determina como la diferencia entre el azufre y arsénico neto que ingresa a la fuente emisora y el azufre o arsénico neto presente en todos los flujos de salida y el azufre o arsénico asociado a la acumulación de inventario de circulantes.

2.1.2 El balance de azufre o arsénico se realiza sobre el balance ajustado de cobre de la División Ventanas, que comprende todas las operaciones unitarias desde la recepción de concentrados hasta la producción de cobre electrolítico y para ello se utilizan las masas que comprenden la recepción de concentrado de cobre al Convertidor Teniente hasta la producción de ánodos de Refino a Fuego.

2.2 Descripción de las Corrientes

Las corrientes que se consideran para esta determinación y cálculo son las siguientes:

2.2.1 Entradas Material Fresco (Carga nueva, Blíster Externo, Ánodos externos rechazados, Restos de ánodos).

2.2.2 Otras Entradas (Residuos Planta Metales Nobles, Retornos de Refinería, Combustibles).

2.2.3 Salidas (Ácido Sulfúrico concentrado, ácido sulfúrico débil, ánodos Ventanas, escoria descarte, borras y yesos de planta de ácido, efluente (RIL) lavado de gases Planta de ácido, Polvos electrofiltro de gases del Convertidor Teniente (PEPA)).

2.2.4 Circulantes (circulante fundición, circulante refino a fuego).

2.3 Procedimiento para la determinación de los flujos másicos.

Tipo de corriente	Forma de determinación	Metodología (resumen)
Entradas		
Concentrados (CNU)	Medido	Peso de concentrados beneficiados en la mezcla por día
Blíster externo	Medido	Unidades a peso promedio de lote de recepción
Ánodos externos	Medido	Unidades a peso promedio de lote de recepción
Restos Ánodos externos	Medido	Peso por grupo
Residuos PMN	Medido	Peso de cajón en Planta de Metales
Combustibles	Medido	Integradores de flujo
Retornos de Refinería	Medido	Peso por grupo
Cátodos Electrowining	Medido	Peso por paquetes
Restos ánocos Ventanas	Medido	Peso por grupo
Salidas		
Ácidos sulfúrico concentrado	Medido	Inventario de estanques
Ácido sulfúrico débil	Medido	Peso por camión
Ánodos	Medido	Peso por hornada
Escoria de descarte	Estimado	Ollas/peso promedio de olla validado cada 6 meses
Polvo Planta de Ácido	Medido	Peso en romana de camiones
Efluente Lavado de Gases	Medido	Medición en línea de flujo por turno
Borras y yesos planta de ácido	Medido	Pesado en Planta de Ácido
Determinación Stock de circulantes	Medido-Estimado	Pesaro den romana, estimado por relación de volúmenes.

(*) Todos los flujos, incluidas las existencias son estimados en peso seco.

2.4 Procedimiento para la determinación de las fracciones de azufre y arsénico.

Para medir la fracción de azufre y arsénico de los flujos de entrada y salida, se utilizará el muestreo establecido para los finos de cobre, plata y oro. Este muestreo se realizará de acuerdo al cuadro que se detalla a continuación:

Tipo de corriente	Forma de determinación	Punto de muestreo	Número de incrementos por unidad de muestreo	Compósito para análisis químico	Ley del balance
Entradas					
Concentrados	Analizada	Canchas recepción camiones	16-20 por camión	Por lote	Ponderada diaria
Blíster Externo	Analizada	Patio recepción	2% mínimo	Por lote	De lote
Ánodos Externos	Analizada	Patio recepción	2% mínimo	Por lote	De lote
Restos de Ánodos	Asignada	De ánodos de origen			
Residuos PMN	Analizada	Planta de Metales	5 por cajón	Por lote	De lote
Combustibles	Informado por el proveedor				

Tipo de corriente	Forma de determinación	Punto de muestreo	Número de incrementos por unidad de muestreo	Compósito para análisis químico	Ley del balance
Retornos de Refinería					
Cátodos Electrowining	Analizada	Grupo cátodos EW	1 cátodo por cuba/cosecha	Por lote	Ponderada mensual
Restos Ánodos Ventanas	Asignada	De ánodos de origen			
Despuntes, láminas y nódulos	Asignada	Ley de cátodos			Ponderada mensual
Salidas					
Ácido Sulfúrico concentrado	Asignada	Estanque de almacenamiento	3 muestras por estanque	Por lote	Ponderada mensual
Ácido Sulfúrico débil	Analizada	Camión	1 muestra por camión	Por camión	Ponderada por camión
Ánodos	Analizada	Racks	6 y 4 ánodos para basculante y refino/horneada	Por hornada	Ponderada por hornada
Escoria de descarte	Analizada	Canal de descarga a ollas	3 por olla/ descarga Batch	Compósito diario	Ponderada diaria
Polvo Planta de Ácido	Analizada	Planta de Ácido	Se retira muestra diaria en cada lote	Compósito diario	Ponderada diaria
Efluente Lavado de Gases	Analizada	Descarga planta Riles	1 muestra por turno	Por día	Ponderada diaria
Borras y Yesos Planta de ácido	Analizada	En Planta Ácido	1 sondaje por cada maxisaco	Por lote	De lote
Determinación Stock de circulantes	Analizada	Cinta 15 A RAM o conjunto	10 incrementos por cada 10 ton.	Por lote (conjunto)	Ponderada por conjunto

(*) Todas las ponderaciones, se realizan en base seca.

2.5 Procedimiento para el muestreo y determinación de análisis químico de muestras.

Para realizar el muestreo y análisis químico de las muestras de deberá realizar conforme a lo indicado y descrito en la Metodología presentada por la empresa y en el Párrafo 3º *"De la determinación de masas y su validación"* y Párrafo 4º *"De la determinación de la fracción de arsénico"* del D.S. Nº 75/2008 del MINSEGPRES".

3.- **DÉJESE ESTABLECIDO** que la **Fundición y Refinería Ventanas** deberá informar mensualmente el resultado del Balance neto mensual de azufre y arsénico, dentro de los primeros 21 (veintiún) días del mes siguiente al período que se informa. Estos reportes deberán ser presentados en papel con copia en medio electrónico conteniendo la información que se indica y utilizando el siguiente formato.

Corriente	Base peso seco	Ajustado peso seco	Ley As	Ley S	Finos As	Finos S
ENTRADAS						
Concentrados						
Blister externo						
Ánodos externos						
Ánodos DV rechazados						
Restos de ánodos						
Residuos PMN						
Cátodos electrowining						
Despuntes, láminas y nódulos						
Combustibles						
TOTAL ENTRADAS						
SALIDAS						
Ácido sulfúrico grado A						
Ácido sulfúrico grado C						
Ánodos						
Escoria de descarte						
Polvo Planta de Ácido						
Efluente lavado de gases						
Borras y yesos planta de ácido						
TOTAL SALIDAS						

Corriente	Base peso seco	Ajustado peso seco	Ley As	Ley S	Finos As	Finos S
CIRCULANTES						
Generado						
Circulante conversión						
Polvos convertidores						
Polvos gases HE y CPS						
Escorias especiales						
Escoria del C. Teniente						
Escoria anódica						
Cobre anódico (cobre sucio)						
Placas y moldes de ánodos						
Granzas						
Total ingreso circulantes						
Consumido						
Total consumo circulantes						
Circulante a la venta						
Total diferencia circulantes						
Existencia inicial circulantes						
Existencia final circulantes						
Existencia inicial proceso						
Existencia final proceso						
EMISION MENSUAL	Total Entradas – Total Salidas - Δ Inventarios					
EMISION ACUMULADA						

4.- **SEÑÁLESE** de igual modo que en la presentación de los resultados mensuales indicados en el punto anterior, se entregará una tabla anexa, que contará con los siguientes datos para cada corriente.

Fecha muestreo	Nombre de la corriente	Identificación del Compósito	Análisis de Arsénico (unidad de medida)	Peso del compósito (unidad de medida)	Masa de As (o S) (unidad de medida)

5.- **DÉJESE ESTABLECIDO** que para al caso del Arsénico, cuando el balance de emisiones genere un resultado negativo, debido a detenciones por mantención de uno o más equipos y a acumulación de circulante por alteraciones operacionales, se deberá elaborar un informe de esta situación y se aplicará la corrección al final del período (año).

6.- **COMUNÍQUESE** que cualquier ampliación y/o modificación respecto a las condiciones bajo las que se aprueba esta Metodología deberá ser notificado a la Autoridad Sanitaria. A su vez, esta Secretaría Regional Ministerial de Salud se reserva el derecho de modificar y/o ampliar las exigencias técnico-sanitarias, en conformidad con la efectividad y eficiencia de la metodología que se aprueba.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE

SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
SECRETARIO REGIONAL
REGIÓN DE VALPARAÍSO

JAIME JAMETT ROJAS
SEREMI DE SALUD REGIÓN VALPARAÍSO

DISTRIBUCION:
- CODELCO CHILE – División Ventanas
- Seremi de Medio Ambiente
- Servicio Agrícola y Ganadero SAG
- D.A.S. (Encargado Aire)
- Archivo

TRANSCRITO FIELMENTE
Margarita Bravo Soto
MINISTRO DE FE