**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**“MODIFICACIÓN DE METODOLOGÍAS DE BALANCES DE MASA DE ARSÉNICO Y AZUFRE”**

**FUNDICIÓN POTRERILLOS, CODELCO CHILE.**

**DFZ-2017-90-III-NE-EI**

**Unidad Fiscalizable: Codelco Salvador**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Claudia Pastore H. |  |
| Elaborado | Elizabeth Salinas D. |  |

**Tabla de Contenidos**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Tema*** | ***Página*** |

[1. RESUMEN. 3](#_Toc472547300)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc472547301)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA 5](#_Toc472547302)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 5](#_Toc472547303)

[5 EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS 5](#_Toc472547304)

[6 CONCLUSIONES 7](#_Toc472547305)

[7 ANEXOS. 8](#_Toc472547306)

1. **RESUMEN.**

La Fundición Potrerillos, perteneciente a CODELCO Chile, se encuentra afecta al cumplimiento del D.S. N° 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la “Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico”. El artículo 12° de dicha norma establece que “Las fuentes emisoras nuevas y existentes deberán presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, para su aprobación, las metodologías especificas conforme a las cuales se realizarán los balances de masa mensuales para azufre y arsénico …”, para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) aprueba mediante la Resolución Exenta N° 694 de 21 de agosto de 2015 el protocolo para validación de metodologías de balance de masa de arsénico y azufre en fuentes emisoras de acuerdo al D.S. 28/2013 MMA.

En dicho contexto, a través de la Resolución Exenta N° 279 de 04 de Abril de 2016, la SMA aprobó la “Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre”presentada por la Fundición Potrerillos.

Posteriormente, con fecha 22 de diciembre de 2016, CODELCO División El Salvador presentó una actualización a la Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre para la Fundición Potrerillos (Carta DSAL-GG-DSAE-304/2016), cuyo objetivo es modificar su metodología aprobada mediante la Res. Ex. N° 279/2016.

En particular la modificación contempló principalmente: 1) Mejoras sobre el uso de conceptos de acuerdo a lo señalado en el “Protocolo para validación de metodologías de balance de masa de arsénico y azufre en fuentes emisoras de acuerdo al D.S. 28/2013 MMA”, 2) Corrección del número de incrementos por piezas muestreadas en ánodos, y 3) Mejoras en especificación de puntos de toma de muestras, así como diferenciación de puntos de muestreo para los distintos flujos (entrada, inventarios y salidas).

A partir de la revisión de las modificaciones propuestas, es posible establecer que la metodología se ajusta a los requerimientos establecidos en el protocolo para validación de metodologías de balances de masa de arsénico y azufre de la SMA, por lo cual, corresponde aprobar la actualización de la Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre presentada por el Titular Codelco para la Fundición Potrerillos.

1. **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA****.**

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad fiscalizable:** Fundición Potrerillos | |
| **Región:** III Región de Atacama | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Ubicado en la Región de Atacama, provincia de Chañaral, comuna de Diego de Almagro, a 220 Km al NE de Copiapó, en el sector precordillerano a 2.950 m.s.n.m. Potrerillos se ubica a 69 Km. al NE de la ciudad de Diego de Almagro por la ruta C-13. |
| **Provincia:** Chañaral |
| **Comuna:** Diego de Almagro |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** CODELCO | **RUT o RUN:** 61704000-K |
| **Domicilio Titular:** Huérfanos N° 1270, Piso 5, Santiago,  Gerencia de Medio Ambiente y Comunidad | **Correo electrónico:**  [pgutierr@codelco.cl](mailto:PGUTIERR@CODELCO.CL) |
| **Teléfono:** 26903945 |
| **Identificación del Representante Legal:** Jorge Lagos Rodríguez | **RUT o RUN:**  10.502.232-8 |
| **Domicilio Representante Legal:** Huerfanos N° 1270, Santiago,  Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad | **Correo electrónico:**  [pgutierr@codelco.cl](mailto:PGUTIERR@CODELCO.CL) |
| **Teléfono:**  26903945 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  En fase de operación | |

1. **INSTRUMENTO DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADO.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:** | **Descripción:** |
| **X** | **Norma (s) de Emisión, especificar:** | D.S. N° 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que establece Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico. |

1. **ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.**

## Motivo de la Actividad de Fiscalización

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:** |  | **Actividad No Programada:** | **X** |

En caso de corresponder a una actividad **No Programada**, precisar si fue recibida por:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Denuncia:** |  | **De Oficio:** |  | **Otros (especificar):** | Carta del titular solicitando aprobación de Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre |

1. **EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS.**
   1. **Detalle de la información proporcionada**

Los documentos asociados a las actividades de fiscalización se describen a continuación:

**Tabla N° 1: Documentos Remitidos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento Remitido** | **Fecha entrega** |
| 1 | Carta DSAL-GG-DSAE-304/2016 Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre, Fundición Potrerillos, Codelco División Salvador – Actualización N°1. | 23/01/2016 |
| 2 | Carta DSAL-GG-DSAE-050/2017 Entrega información requerida mediante Res. Ex. N° 154/2017. | 13/03/2017 |

* 1. **Hechos constados**

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Materia ambiental del reporte**: Metodología de balances de masa para azufre y arsénico. |
| **Exigencia (s):**  **Art. N° 12 D.S. N° 28/2013 MMA:** “… Para verificar el cumplimiento de los límites máximos de emisión de SO2 y de As y del porcentaje de captura y fijación de azufre y de As, las fuentes emisoras nuevas y existentes deberán presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, para su aprobación, las metodologías específicas conforme las cuales se realizarán los balances de masa mensuales para azufre y arsénico dentro del límite del sistema ...”  **Art. N° 2 Res. Ex. N°694/2015 SMA:** “La aplicación del presente protocolo será obligatorio para todas las fuentes emisoras afectas al cumplimiento del D.S. 28 de 2013, del MMA, que establece norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico”. | |
| **Resultado (s) examen de Información:**  A partir de la revisión de la “Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre –Actualización N°1” presentada por el Titular Codelco para la Fundición Potrerillos, mediante carta DSAL-GG-DSAE-304 de 22 diciembre de 2016 (Anexo N°1), se señala lo siguiente:   * La metodología contiene los requerimientos establecidos en el protocolo para validación de metodologías de balance de masa de arsénico y azufre, es decir, señala información de carácter general, identificación del sistema y sus límites, descripción de los equipos operacionales de la fundición, los flujos de entrada, salida e inventarios, asi como la metodología para la validación de los balances, descripción de los puntos de muestreo mediante el diagrama de procesos y flujo y los análisis químico realizado a las muestras tomadas del proceso de fundición. * Comparando las metodologías de balances de masa aprobada bajo Res. Ex. de la SMA N° 279/2016 (Anexo N°2) y su modificación, se identificó en esta última, el cambio en el número de incrementos de la corriente de salida de ánodos, especificándose que el muestreo en la salida de ánodos, requiere 20 incrementos por pieza y considera 3 piezas mayor al 0,25% del ciclo de moldeo. * La metodología de balances de masa modificada presenta mejoras en la descripción de los puntos de muestreos. En la tabla N°3 de la metodología para los flujos de entrada, salida e inventarios se utiliza el formato propuesto en el protocolo de la SMA considerando en la tabla los siguientes campos: flujos, punto de muestreo, forma de determinación, metodología, frecuencia, tipo de muestreo y número de incremento. Además incorpora el diagrama que considera todos los puntos de muestreo y medición de flujo. * Se identifica en la metodología de balances de masa modificada que para las corrientes de salida; ácido sulfúrico, efluentes producto de la limpieza de los gases y polvos captados no recirculados producto de la operación normal; se utiliza un número de incremento por unidad de muestreo distinto al establecido en la tabla 1 “parámetros mínimos de muestreo” del Protocolo para Validación de Metodologías de Balance de Masa de Arsénico y Azufre (Res. Ex. 694/2015 de 21 de Agosto de 2015), y no se indica la justificación técnica que requiere el Protocolo en caso de cualquier modificación. Por lo antes señalado, se solicitó al Titular Codelco mediante Res. Ex. N° 154 de 01 de marzo de 2017 (Anexo N°3) la justificación técnica que origina la modificación del número de incremento por unidad de muestreo para las corrientes de salida mencionadas. El Titular mediante carta DSAL-GG-DSAE-050/2017 de 13 de marzo de 2017 (Anexo N°4), entrega la justificación técnica de los cambios realizados al número de incremento para las corrientes de salida; ácido sulfúrico, efluentes producto de la limpieza de los gases y polvos captados no recirculados producto de la operación normal.   Considerando la revisión de los antecedentes asociados a la Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre modificada para la Fundición Potrerillos del Titular Codelco, es posible concluir que dicha metodología se ajusta a los requerimientos establecidos en el Protocolo de Validación de Metodologías de Balances de Masa de Arsénico y Azufre de la Fundición Potrerillos, por lo tanto, corresponde su aprobación. | |

1. **CONCLUSIONES.**

El examen de la información realizado a la Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre de la Fundición Potrerillos del Titular Codelco presentada mediante Carta DSAL-GG-DSAE-304/2016, consideró por parte de la Superintendencia la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 694/2015 de la SMA, que aprueba “Protocolo para Validación de Metodologías de Balances de Masa de Arsénico y Azufre en Fuentes Emisoras de Acuerdo al D.S. 28/2013 MMA”.

A partir de la revisión de la Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre modificada, es posible concluir que dicha metodología se ajusta a los requerimientos establecidos en el protocolo de validación de metodologías de balances de masa de arsénico y azufre, por lo tanto, corresponde su aprobación.

1. **ANEXOS.**

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Carta DSAL-GG-DSAE-304/2016 “Metodología de Balances de Masa de Arsénico y Azufre, Fundición Potrerillos, Codelco División Salvador – Actualización N°1” |
| 2 | Res. Ex. N° 279 de 04 de abril de 2016 de la SMA que aprueba metodología de balances de masa de arsénico y azufre Corporación Nacional del Cobre División Salvador. |
| 3 | Res. Ex. N° 154 de 01 de marzo de 2017 de la SMA que requiere antecedentes a la Fundición Potrerillos. |
| 4 | Carta DSAL-GG-DSAE-050/2017 “Entrega información requerida mediante Res. Ex. N° 154/2017”. |