



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Examen de Información

FUNDICIÓN POTRERILLOS (CODELCO -SALVADOR)

DFZ-2024-2524-III-NE

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodríguez	
Revisor	Francisco Alegre	
Elaborado	Elizabeth Salinas D.	



CONTENIDO

1	RESUMEN.....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
2.1	Antecedentes Generales	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	5
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	5
4.3	Documentos Revisados	6
5	HECHOS CONSTATADOS	7
5.1	Implementación Conexión en Línea	7
6	CONCLUSIONES.....	20
7	ANEXOS.....	21



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados del examen de información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia” indistintamente) respecto a la implementación de la conexión en línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) correspondientes a la Unidad Fiscalizable, Fundición Potrerillos (Codelco Salvador-Potrerillos).

El examen de información se realiza en el marco de la exigencia establecida en el artículo 14º letra a) del D.S. N°28/2013 MMA que establece norma de emisión para fundiciones de cobre y otras fuentes emisoras de arsénico (en adelante, “D.S.N°28/2013 MMA”), la cual señala que los datos que se obtengan del monitoreo continuo deberán estar en línea con los sistemas de información de la SMA, así como de las exigencias asociadas a las instrucciones de carácter general dictadas por la SMA, donde se establecen los requisitos técnicos y los plazos para la implementación de la conexión en línea para aquellos titulares de Unidades Fiscalizables que tengan la obligación de instalar un CEMS, en función al cumplimiento de lo dispuesto en un instrumento de carácter ambiental.

Para tal efecto, la SMA dictó instrucciones de carácter general que instruyen a los titulares sobre los requisitos técnicos y los plazos para implementar la conexión en línea de los datos provistos por los CEMS, así como para otros parámetros y variables auxiliares de interés para el seguimiento por parte de esta Superintendencia. Las resoluciones exentas en cuestión corresponden a las siguientes: Resolución Exenta N°174/2019 SMA, que aprueba instructivo técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo de la Superintendencia del Medio Ambiente, Resolución Exenta N°1574/2019 SMA, que aprueba instrucción general para la conexión en línea de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) y Resolución Exenta N°680/2021 SMA, que aprueba instrucción general que complementa obligación de conexión en línea de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS).

Por otra parte, se señala que, en el marco de la implementación de la conexión en línea, Codelco solicitó a la Superintendencia ampliaciones de plazo para cumplir con las exigencias establecidas en la Resolución Exenta N°680/2021 SMA. En dichas solicitudes realizadas mediante la carta GPCCA N°152/2021 y la carta GPCCA N°031/2022, el titular explicó que los motivos del retraso radicarón principalmente en dificultades que impuso el mercado debido a la situación sanitaria por COVID 19 y los tiempos más prolongados para compra de insumos y adjudicación de contratos. En respuesta, la SMA emitió dos resoluciones exentas dirigidas a Codelco. La primera resolución correspondió a la N°197 de 8 de febrero de 2022, a través de la cual se confirmó un plazo adicional, cuyo plazo venció el 14 de mayo de 2022. Posteriormente, mediante la Resolución Exenta N°726 de 13 de mayo de 2022, la SMA dio respuesta a la solicitud a la carta GPCCA N°031/2022, la cual resolvió rechazar la nueva solicitud de ampliación de plazo.

En este contexto, la materia objeto de fiscalización corresponde a la implementación de la conexión en línea de la medición de concentración de SO₂, entre otros parámetros y variables operacionales de interés.

Del análisis realizado, para la unidad fiscalizable, Fundición Potrerillos, se constató lo siguiente:

- Los datos que se obtienen del monitoreo continuo de concentraciones de SO₂, al 30 de septiembre del año 2024, no se encuentran conectados en línea con los sistemas de información de la SMA, según lo exigido en el artículo 14º letra a) del D.S. N°28/2013 MMA, excediendo en 4 años el plazo establecido por la SMA, en el marco de la Resolución Exenta N°1574/2019 SMA.
- El titular no implementó la conexión en línea para los datos provistos por los CEMS de SO₂ y flujo, instalados y validados en la chimenea de la planta de ácido de la fundición, ni para los datos asociados a las condiciones operacionales, según lo establecido en la Res. Ex. N°680/2021 SMA, 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.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Fundición Potrerillos.	
Región: III Región de Atacama.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ubicada 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.
Provincia: Chañaral.	
Comuna: Diego de Almagro.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Codelco.	RUT o RUN: 61.704.000-K
Domicilio Titular: Huérfanos 1270, piso 5, Santiago, Región Metropolitana.	Correo electrónico: oleal@codelco.cl
	Teléfono: +56 2 26903945
Identificación del Representante Legal: Oscar Leal.	RUT o RUN: 12.232.210-6
Domicilio Representante Legal: Huérfanos N° 1270, piso 5, Santiago, Región Metropolitana.	Correo electrónico: oleal@codelco.cl
	Teléfono: +56 2 26903945



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.							
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Nombre	Etapas en que se encuentra	Comentarios
1	Norma de Emisión	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"	30-07-2013	Ministerio de Medio Ambiente	Fundición Potrerillos	Fase de operación	No aplica

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	No programada	<input type="checkbox"/>	Denuncia
		<input type="checkbox"/>	Autodenuncia
		<input checked="" type="checkbox"/>	De Oficio
		<input type="checkbox"/>	Otro
		Detalles: Implementación de la conexión en línea de acuerdo con lo establecido en el artículo 14º del D.S. N°28/2013 MMA y en la Resolución Exenta N° 680/2021 SMA, que aprueba instrucción general que complementa obligación de conexión en línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conexión en Línea



4.3 Documentos Revisados

Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Observaciones
Of. Ord. N°1722 de 13 de junio de 2020	Propuesta de conexión en línea	Sin observaciones
Resolución Exenta N°197/2022 SMA	Carta GPCCA N°152/2021	Sin observaciones
Resolución Exenta N°726/2022 SMA	Carta GPCCA N°031/2022	Sin observaciones
Aviso de ejecución de ensayos de validación para la validación inicial del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) de flujo.	Sistema de Verificación de Emisiones (SIVEM) de SMA	Sin observaciones
Informe de resultados de ensayo de validación inicial para el sistema de monitoreo continuo de flujo (CEMS flujo) de la chimenea planta de ácido CEMS Norte.	Sistema de Verificación de Emisiones (SIVEM) de SMA	Sin observaciones
Informe Implementación CEMS de Flujo y Conexión en Línea según Res. Ex. N° 680/2021 SMA fundición Potrerillos.	Carta DSAL-GSAE 234/2024	Sin observaciones



5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Implementación Conexión en Línea

Número de hecho constatado: 1

Exigencia (s):

Art. N° 14, letra a) D.S. N°28/2013 MMA. Para medir SO₂ en las plantas de ácido, se debe implementar y validar un sistema de monitoreo continuo, de acuerdo a 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. 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. El sistema de monitoreo continuo de emisiones será aprobado mediante resolución fundada por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Art. N° 14, letra a) D.S. N°28/2013 MMA (...) 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.

Resolución Exenta N°174/2019 SMA, aprueba instructivo técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo de la Superintendencia del Medio Ambiente.

- **Resuelvo: primero, Apruébase** el documento denominado "Instructivo Técnico para la Conexión en Línea de Sistemas de Monitoreo de la Superintendencia del Medio Ambiente".
- **Resuelvo cuarto: Vigencia especial del Instructivo para los Sujetos Obligados al Protocolo Técnico de Conexión al Sivecat.** Considerando que actualmente está vigente la Resolución Exenta N°583, de 28 de junio de 2016, de esta Superintendencia, que aprueba el "Protocolo Técnico de Conexión al Sistema de Vigilancia de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (SIVECAT)", asociado al Decreto Supremo N°28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico, se hace presente que esta Superintendencia entregará un plazo de 6 meses, para que los sujetos obligados a dicho protocolo presenten un cronograma donde comuniquen a este Servicio la forma en que adaptarán sus sistemas existentes, a las nuevas exigencias impuestas por el instructivo aprobado por el presente acto. El plazo indicado se computará desde la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial, y en dicho periodo los sujetos señalados deberán presentar el cronograma de adaptación, el cual deberá ser aprobado por la SMA.

Resolución Exenta N°1.574/2019 SMA, 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.
- **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.

En la propuesta deben incluirse los plazos (carta Gantt), además de las condiciones técnicas e hitos que permitan dar cumplimiento a los requerimientos presentados en este documento.

El plazo de 6 meses no lleva consigo una ampliación o un nuevo término para aquellos casos donde la conexión en línea debe realizarse en un plazo más estricto según lo regulado por el respectivo ICA. En dichos casos, deberá cumplirse el plazo que indica el instrumento.

Resolución Exenta N°1140/2020 SMA, Confiere nuevo plazo y reitera obligación de conectar en línea los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones -CEMS-, establecida en la Resolución N°1.574 Exenta, de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

- **Resuelvo Primero.** Conferir un nuevo plazo a los titulares afectos a la Res. Ex. N°1.574/2019 SMA, para la implementación de la conexión en línea de CEMS con los sistemas de esta Superintendencia, en los términos exigidos en dicho acto.
- **Resuelvo Segundo. Plazo.** Se confiere un **plazo adicional de tres (3) meses** para el cumplimiento de esta obligación, debiendo verificarse la implementación y operatividad de la conexión en línea de los CEMS con los Sistemas de la SMA, hasta el 30 de septiembre de 2020.

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 ₂	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)



			-MT (Mantenimiento CEMS) -FC (Fuera de Control del CEMS) -MM (CEMS Midiendo) -PTR15 (CEMS durante proceso de purga y tiempo de recuperación) -DNV (Dato proveniente de un CEMS no validado)
	CEMS Flujo	N/A	-CCDC (Calibración Cero Desviación Calibración) -CSDC (Calibración Span Desviación Calibración) CEMS Flujo -CCEC (Calibración Cero Error de Calibración) -CSEC (Calibración Span Error de Calibración) -ER (Exactitud Relativa) -MT (Mantenimiento CEMS)

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 ₂	ppm	- Número, donde el separador de decimales es un punto.
	Flujo gases salida base húmeda	m ³ N/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	m ³ N/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	Unidad
D.S. N°28/2013 MMA	Fundiciones	Estado sopladores	Encendido/apagado
		Flujo de gases	m ³ N/h
		Producción de ácido sulfúrico	ton/h

- **Punto 6. Acerca del parámetro flujo.** 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.
(...) El titular deberá **conectarse en línea** y reportar información de los datos del CEMS de flujo **desde su instalación y durante todo el proceso previo a la validación** de este, de acuerdo con lo indicado en el punto 5 (Forma de realizar la conexión en línea de CEMS).



- **Punto 7. Plazos**

7.1 Plazos. Conexión en Línea.

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.

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.

7.2 Para el parámetro flujo

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.

(...) Cabe señalar que estos plazos incluyen la implementación de la conexión en línea del parámetro flujo.

Resolución Exenta N°1816/2021 SMA. Confiere nuevo plazo y reitera obligación de conectar en línea los parámetros CEMS, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 680, de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

- **Resuelvo primero.** Confiere un nuevo plazo a los titulares de unidades fiscalizables afectos a la Res. Ex. N°680/2021 SMA, para implementar la conexión en línea de las variables complementarias, de acuerdo a lo establecido en la instrucción señalada.
- **Resuelvo segundo.** Plazo. Se confiere un plazo adicional de cuatro (4) meses para el cumplimiento de esta obligación desde la publicación en el Diario Oficial de esta resolución, debiendo verificarse la implementación y operatividad de la conexión en línea de las variables complementarias con los sistemas de la SMA, hasta el 31 de diciembre de 2021.



Descripción Hechos Constatados:

La materia objeto de fiscalización del presente informe, corresponde en verificar la conexión en línea de los datos provistos por los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (en adelante "CEMS"), así como de otros parámetros y variables auxiliares de interés.

De acuerdo con el artículo 14º del D.S. Nº28/2013 MMA, la fundición Potrerillos de Codelco debe implementar y validar un Sistema de Monitoreo Continuo (CEMS) de dióxido de azufre (SO₂) en la planta de ácido de la fundición. Este sistema debe cumplir con los estándares establecidos en la Parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA) o con los protocolos que establezca la Superintendencia del Medio Ambiente. **Así también, el artículo 14º señala que 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.**

Cabe mencionar que la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas de carácter general Nº174/2019 y Nº1574/2019, estableció una serie de requisitos técnicos y plazos para la conexión en línea de los datos provenientes de los CEMS, para todos los titulares de unidades fiscalizables que tengan la obligación de contar con este tipo de metodología de medición, en función de un instrumento de carácter ambiental (ICA). Es así, que mediante la Res. Ex. Nº174/2019, la SMA estableció un plazo de 6 meses para que las fuentes emisoras afectas al D.S. Nº28/2013 MMA presentarán un cronograma que permitiera adaptar sus sistemas existentes a las nuevas exigencias del instructivo técnico. Posteriormente, a través de la Res. Ex. Nº1574/2019 SMA, se estableció un plazo de 3 meses para presentar una propuesta de conexión en línea y un plazo de 6 meses para que la conexión en línea se encuentre operativa.

En este contexto, se indica que la fundición Potrerillos cuenta actualmente con un CEMS de SO₂ en funcionamiento en la chimenea de la planta de ácido, cuya última validación consideró una celda de medición con doble rango (0 - 1.000 ppm / 0 - 10.000 ppm) (Anexo 1). No obstante, se constata que los datos de concentración de SO₂ provistos por el CEMS, al 30 de septiembre de 2024, no se encuentran conectados en línea con los sistemas de información de la SMA.

Luego, de forma adicional a las resoluciones antes mencionadas, está Superintendencia dictó la Resolución Exenta de carácter general Nº680/2021, con objeto de complementar la obligación de conexión en línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS), especificando la forma y plazos en que se debe implementar la conexión en línea de los parámetros y variables operacionales de interés, registrados por los CEMS que monitorean concentración de SO₂ y Flujo. El cumplimiento de esta resolución permitirá a la SMA llevar a cabo los siguientes objetivos: i) disponer de información para la detección temprana de posibles desviaciones sobre algún ICA, ii) la adopción oportuna de medidas o acciones de control, iii) la priorización de futuras fiscalizaciones y resoluciones de procedimientos de competencia de la SMA y iv) optimizar la verificación de cumplimiento de las exigencias establecidas en los ICA, respecto a los métodos de cuantificación de las emisiones, límites de emisión y otros parámetros de interés.

En dicho contexto, a continuación, se describe lo instruido por la SMA en cada una de las resoluciones, antes mencionadas, y los antecedentes dispuestos por la Fundición Potrerillos en el marco de las exigencias establecidas.



1. Resolución Exenta N° 174/2019 SMA, aprueba instructivo técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo de la Superintendencia de Medio Ambiente”

Tabla 1. Exigencia analizada en el marco de la Resolución Exenta N°174/2019 SMA

Resolución Exenta	Exigencia	Plazo de cumplimiento	Análisis
Resolución Exenta N°174/2019 SMA.	Resuelvo cuarto: Vigencia especial del Instructivo para los Sujetos Obligados al Protocolo Técnico de Conexión al Sivecat. <i>Considerando que actualmente está vigente la Resolución Exenta N° 583, de 28 de junio de 2016, de esta Superintendencia, que aprueba el "Protocolo Técnico de Conexión al Sistema de Vigilancia de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (SIVECAT)", asociado al Decreto Supremo N° 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico, se hace presente que esta Superintendencia entregará un plazo de 6 meses, para que los sujetos obligados a dicho protocolo presenten un cronograma donde comuniquen a este Servicio la forma en que adaptarán sus sistemas existentes, a las nuevas exigencias impuestas por el instructivo aprobado por el presente acto. El plazo indicado se computará desde la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial, y en dicho periodo los sujetos señalados deberán presentar el cronograma de adaptación, el cual deberá ser aprobado por la SMA.</i>	6 meses contados desde la publicación de esta resolución en el D.O. (08 de marzo 2019) 08 de septiembre de 2019	<i>El titular, no entregó a la SMA en el plazo establecido el cronograma mediante el cual debía informar la forma en que adaptaría sus sistemas existentes de conexión a las nuevas exigencias impuestas por el instructivo aprobado a través de la Resolución Exenta N° 174/2019 SMA. Y fuera de plazo tampoco realizó entrega de lo exigido.</i>

Conclusiones del Hecho Constatado-Conexión en Línea CEMS de SO₂

El titular no se ajustó a lo exigido en el resuelvo cuarto de la Resolución Exenta N° 174/2019 SMA, dado que no entregó a la SMA en el plazo establecido, 08 de septiembre de 2019, el cronograma mediante el cual debía informar la forma en que adaptaría sus sistemas existentes de conexión a las nuevas exigencias impuestas por el instructivo aprobado a través de la Resolución Exenta N°174/2019 SMA. Y fuera de plazo tampoco realizó entrega de lo exigido.



2. Resolución Exenta N°1574/2019 SMA, aprueba instrucción general para la conexión en línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) y Resolución Exenta N°1140/2020 SMA. Confiere nuevo plazo y reitera obligación de conectar en línea los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones -CEMS-, establecida en la Resolución N°1574 Exenta, de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 2: Exigencias analizadas en el marco de la Resolución Exenta N° 1574/2019 SMA y Resolución Exenta N°1140/2020 SMA.

Resolución Exenta	Exigencia	Plazo de cumplimiento	Análisis
Resolución Exenta N°1574/2019 SMA.	El titular del CEMS deberá presentar propuesta de conexión CEMS en un plazo máximo de 3 meses contados desde la publicación en el Diario Oficial (D.O.) de la presente instrucción.	3 meses contados desde la publicación de esta resolución en el D.O. (23 de noviembre 2019). 23 de febrero de 2020	El titular, encontrándose fuera de plazo, 10 de junio de 2020 ingresó a la SMA propuesta de conexión en línea (anexo 2). A través de Of. Ord. N° 1722 de 13 de junio de 2020, la SMA aprobó propuesta de conexión en línea (anexo 2).
Resolución Exenta N°1574/2019 SMA.	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 (D.O.) de la presente instrucción.	6 meses contados desde la publicación de esta resolución en el DO (23 de noviembre de 2019). 23 de mayo de 2020	En el plazo establecido, el titular no implementó la conexión en línea de los datos provistos por el CEMS de SO ₂ .
Resolución Exenta N°1140/2020 SMA.	Se confiere un plazo adicional de tres (3) meses para el cumplimiento de esta obligación, debiendo verificarse la implementación y operatividad de la conexión en línea de los CEMS con los Sistemas de la SMA , hasta el 30 de septiembre de 2020.	30 de septiembre de 2020	Habiéndose conferido un nuevo plazo hasta el 30 de septiembre de 2020, el titular no implementó la conexión en línea de los datos provistos por el CEMS de SO ₂ en el plazo establecido en la Res. Ex. N°1140/2020 SMA.

Conclusiones del Hecho Constatado-Conexión en Línea CEMS de SO₂

El titular no implementó la conexión en línea de los datos provistos por el CEMS de SO₂ en el plazo establecido en la Resolución Exenta N°1574/2019 SMA y la Resolución Exenta N°1140/2020 SMA, cuyo plazo venció el 30 de septiembre de 2020, a pesar de contar con una propuesta aprobada de conexión en línea.



3. 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) y Resolución Exenta N°1816/2021 SMA. Confiere nuevo plazo y reitera obligación de conectar en línea los parámetros CEMS, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta N°680, de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 3: Exigencias analizadas en el marco de la Resolución Exenta N°680/2021 SMA

Resolución Exenta	Exigencia	Plazo de cumplimiento	Análisis
Resolución Exenta N°680/2021 SMA	<p>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".</p> <p>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.</p> <p>Tabla 3: Parámetros y variables auxiliares de interés de aquellas fuentes que dispongan de CEMS- Resolución Minutal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentración SO₂. - Flujo de gases de salida base húmeda. - Flujo de gases de salida base seca. - Estado CEMS gases. - Estado CEMS flujo. <p>Tabla 4: Parámetros y variables auxiliares de interés de aquellas fuentes que dispongan de CEMS -Resolución Horaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentración SO₂. - Flujo gases salida base húmeda. - Flujo gases salida base seca. - Estado Operacional fuente emisora. - Condición Operacional (numeral 1.3): Estado sopladores, flujo de gases, producción de ácido sulfúrico. - Tipo de dato. <p>7.1 Conexión en Línea</p>	<p>3 meses, contados desde la publicación de esta resolución en el D.O. (7 de mayo de 2021).</p> <p>7 de agosto de 2021</p>	<p>El titular no implementó la conexión en línea para los datos provistos por el CEMS de SO₂, ni para los parámetros y variables de interés en el plazo establecido de la Res. Ex. N°680/2021 SMA.</p>



	<p>La conexión en línea, 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, contados desde la publicación en el Diario Oficial de dicha resolución, para aquellas fuentes existentes que tengan la obligación de instalar un CEMS, en función al cumplimiento de lo dispuesto en un ICA (ver Tabla 1).</p> <p>Para actualizar las conexiones, al estándar indicado en el presente documento, se tendrá un plazo de 3 meses, contados desde la publicación de esta instrucción.</p>		
Resolución Exenta N°1816/2021 SMA.	<p>Resuelvo Primero. Conferir un nuevo plazo a los titulares de unidades fiscalizables afectos a la Res. Ex. N°680/2021 SMA, para implementar la conexión en línea de las variables complementarias, de acuerdo con lo establecido en la instrucción señalada.</p>	<p>Cuatro meses para el cumplimiento de esta obligación desde la publicación de esta resolución en el Diario Oficial (24 de agosto de 2021).</p> <p>(...) Debiendo verificarse la implementación y operatividad de la conexión en línea de las variables complementarias con los sistemas de la SMA, hasta el 31 de diciembre de 2021.</p>	<p>El titular no implementó la conexión en línea para los datos provistos por el CEMS de SO₂, ni para los parámetros y variables de interés en el plazo establecido en la Res. Ex. N°1816/2021 SMA.</p>
Resolución Exenta N°680/2021 SMA.	<p>Punto 6. Acerca del parámetro flujo. 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 conectarse en línea y reportar información de los datos del CEMS de flujo desde su instalación y durante todo el proceso previo a la validación de este, de acuerdo con lo indicado en el punto 5 (Forma de realizar la conexión en línea de CEMS).</p> <p>7.2 Para el parámetro flujo Para las fuentes que no cuenten con CEMS de flujo instalado, dispondrán de un plazo de 1 año para su instalación, y 6 meses</p>	<p>1 año para instalación del CEMS de Flujo desde la publicación de esta resolución en el D.O. (7 de mayo 2021).</p> <p>7 de mayo de 2022</p> <p>6 meses adicionales, para su validación, desde la publicación de esta resolución en el D.O. (7 de mayo de 2021).</p> <p>7 de noviembre de 2022</p>	<p>Habiéndose vencido el plazo para dar cumplimiento a lo exigido por la Resolución, se constató que el titular con fecha 12 de enero de 2024, reportó en la Plataforma SIVEM de la SMA, el Aviso de Ejecución de Ensayo de Validación (AEEV), en el cual informó las fechas en que serán ejecutadas las pruebas de validación del CEMS de Flujo.</p> <p>Posteriormente, a partir de la revisión del informe de resultados de ensayo de validación inicial para el sistema de monitoreo continuo de flujo (CEMS flujo) de la chimenea planta de ácido CEMS Norte”, es posible señalar que el CEMS de flujo entrega datos válidos desde el 26 de enero de 2024 (Anexo 3).</p>



	<p>adicionales, para su validación, desde la publicación de la presente instrucción. (...) Cabe señalar que estos plazos incluyen la implementación de la conexión en línea del parámetro flujo.</p>		<p>Con fecha 12 de septiembre de 2024, el titular ingresó carta DSAL-GSAE 234/2024 mediante la cual informó a la SMA una serie de acciones para ejecutar la instalación y validación del CEMS de flujo, así como para la implementación de la conexión en línea (Anexo 7). A partir de la revisión de antecedentes, se observó que la instalación del CEMS de flujo se materializó por parte de Codelco en el mes de octubre de 2023, periodo que se encontraba fuera del plazo establecido por esta Superintendencia, correspondiente al 7 de mayo de 2022.</p> <p>Respecto a la validación del CEMS de Flujo, se indica que esta actividad se finalizó en el mes de enero del 2024, encontrándose fuera del plazo otorgado que correspondía al 7 de noviembre de 2022.</p> <p>Cabe mencionar, que en el punto 6 de la Res. Ex. N°680/2021 SMA, se estableció que se deberá conectar en línea y reportar información de los datos del CEMS de flujo desde su instalación y durante todo el proceso previo a la validación de este, sin embargo, a través del seguimiento de la implementación de la conexión en línea, se constató que el titular no ha implementado la conexión en línea para los datos provistos por el CEMS de Flujo, es decir, no lo realizó desde su instalación ni durante el proceso previo a la validación del sistema de monitoreo.</p>	
--	---	--	---	--

Conclusiones del Hecho Constatado-Conexión en Línea de CEMS de SO₂, CEMS de Flujo y Condiciones Operacionales.

El titular, para la fundición Potrerillos, no implementó la conexión en línea para los datos asociados a los CEMS de SO₂ y flujo instalados y validados en la chimenea de la planta de ácido, ni los datos asociados a las condiciones operacionales - estado sopladores, flujo de gases, producción de ácido sulfúrico -, según lo exigido en la Res. Ex. N°680/2021 SMA y los plazos establecidos.

Por otra parte, es importante señalar que, en el marco de la implementación de la conexión en línea, Codelco solicitó a la SMA ampliaciones de plazo para cumplir con las exigencias establecidas en la Resolución Exenta N°680/2021 SMA. La primera solicitud el titular la realizó con fecha 29 de septiembre de 2021, mediante la



carta GCPCA N°152/2021, a través de la cual solicitó el otorgamiento de un nuevo plazo hasta el 30 de abril de 2022 con objeto de realizar la conexión en línea de las variables y parámetros exigidos por la Resolución Exenta N°680/2021 SMA, en razón de las dificultades que impuso al mercado la situación sanitaria por COVID-19 y los tiempos más prolongados para la compra de insumos y adjudicación de contratos. En este contexto, y considerando lo establecido en el artículo de la Ley N°19.880, esta Superintendencia a través de la Resolución Exenta N°197, de 8 de febrero de 2022, otorgó a CODELCO un plazo adicional de tres meses desde la notificación de la resolución para dar cumplimiento a la Resolución Exenta N°680/2021 SMA, y cuyo plazo venció el 14 de mayo de 2022. Cabe mencionar que en el resuelto tercero de la Resolución Exenta N°197/2022 SMA, se indicó al titular que deberá seguir dando cumplimiento a las exigencias establecidas en cada instrumento de carácter ambiental que regule a la unidad fiscalizable, en tiempo y forma allí establecida. (Anexo 4).

Posteriormente, Codelco a través de la carta GCPCA N°031/2022, con fecha de 18 de marzo de 2022, solicitó nuevamente una ampliación del plazo para cumplir con lo establecido en la Resolución Exenta N°680/2021 SMA. Al efecto, solicitó que la ampliación fuera concedida hasta el 30 de octubre de 2022. Lo anterior, debido a que señaló que se han presentado otras dificultades adicionales en materias contractuales y licitaciones con empresas de servicios. Que, revisados los antecedentes y evaluada la nueva solicitud, esta Superintendencia mediante la Resolución Exenta N°726 de 13 de mayo de 2022, resolvió rechazar la solicitud de ampliación de plazo presentada por Codelco, respecto de las unidades fiscalizables pertenecientes a la Divisiones Chuquicamata, Ministro Hales, Salvador (fundición Potrerillos), El Teniente (fundición Caletones) y Ventanas.

Tabla 4: Seguimiento asociado a las resoluciones exentas emitidas para el titular Codelco

N° Resolución Exenta	Nombre Resolución Exenta	Exigencia	Plazo	Análisis
Resolución Exenta N°197/2022 SMA	Resuelve Solicitud de Ampliación de Plazo Presentada por la Corporación Nacional del cobre, respecto de la Conexión en Línea de los CEMS de las Unidades Fiscalizables, Divisiones Chuquicamata, Ministro Hales, Salvador, El Teniente y Ventanas, para dar Cumplimiento a La Resolución Exenta N°680, de 2021, de La Superintendencia del Medio Ambiente.	Conexión en línea según lo exigido en la Res. Ex. N°680/2021 SMA.	Con fecha 8 de febrero de 2022, la SMA otorgó a Codelco un plazo adicional de tres meses contados desde la notificación de la resolución. Así, el segundo plazo otorgado para ejecutar la conexión en línea venció el 14 de mayo de 2022 .	El titular en carta gantt que adjunto al documento GCPCA N°152/2021 señaló que la implementación de la Res. Ex. N°680/2021 SMA para todas las divisiones, se efectuaría el 15 de abril de 2022 . Y el plazo otorgado por la SMA fue hasta el 14 de mayo de 2022 . (anexo 4). En vista de los plazos señalados, cabe indicar que en el plazo solo se constató que, con fecha 24 de marzo de 2022, Codelco inició las pruebas de conexión para la Fundición Ventanas. Por ende, el titular no implementó la conexión en línea para la fundición Potrerillos en el nuevo plazo otorgado bajo la Resolución Exenta N°197/2022 SMA.
Resolución Exenta N°726/2022 SMA	Resuelve solicitud de ampliación de plazo presentada por la corporación nacional del cobre, respecto de las unidades fiscalizables, Divisiones Chuquicamata, Ministro Hales, Codelco salvador, el teniente y división	Conexión en línea según lo exigido en la Res. Ex. N°680/2021 SMA.	No se otorgó nuevo plazo.	A través de la carta GCPCA N°031/2022, Codelco solicitó nuevamente una ampliación de plazo para cumplir con lo establecido en la Res. Ex. N°680/2021 SMA. En esta segunda solicitud requirió plazo hasta el 30 de octubre de 2022 , debido a que se han presentado otras dificultades adicionales en materias contractuales y licitaciones con empresas de servicios, entre otros.



	<p>ventanas, para dar cumplimiento a la Resolución Exenta N°680, de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente</p>			<p>Considerando que mediante la Resolución Exenta N°197/2022 SMA, ya se otorgó un nuevo plazo al titular para implementar la conexión en línea según los términos técnicos dispuestos en la Res. Ex. N°680/2021 SMA, esta Superintendencia con fecha 13 de mayo de 2022, a través de la Resolución Exenta N°726/2022, resolvió rechazar la solicitud de ampliación de plazo. (anexo 5)</p>
--	---	--	--	--

Conclusiones del Hecho Constatado-Conexión en Línea de CEMS SO₂, CEMS Flujo y Condiciones Operacionales.

A la fecha del presente examen de información, es decir, el 30 de septiembre de 2024, es posible señalar que el titular de la fundición Potrerillos, no implementó para los CEMS de SO₂ y flujo instalados y validados en la chimenea de la planta de ácido, la conexión en línea para los parámetros y variables auxiliares de interés establecidas en la tabla 3 y tabla 4 de la Res. Ex. N°680/2021 SMA, ni los datos asociados a las condiciones operacionales, estado sopladores, flujo de gases, producción de ácido sulfúrico, exigidas en el numeral 1.3 de esta última resolución.

La Superintendencia, efectuado el seguimiento de las exigencias y plazos establecidos de cada una de las resoluciones antes mencionadas y con fecha de 9 de julio de 2024, mediante el ordinario N°1723, citó al titular Codelco a una reunión de asistencia al cumplimiento el día 17 de julio de 2024 en el marco de la Res. Ex. N°680/2021 SMA, que aprueba instrucción general que complementa obligación de conexión en línea de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).

En dicha reunión de asistencia, la SMA planteó al titular que a la fecha se evidencia que los CEMS de SO₂ y Flujo de la fundición Potrerillos no están conectados en línea con los sistemas de información de esta Superintendencia. Así también, que se detectó una falta de conexión en línea de las variables operacionales, flujo de gases procesado, producción de ácido sulfúrico y estado de sopladores, asociadas a todas las plantas de ácido de Codelco y que se encuentran afectas al D.S. N°28/2013 SMA, señalando la importancia de ello, dado que los plazos para dichas exigencias se encuentran vencidos. Por su parte, Codelco explicó que para la fundición Potrerillo cuenta con un cronograma para la implementación de la conexión en línea de los CEMS de Flujo y SO₂ instalados y validados en la chimenea de la planta de ácido. Además, se comprometió a revisar las observaciones de la SMA respecto a las variables operacionales de las plantas de ácido de todas las fuentes emisoras afectas al D.S. N°28/2013 MMA, con el fin de dar cumplimiento a las exigencias de conexión en línea (anexo 6).

Posteriormente, con fecha 26 de agosto de 2024, el titular solicitó a la SMA una reunión de asistencia al cumplimiento en el marco de la Res. Ex. N°680/2021 SMA para la CEMS de la fundición Potrerillos y las variables operacionales asociadas a las plantas de ácido. La reunión se llevó a cabo el 28 de agosto de 2024. En esta instancia Codelco explicó para la Fundición Potrerillos sobre el estado actual de implementación de la conexión en línea, presentando la arquitectura de datos (listado de datos). Además, realizó consultas sobre la forma de entrega de los datos relativos a las variables operacionales, producción de ácido y estado de operación sopladores. Por parte la SMA, se indicó que, para efectos de iniciar las pruebas de conexión en línea para la Fundición Potrerillos, así como para las variables operacionales asociadas a las otras plantas de ácido de la Fundición Chuquicamata, Fundición Caletones y Tostadora Ministro Hales, el titular deberá ingresar a esta Superintendencia mediante carta un documento que justifique el retraso en la implementación, acompañado de una carta Gantt que defina cada actividad y sus respectivos plazos (anexo 7).

En este contexto, el titular con fecha 12 de septiembre de 2024 ingresó la carta DSAL-GSAE 234/2024, señalando que se encuentra en condiciones de realizar las pruebas de validación de enlace en línea SMA - Codelco Potrerillos y pruebas de conexión para cumplir con la Res. Ex. N°680/2021 SMA. Adicionalmente, entregó el



informe denominado “Informe Implementación CEMS de Flujo y Conexión en Línea según Res. Ex. N°680/2021 SMA fundición Potrerillos”, indicando los siguientes antecedentes:

- a) Detalle de las acciones realizadas para instalar y validar el CEMS de flujo en la chimenea de la planta de ácido, así como para implementar la conexión en línea, sin embargo, no hizo entrega de evidencias para las actividades que indicó en la tabla 1 del informe, y que puedan justificar el retraso en la implementación de la Res. Ex. N°680/2021 SMA.
- b) Además, en tabla 1 del informe se observó que el montaje e instalación del CEMS de flujo, lo ejecutó en el mes de octubre de 2023 y su validación en enero de 2024, ambas fechas fuera de los plazos otorgados mediante la Res. Ex. N°680/2021 SMA, es decir, superó el plazo para la instalación que era el 7 de mayo de 2022 y el plazo para su validación que era el 7 de noviembre de 2022. Cabe destacar, que de acuerdo con lo establecido en el punto 6 de la misma resolución, el titular desde la instalación y durante todo el proceso previo a la validación del CEMS de flujo, debía conectar en línea los datos provistos por el CEMS, acción que no realizó.
- c) Carta gantt con propuesta de fechas considerando un plazo de 7 semanas, desde el 23 de septiembre al 4 de noviembre de 2024.

Cabe mencionar que los antecedentes entregados no permiten justificar el retraso en la implementación de la conexión en línea del CEMS para el parámetro SO₂, así como para las variables operacionales -flujo de gases procesado, estado de sopladores y producción de ácido sulfúrico-.



6 CONCLUSIONES

Del análisis realizado a las exigencias relativas a la conexión en línea de los Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones, CEMS de SO₂, CEMS flujo, así como para otros parámetros y variables auxiliares de interés asociados a la planta de ácido de la fundición Potrerillos, es posible señalar que, a la fecha del presente informe, 30 de septiembre de 2024, el titular Codelco no ha implementado la conexión en línea según lo exigido en el artículo 14º del D.S. N°28/2013 MMA y la Resolución Exenta N° 680/2021 SMA, que aprueba instrucción general que complementa obligación de conexión en línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS), encontrándose vencidos los plazos otorgados para tal efecto.

El examen de información realizado no obsta que en el futuro se realicen nuevos requerimientos o procedimientos de fiscalización ambiental, ni exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o posterioridad a la fecha en que se efectuó este análisis, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado.



7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Antecedentes asociados a validación de CEMS de SO ₂ .
2	Propuesta de Conexión y Of. Ord. N° 1722 de 13 de junio de 2020 SMA.
3	Antecedentes asociados a validación de CEMS de Flujo.
4	Carta GCPCA N°152/2021 y Resolución Exenta N°197/2022 SMA.
5	Carta GCPCA N°031/2022 y Resolución Exenta N°726/2022 SMA.
6	Antecedentes reunión asistencia al cumplimiento.
7	Carta DSAL-GSAE 234/2024.

