

**REF.:** Expediente sancionatorio Rol F-090-2024 / Res. Ex. N°1, de 20 de diciembre de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**MAT.:** Presenta Programa de Cumplimiento / Solicita reserva de información Anexo N° 2

**Señor Matías Carreño Sepúlveda**  
**Fiscal Instructor**  
**División de Sanción y Cumplimiento - Superintendencia del Medio Ambiente**  
**Presente**

De nuestra consideración,

**Humberto Rivas Guzmán**, Gerente Corporativo de Medio Ambiente, en representación de la **Corporación Nacional del Cobre de Chile, Codelco Chile**<sup>1</sup> (en adelante, "Codelco"), en el marco del procedimiento sancionatorio F-090-2024 seguido en contra de la División El Teniente, a Ud. respetuosamente digo:

Que estando dentro de plazo, considerando lo dispuesto en la Res. Ex. N° 1/ Rol F-090-2024, de fecha 20 de diciembre de 2024, por este acto presento el Programa de Cumplimiento ("PdC") junto con sus anexos, en el cual se formula el plan de acciones y metas para efectos de abordar el cargo formulado por la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA"), dando cumplimiento a las exigencias establecidas en el artículo 42 del artículo segundo de Ley N°20.417, que contiene la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "LOSMA"), y observando los requisitos para presentar un PdC con arreglo a lo establecido en el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente ("el Reglamento").

**I. Presentación del programa de cumplimiento. Antecedentes del proceso sancionatorio y de la formulación de cargos**

**1. Descripción general del proyecto**

---

<sup>1</sup> Adj.: Se adjunta a esta presentación copia de personería para actuar en representación de Codelco, según consta en escritura pública de 28 de noviembre de 2024.

La División El Teniente de Codelco (“Codelco DET”) opera dentro de sus instalaciones a la Fundición Caletones, ubicada a unos 1550 m.s.n.m., aproximadamente, en la Comuna de Machalí, región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

La fundición, dada su naturaleza, se encuentra regulada por el Decreto Supremo N°28 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que “establece la norma de emisión para fundiciones de cobre y otras fuentes emisoras de arsénico” (“DS N°28/2013”).

## **2. Procedimiento sancionatorio**

Según se señala en la formulación de cargos, el presente procedimiento tiene su origen en el Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2024-2746-VI-NE el cual consigna actividades de fiscalización efectuadas por personal de la SMA respecto a la implementación de la conexión en línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (“CEMS”) y variables operacionales correspondientes.

En dicho informe se presentan dos conclusiones principales respecto al cumplimiento del DS N°28/2013 por parte de mi representada, a saber:

*“El titular para los sistemas de reducción de emisiones, SRE N°1-PLG N°1 y SRE N°2-PLG N°2 de la fundición, no implementó la conexión en línea para las variables operacionales, estado sopladores, flujo de gases y producción de ácido sulfúrico, según lo establecido en el numeral 1.3 de la Res. Ex. N°680/2021 SMA y cuyo plazo venció el 31 de diciembre de 2021. Posteriormente, en el nuevo plazo otorgado a través de la Res. Ex. N°197/2022 SMA, el cual venció el 14 de mayo de 2022, se constató nuevamente la falta de implementación de la conexión en línea.*

*Si bien, el titular desde el 26 de enero de 2023 estableció el enlace en tiempo real para la conexión en línea de los datos provistos por los CEMS de SO2 y Flujo, se constató que no ha dispuesto del servidor de datos históricos, según lo exigido en la Resolución Exenta N°252/2020 SMA. Por ende, en caso de ocurrir fallas en la conexión en línea o la SMA tener la necesidad de acceder a información histórica no es posible realizar consultas a los datos y asegurar la completitud de información en los Sistemas de Información de esta Superintendencia”.*

Con base en lo expuesto, la autoridad concluye que se habrían configurado el siguiente hecho infraccional:

*“No tener implementado mediante conexión en línea el reporte de datos para las variables operacionales, estado sopladores, flujos de gases y producción de ácido sulfúrico, además de no disponer del servidor de datos históricos”.*

Respecto a la gravedad del cargo, éste fue calificado como leve conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N°3 de la LOSMA, en el que se prescribe que *“Son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores”*.

### **3. Presentación del Programa de Cumplimiento**

De acuerdo con lo anterior, se propone el siguiente PdC que, a través de la ejecución de las acciones y metas contempladas en éste, permitirá a Codelco DET retornar a una situación de cumplimiento normativo ambiental.

Se releva que, sin perjuicio de las alegaciones que Codelco pudiese efectuar respecto del cargo formulado, la presentación de este instrumento representa una alternativa colaborativa para abordar los hechos que la SMA estima constitutivos de infracción y que forman parte de este procedimiento, mediante actividades que abordan íntegramente el cargo imputado, de manera eficaz, comprometiendo medios idóneos que permitirán su verificación, y cuya ejecución considera una inversión total de \$280.007.000<sup>2</sup>, de manera de habilitar la implementación de las actividades propuestas.

En definitiva, este PdC es un hito que se suma a las tareas materiales que viene desarrollando la Corporación para hacerse cargo de forma integral y estructural de las materias que son objeto de este procedimiento sancionatorio.

En línea con lo anterior, se considera un plazo de 3 meses para la ejecución del PdC, lo que es pertinente y ajustado con el plan de acciones y metas, puesto que las medidas de este programa, junto con permitir el retorno al cumplimiento, corresponden a medidas a ejecutar a corto plazo, siendo la principal la conexión en línea definitiva de las variables operacionales de interés, así como el acceso por parte de la SMA al servidor de datos históricos.

### **4. Concurrencia de los requisitos para presentar un programa de cumplimiento**

#### **a. Oportunidad**

---

<sup>2</sup> Cabe tener presente que en estos costos se contempla la ejecución de actividades para la totalidad de instalaciones de las distintas divisiones de Codelco afectas al DS 28/2013.

Este Programa de Cumplimiento se presenta dentro de plazo, de conformidad con lo dispuesto en el Resuelvo V de la Res. Ex. N°1/ Rol F-090-2024, en el cual la autoridad fiscalizadora estuvo por “**AMPLIAR DE OFICIO EL PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO Y DESCARGOS.** Conforme a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 19.880, se puede ampliar los plazos de oficio, si las circunstancias lo aconsejan y con ello no se perjudican derechos de terceros. A juicio de esta Superintendencia, se cumplen dichas condiciones, por lo que se concede de oficio un plazo adicional de 5 días hábiles para la presentación de un programa de cumplimiento, y de 7 días hábiles para la presentación de descargos, ambos contados desde el vencimiento de los plazos originales ya referidos en el resuelvo anterior. De esta manera, **el plazo total para la presentación de un programa de cumplimiento será de 15 días hábiles, mientras que para la presentación de descargos será de 22 días hábiles, ambos contados desde la notificación del presente acto.**”.

Dado que, según consta en el expediente administrativo, la notificación de la formulación de cargos fue realizada el 25 de diciembre del 2024<sup>3</sup>, el plazo para presentar este instrumento se cumple el 17 de enero de 2025, por lo que nos encontramos dentro de plazo.

#### **b. Ausencia de impedimentos**

Atendido lo dispuesto en el artículo 42 de la LOSMA y el artículo 6 del Reglamento, en concordancia con el capítulo 1.3 de la “Guía para la presentación de programas de cumplimiento” de julio de 2018 de la SMA (en adelante “la Guía”), no existen impedimentos para que mi representada presente un PdC.

En primer lugar, se debe destacar que se trata de una infracción calificada como leve, por lo que, de acuerdo con el precitado artículo 42, este instrumento de retorno al cumplimiento es plenamente admisible.

Adicionalmente, vale señalar que la unidad fiscalizable no se ha acogido a un programa de gradualidad respecto de las infracciones imputadas.

Finalmente, Codelco División El Teniente respecto a la Unidad Fiscalizable “Mina El Teniente y Fundición Caletones” no ha presentado un Programa de Cumplimiento en los últimos 3 años por una infracción calificada como grave o gravísima, y tampoco ha sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción gravísima por parte de la SMA.

#### **c. Cumplimiento de los criterios de aprobación**

---

<sup>3</sup> De conformidad con lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley N°19.880.

Los antecedentes que se exponen en esta presentación dan cuenta de que se cumple con los criterios de aprobación de un PdC a que se refiere el artículo 9 del Reglamento, estos son: integridad, eficacia y verificabilidad.

Respecto a su **integridad**, las medidas en él contenidas abordan la totalidad de las infracciones atribuidas por la SMA y los efectos derivados de ellas.

A propósito de su **eficacia**, las medidas dispuestas en el documento son suficientes tanto para asegurar que la normativa que habría sido infringida será cumplida, como para contener y reducir o eliminar los efectos causados por las presuntas infracciones.

Finalmente, en lo que concierne a la **verificabilidad** del documento, se presentan herramientas que acreditarán su cumplimiento.

De esta manera, para efectos de cumplir con dichos criterios de aprobación, los antecedentes de contenido del PdC que se presentan mediante este acto se refieren a:

**i. Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción**

De acuerdo con lo dispuesto en el capítulo 2.1, i) de la Guía, para estos efectos se indica la misma descripción que se encuentra en la formulación de cargos, relativa a los hechos que la SMA estima como constitutivos de infracción, la que se incluye en el propio Plan de Acciones y Metas contenido en esta presentación. Lo mismo ocurre con la normativa pertinente, indicada en el cap. 2.1, ii) de la misma Guía.

**ii. Descripción de los efectos negativos derivados de la infracción**

Tal como se indica en el capítulo 2.1, iii) de la Guía antes citada, mi representada efectuó un estudio acabado de los potenciales efectos negativos que pudieron o podrían ocurrir producto de la infracción imputada, estableciendo la forma en que estos se eliminan, contienen o reducen (Cap. 2.1, iv). Por no aplicar en el caso concreto, no se adjunta una fundamentación respecto a la imposibilidad de eliminar efectos producidos, de acuerdo con lo establecido en el cap. 2.1, v).

En este sentido, se adjunta en el Anexo N°1 de esta presentación el análisis de efectos para los hechos constitutivos de infracción y se analizan las variables ambientales involucradas en el presente procedimiento sancionatorio.

**iii. Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos derivados del incumplimiento**

De acuerdo con el capítulo 2.2 de la Guía, se adjunta a esta presentación el Plan de Acciones y Metas mediante el cual se proponen las medidas necesarias para cumplir con la normativa ambiental y reducir o eliminar los efectos negativos derivados de las infracciones imputadas.

**iv. Plan de seguimiento con el cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, e informe de cumplimiento**

Por su parte, también se adjunta el Plan de Seguimiento, el cual, considera un plazo de 3 meses desde la aprobación del PdC.

Adicionalmente, se establece la correlación de reportes mensuales de cumplimiento considerando los plazos que se encuentran involucrados para ejecutar la totalidad de las acciones comprometidas.

Al final de esta presentación se adjunta el cronograma del PdC, en el que se establecen los plazos de ejecución de las acciones indicadas en el Plan de Acciones y la entrega de los reportes comprometidos en el Plan de Seguimiento de acuerdo con el capítulo 2.4 de la Guía.

**v. Información técnica y de costos estimados relativa al programa de cumplimiento presentado.**

Finalmente, en el Anexo N°2 se adjuntan los antecedentes necesarios para determinar el costo estimado del PdC.

**II. Solicitud de reserva de información**

Asimismo, debido a que se adjunta información sensible en términos comerciales, solicito a usted decretar la reserva y confidencialidad del Anexo N°2 antes individualizado, de manera de resguardar la integridad y validez del proceso.

Ello en virtud del artículo 6° de la Ley Orgánica de la SMA y el artículo 21 N°2 de la Ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, en relación con los antecedentes contables y financieros que dan contenido a los costos estimados en el presente PdC. Lo anterior, porque es información de carácter comercial sensible y estratégico para Codelco, y su caso para sus contratistas o proveedores, por estar asociada a negocios vigentes o que bien puede afectar futuras negociaciones con proveedores o futuros contratistas, al tiempo de tratarse de los términos de contratación con terceros, de manera que su divulgación puede comprometer derechos de aquellos.

En este marco, la referida ley N°20.285, sobre acceso a la información pública, consagra las causales de reserva o secreto en el artículo 21, cuyo numeral 2 incorpora

el secreto empresarial como límite al ejercicio del deber de transparencia, y al correlativo derecho de acceso a la información, al consagrar como causal de reserva:

*“(...) Cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, su salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico” (el destacado es nuestro).*

Por su parte, las decisiones del Consejo para la Transparencia contenidas en los roles A204-09, A252-09, A114-09, C501-09, C887-10 y C515-11, entre otras, establecen los criterios para determinar si la información contiene información empresarial cuya divulgación pueda afectar los derechos económicos y comerciales del tercero involucrado, en este caso, en los siguientes términos:

- “a) La información debe ser objeto de razonables esfuerzos para mantener su secreto;*
- b) Debe tratarse de información secreta, es decir, que no sea generalmente conocida ni fácilmente accesible para personas introducidas en los círculos en que normalmente se utiliza el tipo de información en cuestión; y*
- c) La información debe tener un valor comercial por ser secreta, toda vez que poseer la información con ese carácter proporciona a su titular una ventaja competitiva o, a contrario sensu, su publicidad pueda afectar significativamente su desenvolvimiento competitivo”.*

En el presente caso, se trata de presupuestos y honorarios asociados a la presentación de servicios y adquisición de bienes por parte de terceros, por lo cual, no cabe sino concluir que dichos antecedentes, se encuentran amparados por la causal de reserva o secreto del artículo 21 N°2 de la Ley N°20.285.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

 **Humberto Rivas Guzmán**  
**Gerente Corporativo de Medio Ambiente**  
**Codelco – Chile**

Firmado digitalmente por Humberto Rivas G.  
Fecha: 2025.01.15 11:06:34 -03'00'

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No tener implementado mediante conexión en línea el reporte de datos para las variables operacionales, estado sopladores, flujos de gases y producción de ácido sulfúrico, además de no disponer del servidor de datos históricos.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b><u>Art. N° 14, letra a) D.S. N° 28/2013 MMA.</u></b> (...) Para medir SO2 en las plantas de ácido, <b>se debe implementar y validar un sistema de monitoreo continuo</b>, de acuerdo con lo indicado en la Parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA) o aquel protocolo que establezca la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>Las fuentes emisoras existentes tendrán un plazo de un año para instalar y validar el sistema de monitoreo continuo de emisiones, contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente decreto. Las fuentes emisoras nuevas, en tanto, deberán incorporar el sistema de monitoreo continuo desde su entrada en operación. <b>El sistema de monitoreo continuo de emisiones será aprobado mediante resolución fundada por la Superintendencia del Medio Ambiente.</b></p> <p>(...) <b>Los datos que se obtengan del monitoreo continuo deberán estar en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente y con la Seremi del Medio Ambiente que corresponda.</b></p> <p><b><u>Resolución Exenta N°1.574/2019 SMA</u></b>, aprueba instrucción general para la conexión en línea de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS). (...) - Resuelvo Primero. 1. Alcance de la instrucción. La siguiente instrucción aplica a todos los titulares de Unidades Fiscalizables que tengan la obligación de instalar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones ("CEMS"), en función al cumplimiento de lo dispuesto en un instrumento de carácter ambiental ("ICA"), a saber: (i) Normas de Emisión ("NE"); (ii) Resoluciones de Calificación Ambiental ("RCA"); y, (iii) Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental ("PPDA" y "PDA"). Al respecto, la presente instrucción tiene por objeto que dichos titulares de las Unidades Fiscalizables que cuentan con los referidos CEMS: (i) procedan a conectarlos en línea con la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA"); y, (ii) reportar en tiempo real los valores de los parámetros medidos por los mismos.</p>	



- **Resuelvo Primero. 5. Forma de realizar la conexión en línea.** Los CEMS instalados en la Unidad Fiscalizable que han sido exigidos por un ICA, deberán conectarse en línea con la SMA, según los lineamientos técnicos establecidos en la resolución exenta N° 174, de fecha 4 de febrero de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Instructivo Técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo de la Superintendencia del Medio Ambiente".
- **Resuelvo primero. 6. Plazos de conexión.** Para iniciar el proceso de conexión, el titular del CEMS deberá presentar una propuesta de conexión mediante carta ingresada en la oficina de partes del nivel central de la SMA o a través de los medios digitales que la SMA indique. Dicha carta deberá presentarse en un **plazo máximo de 3 meses** contados desde la publicación en el Diario Oficial de la presente instrucción. Al respecto, la propuesta deberá considerar que la conexión en línea debe estar operativa en un **plazo no superior a 6 meses**, contados desde la publicación en el Diario Oficial de la presente instrucción.

**Resolución Exenta N°252/2020 SMA.** Aprueba "instructivo técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente".

**4. Requisitos Específicos por Tipo de Conexión.** Se consideran dos tipos de conexión en línea, en función de los sistemas de monitoreo utilizados: (i) Estándar de conexión para CEMS; (ii) Estándar de conexión para otros instrumentos de medición.

**4.3 Sobre la disponibilidad de los datos históricos.** En todos los casos (CEMS u otros instrumentos), para asegurar la disponibilidad de los datos históricos de las mediciones registradas, el titular deberá disponer de un servicio API REST, al cual se podrá realizar una consulta bajo demanda de los datos históricos de telemetría, en caso de fallas y/o necesidad de contrastar información. Para ello, se deberá mantener información histórica de al menos los últimos 18 meses.

**Resolución Exenta N°680/2021 SMA,** aprueba instrucción general que complementa obligación de conexión en línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).

- **Considerando 9,** que al efecto, resulta necesario complementar la Res. Ex. N°1574, desarrollando y especificando la **forma en que se implementará la conexión en línea de los parámetros y variables operacionales de interés**, registrados tanto por los CEMS principales y de respaldo, si corresponde, así como por la instrumentación utilizada para monitoreo ambiental con los sistemas de información de la SMA, ambos de manera estandarizada.
- **Alcance de la instrucción.** La siguiente instrucción complementa la Resolución Exenta N°1574, de 23 de noviembre de 2019, que aprueba "Instrucción General para la Conexión en Línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones- CEMS" (en adelante "Res. Ex. N°1574/2019 SMA"), de la Superintendencia del Medio Ambiente. La presente instrucción es aplicable a todos los titulares de establecimientos que tengan la obligación de instalar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones ("CEMS"), en función al cumplimiento de lo dispuesto en un Instrumento de Carácter Ambiental ("ICA"), a saber: (i) **Normas de Emisión ("NE")** (...)

- **Punto 5. Forma de realizar la conexión en línea de CEMS.** Para la conexión en línea de los CEMS, tanto principales como de respaldo, deberán conectarse en línea con la SMA, según los lineamientos técnicos establecidos en la Resolución Exenta N°252, de fecha 10 de febrero de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente que aprueba “Instructivo técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente”

De acuerdo con la tabla 3 y tabla 4, se deberán reportar todos los parámetros requeridos en ellas, según el ICA que corresponda, incluidas las variables auxiliares de interés y los estados del CEMS.

**Tabla 3. Parámetros y variables auxiliares de interés de aquellas fuentes que dispongan de CEMS- Resolución Minutal**

Dato	Parámetros	Unidad	Valores admitidos
Concentración cruda	Concentración SO <sub>2</sub>	ppm	-Número, donde el separador de decimales es un punto.
Estado CEMS	CEMS gases	N/A	-CCDC (Calibración Cero Desviación Calibración) -CSDC (Calibración Span Desviación Calibración) -CCEC (Calibración Cero Error de Calibración) -CSEC (Calibración Span Error de Calibración) -CCEL (Calibración Cero Error Linealidad) -CMEL (Calibración Media Error Linealidad) CEMS Gases N/ A - -CSEL (Calibración Span Error Linealidad) -ER (Exactitud Relativa)

**Tabla 4. Parámetros y variables auxiliares de interés de aquellas fuentes que dispongan de CEMS - Resolución Horaria**

Dato	Parámetros	Unidad	Valores admitidos
Concentración promedio horario en base a dato crudo	Concentración SO <sub>2</sub>	ppm	- Número, donde el separador de decimales es un punto.
	Flujo gases salida base húmeda	m³N/h	- De acuerdo a criterios de conformación promedio horario establecidos en Res. Ex. N°1743/2019 que "aprueba Protocolo para validación, aseguramiento y control de calidad de CEMS" o aquella que la reemplace.
	Flujo gases salida base seca	m³N/h	
Variables auxiliares de interés horarias	Estado operacional fuente emisora"	N/A	- HE (Hora de Encendido) - RE (Hora de Régimen) - HA (Hora de Apagado) - FA (Falla) - DP (Detención Programada) - DNP (Detención No Programada) - FS (Fuente Fuera de Servicio) - DSD (Disponible Sin Despacho)"
	Condición operacional	De acuerdo con lo establecido en anexo 4 (numeral 1.3)	-Según corresponda
	Tipo de dato	N/A	-DM (Dato Medido) -DND (Dato No Disponible)"

	Numeral 1.3 Condición operacional fuente emisora con CEMS		
	ICA	Rubro	Variable Operacional
	D.S. N°28/2013 MMA	Fundiciones	Estado sopladores
			Flujo de gases
			Producción de ácido sulfúrico
			Unidad
			Encendido/apagado
			m³N/h
			ton/h
<p><b>Punto 6. Acerca del parámetro flujo.</b> Para efectos de disponer de las emisiones en tiempo real, todas las fuentes que cuenten o deban contar con un CEMS, deberán también implementar un CEMS para la medición del parámetro flujo. Este deberá estar debidamente validado ante la SMA.</p> <p>(...) El titular deberá <b>conectarse en línea</b> y reportar información de los datos del CEMS de flujo <b>desde su instalación y durante todo el proceso previo a la validación</b> de este, de acuerdo con lo indicado en el punto 5 (Forma de realizar la conexión en línea de CEMS).</p> <p><b>Punto 7. Plazos</b></p> <p><b>7.1 Plazos. Conexión en Línea.</b></p> <p>En los términos indicados en la Res. Ex. N°1574/2019 SMA, debe estar operativa en el plazo señalado por la misma, esto es, no superior a 6 meses.</p> <p>Para actualizar las conexiones, al estándar indicado en la Resolución Exenta N°680/2021 SMA, se tendrá un plazo de 3 meses, contados desde la publicación de esta instrucción.</p> <p><b>7.2 Para el parámetro flujo</b></p> <p>Para las fuentes que no cuenten con CEMS de flujo instalado, dispondrán de un plazo de 1 año para su instalación, y 6 meses adicionales, para su validación, desde la publicación de la presente instrucción.</p> <p>(...) Cabe señalar que estos plazos incluyen la implementación de la conexión en línea del parámetro flujo. en la instrucción señalada.</p>			
<p><b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b></p>			
<p>La omisión de la conexión en línea de las variables operacionales, así como la falta de disponibilidad del servidor de datos históricos pudo haber provocado como efecto negativo una limitada información para la Superintendencia del Medio Ambiente, respecto a estas dos fuentes de información, generando un eventual detrimento en su capacidad de fiscalización instantánea.</p> <p>No obstante, el andar operacional de la fundición se encuentra bajo control, según se desarrolla en el Anexo 1, por lo que el cumplimiento y riesgos asociados al objeto protegido por la norma ha estado asegurado en el tiempo. Lo anterior es ratificado por las conclusiones que constan en diferentes informes técnicos de fiscalización ambiental emitidos por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente<sup>1</sup>, ya que la circunstancia indicada en el párrafo anterior no ha tenido consecuencias en el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el D.S. N°28/2013 que contiene la</p>			

<sup>1</sup> Por ejemplo: DFZ-2023-2161-VI-NE y DFZ-2022-2502-VI-NE

	“Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico”, por lo que se permite concluir que el hecho infraccional no ha generado efectos negativos relacionados con la calidad del aire ni la salud de las personas.
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>Por medio de la ejecución de la acción N°1 se volverá a una situación de pleno cumplimiento de la instrucción general dictada por la SMA, en específico, lo dispuesto en la Res. Ex. N°680/2021. A partir de lo anterior, se alcanzará la plena capacidad de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, subsanando el efecto causado sobre esta materia.</p> <p>Asimismo, el resto de las acciones comprometidas permiten asegurar el cumplimiento ambiental, robusteciendo la operatividad del sistema de reportabilidad para minimizar eventos que puedan turbar la disponibilidad de la conexión.</p>

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Implementación de la conexión en línea del reporte de datos para las variables operacionales de interés de la fundición de cobre, de conformidad con la Res. Ex. N°680/2021 SMA.

Servidor de datos históricos en operación según lo exigido en la Res. Ex. N°252/2020 SMA.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)	
	Acción			Reporte Inicial		
	N/A					

	Forma de Implementación					
	N/A					

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	<b>Acción</b>			<b>Reporte Inicial</b>		<b>Impedimentos</b>
	Conexión en línea de las variables operacionales de interés de la fundición de cobre Caletones y formalización del acceso al servidor histórico de datos por parte de la SMA.	<p>Fecha de Inicio: 31 de octubre de 2023 (reunión de asistencia al cumplimiento para informar la implementación del servidor del equipo histórico corporativo de Codelco).</p> <p>Fecha inicio estimada de formalización acceso a la SMA al servidor histórico de datos: Enero de 2025.</p> <p>Fecha inicio estimada conexión en línea: Febrero de 2025 (Ejecución definitiva de la conexión en línea de variables operacionales).</p> <p>Plazo de término estimado: Primer trimestre 2025</p>	<p>Reporte en línea de las variables operacionales de interés.</p> <p>Acceso por parte de la SMA al servidor histórico de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orden de Servicio de soporte a la conexión en línea, bajo el contrato N°4600025682 suscrito para el soporte, proyectos, mantenimiento y desarrollo evolutivo SIGOM, con alcance en la conexión en línea de las fundiciones.</li> <li>- Correos electrónicos que dan cuenta de las comunicaciones entre Codelco y la SMA para formalizar la conexión en línea.</li> <li>- Cronograma de acciones para la</li> </ul>	\$280.007 <sup>2</sup>	<p>Fallas en sistemas o equipos propios que impidan o interrumpan la conexión en línea, lo que puede provocar retrasos en la integración de las variables operacionales.</p> <p>Fallas de los sistemas de conexión o retrasos no imputables a Codelco que impidan realizar el reporte en línea o dificulte el acceso al servidor histórico de datos.</p>

<sup>2</sup> Estos costos consideran la conexión para todas las Divisiones de Codelco afectas al DS 28/2013.

				conexión en línea de variables de interés		
				Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Forma de Implementación			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe sobre el estado de avance de la conexión en línea.</li> <li>- Informe sobre el acceso de la SMA al servidor histórico de datos.</li> </ul>		Se reportará por carta ingresada a través de oficina de partes a la autoridad dentro de las 48 horas hábiles desde que se tuvo conocimiento de la situación que generó el impedimento, proponiendo acciones para su resolución oportuna.
	<p>1) En octubre de 2023 a nivel central fue operativizado e integrado el equipo interno de “API REST histórico Corporativo”, el cual centraliza la información para dar cumplimiento a la Resolución SMA N°680/2021 de la SMA por parte de las instalaciones de Codelco afectas al DS 28/2013.</p> <p>2) Para informar la implementación de este equipo frente a la autoridad, el 31 de octubre de 2023 se sostuvo reunión de asistencia al cumplimiento con la SMA.</p> <p>3) El 2 de mayo de 2024 se realizó una nueva reunión de asistencia al cumplimiento, en la que se formaliza la modificación en la VPN SMA – Conexión en línea CEMS.</p> <p>En esta reunión se constata que la SMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Restablece la conexión en línea de los CEMS de todas las instalaciones afectas al DS 28/2013.</li> <li>b) Se restablece conexión a Histórico Corporativo de los CEMS. Lo que es corroborado en correo de</li> </ul>			Reporte final		
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final en que conste la ejecución de la conexión en línea de las variables operacionales de interés y el acceso de la SMA al servidor histórico de datos, así como los costos de realización de la medida.</li> </ul>		

	<p>respaldo de actualización VPN CEMS.</p> <p>4) Dado que se observa que el servidor Histórico Corporativo no contiene información asociada a las variables operacionales de interés de conformidad con la Res. Ex. 680/2021, el 14 de agosto de 2024 se requiere a consultor externo establecer la conexión en línea de dichas variables. Esto último contenido en la modificación 4 del contrato N°4600020192<sup>3</sup>, denominado “Implementación de la Plataforma Única de Reportabilidad CEMS CODELCO”.</p> <p>5) El 27 de septiembre de 2024 se terminó la elaboración del “Manual de uso aplicativo API REST Históricos Corporativos CEMS PI-SMA”, el cual contiene las indicaciones para que la autoridad pueda acceder al servidor de datos históricos de Codelco.</p> <p>6) El 1 de octubre de 2024 se ejecuta en PI System el cálculo de las variables operacionales de conformidad con lo requerido por la SMA en el Anexo 3 de la Res. Ex. N°680/2021. Posteriormente, el 28 de octubre de 2024 se realizó la incorporación de Variables Operacionales en Gateway CEMS e Histórico Corporativo.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<sup>3</sup> Este punto es aplicable para las fundiciones Chuquicamata, Caletones y Complejo Tostación.

	<p>7) Respecto al acceso al servidor histórico de datos se encuentra pendiente su formalización a partir de la entrega a la SMA del “Manual Histórico Corporativo RE680/2021” y la realización de pruebas funcionales para corroborar el acceso a la data por parte de la autoridad de fiscalización ambiental, lo que se contempla que será ejecutado en enero 2025.</p> <p>8) Por otro lado, respecto a las variables operacionales, se encuentra pendiente la incorporación en conexión DNP3 existente del equipo Gateway con la SMA, de conformidad con lo dispuesto en la Res. Ex. 252/2020, lo que se contempla que será ejecutado en febrero 2025.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

### 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	<b>\$0<sup>4</sup></b>	<b>Impedimentos</b>

<sup>4</sup> Costo incluido en la acción N°1.



2	Sesión de capacitación a equipo de Codelco en la forma de efectuar reportabilidad en línea.	Fecha de inicio y término: Marzo de 2025.	Constancia de realización de sesión de capacitación a profesionales que tienen directa relación con las obligaciones de monitoreo, reporte y registro de la Fundición Caletones.	Registro de la capacitación con nombre, RUT y firma de la persona expositora y los asistentes.		No aplica
	Forma de Implementación			Registro del contenido de la capacitación.		
	Se capacitará al equipo involucrado en la entrega de información de la instalación asociada a la norma de emisión contenida en el DS 28/2013, sobre los siguientes contenidos mínimos:			Reporte final		
	<p>Se capacitará al equipo involucrado en la entrega de información de la instalación asociada a la norma de emisión contenida en el DS 28/2013, sobre los siguientes contenidos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y equipos que participan de la conexión en línea.</li> <li>• Contenido y lógica de información reportada a la SMA.</li> <li>• Seguimiento continuo y ciclo de vida de conexiones en línea.</li> </ul> <p>El objetivo de la capacitación es involucrar y mejorar el monitoreo con los miembros de las áreas operativas en las actividades centralizadas de conexiones y su apoyo en verificación, control y seguimiento del cumplimiento en la Res. Ex. N°680/2021 desde las operaciones.</p>			Informe final que dé cuenta de la realización de la capacitación, su contenido, responsables y costos.		No aplica

	La capacitación será realizada por un profesional de la Dirección de Proyectos Tecnológicos de Codelco, un especialista de la empresa encargada de la conexión en línea y mantención, así como un profesional de la Dirección Corporativa de Gestión Ambiental de Operaciones de Codelco, estando dirigidas a todos aquellos profesionales que tienen directa relación con las obligaciones de monitoreo, reporte y registro, es decir, al menos 2 personas pertenecientes a la Dirección de Medio Ambiente y Territorio de la División y 3 personas pertenecientes a la Gerencia de la Fundación Caletones.					
3	<b>Acción</b>	Inicio y término: Un mes después de notificada la aprobación del PDC.	Adjudicación del servicio de mantención realizada.	<b>Reportes de avance</b>	\$0 <sup>5</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Adjudicación de servicio de mantención y desarrollo evolutivo de dispositivos de conexión en línea.			Contrato o documento en que conste la adjudicación del servicio de mantención.		No aplica.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Adjudicación a un tercero del servicio de mantención de dispositivos de conexión en línea, con el objetivo de detección temprana y prevención de posibles interrupciones en la transmisión de datos, o bien, corregir oportunamente cualquier falla en el sistema de conexión en línea.			Informe en que conste la planificación de mantenciones por parte de empresa externa, indicando actividades a ejecutar.		No aplica.

<sup>5</sup> Costo incluido en la acción N°1.

	Además de mantener monitoreo a la conexión e información reportada.					
--	---	--	--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	
	Acción				Reportes de avance		
	No aplica						
	Forma de implementación				Reporte final		
	No aplica						

## COMPLETAR PARA LA TOTALIDAD DE LAS INFRACCIONES:

### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

<b>PLAZO DEL REPORTE</b> (en días hábiles)	<b>15</b>	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	<b>1</b>	Conexión en línea de las variables operacionales de interés de la fundición de cobre Caletones y formalización del acceso al servidor histórico de datos por parte de la SMA.

#### 3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual	X	
	Bimestral		
	Trimestral		
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Conexión en línea de las variables operacionales de interés de la fundición de cobre Caletones y formalización del acceso al servidor histórico de datos por parte de la SMA	
	2	Sesión de capacitación a equipo de Codelco en la forma de efectuar reportabilidad en línea.	
	3	Adjudicación de servicio de mantención y desarrollo evolutivo de dispositivos de conexión en línea.	

### 3.3 REPORTE FINAL

#### REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	<b>15</b>	<b>Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	1	Conexión en línea de las variables operacionales de interés de la fundición de cobre Caletones y formalización del acceso al servidor histórico de datos por parte de la SMA.
	2	Sesión de capacitación a equipo de Codelco en la forma de efectuar reportabilidad en línea.
	3	Adjudicación de servicio de mantención y desarrollo evolutivo de dispositivos de conexión en línea.

