

REPÚBLICA DE CHILE
DIRECCIÓN REGIONAL SERVICIO DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL
REGIÓN DE ATACAMA

RESUELVE CONSULTA DE PERTINENCIA DE
INGRESO AL SEIA, PROYECTO "PROYECTO PLANTA
DE TRATAMIENTO DE GASES DE COLA DE LAS
PLANTAS DE ÁCIDO N°1 Y N°2 DE LA FUNDICIÓN".

RESOLUCIÓN EXENTA N° P

 81

COPIAPÓ, 31 JUL. 2017

VISTOS:

1. La Carta Gerencia de Seguridad y Sustentabilidad N° 279, de fecha 31 de mayo de 2017, ingresada con fecha 31 de mayo de 2017 ante la Dirección Regional de Atacama del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante "SEA"), mediante la cual la señora Viviana Angélica Ireland Cortés, en representación de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI (en adelante "el Proponente"), consulta respecto de la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA") del proyecto "**Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición**"(en adelante "el Proyecto").
2. El Oficio Ord. N° 89 de fecha 13 de junio del 2017, de la Dirección Regional de Atacama del SEA mediante el cual solicita pronunciamiento respecto de la consulta de pertinencia del visto anterior a la SEREMI de Salud, Región de Atacama y a la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama.
3. El Oficio Ord. N° 307 de fecha 28 de junio del 2017, ingresado con fecha 29 de junio de 2017 ante la Dirección Regional de Atacama del SEA, mediante el cual la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama informa sobre la pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto "Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición".
4. El Oficio Ord. N° 1445 de fecha 04 de julio del 2017, ingresado con fecha 07 de julio de 2017 ante la Dirección Regional de Atacama del SEA, mediante el cual la SEREMI de Salud, Región de Atacama informa sobre la pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto "Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición".
5. La Carta N° 79 de fecha 12 de julio del 2017, de la Dirección Regional de Atacama del SEA mediante la cual solicita aclaraciones y/o antecedentes adicionales al Proponente, respecto de la consulta de pertinencia del visto N°1.

6. La Carta Gerencia de Seguridad y Sustentabilidad N° 347 de fecha 14 de julio del 2017, ingresada con fecha 14 de julio del 2017, ante la Dirección Regional de Atacama del SEA, mediante la cual, el Proponente acompaña los antecedentes solicitados en el visto N° 5 anterior.
7. El Oficio Ord. N° 102 de fecha 14 de julio del 2017, de la Dirección Regional de Atacama del SEA mediante el cual solicita pronunciamiento respecto de la consulta de pertinencia del visto anterior a la SEREMI de Salud, Región de Atacama y a la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama.
8. El Oficio Ord. N° 1628 de fecha 24 de julio del 2017, ingresado con fecha 25 de julio de 2017 ante la Dirección Regional de Atacama del SEA, mediante el cual la SEREMI de Salud, Región de Atacama informa sobre la pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto "Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición".
9. El Oficio Ord. N° 346 de fecha 25 de julio del 2017, ingresado con fecha 26 de julio de 2017 ante la Dirección Regional de Atacama del SEA, mediante el cual la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama informa sobre la pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto "Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición".
10. El Oficio Ordinario N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA que *"Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental"*.
11. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante "MMA"), que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "RSEIA"), modificado por D.S. N° 8 de 2014 del MMA; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, con fecha 31 de mayo de 2017, el Proponente consultó respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto "Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición".
2. Que, de acuerdo a los antecedentes presentados por el Proponente del proyecto, en su presentación indicada en el visto N° 1 de este acto administrativo, los cambios que forman parte del proyecto objeto de consulta, corresponden en síntesis, a los siguientes:

Situación Actual:

La Fundición Hernán Videla Lira se encuentra operativa previo a 1997 y ha sido complementada a través de diversos proyectos, los que han sido calificados ambientalmente favorables a través de los proyectos denominados "Ampliación Capacidad de Tratamiento de riles" (RCA N°199/2006), "Recuperación Capacidad de Almacenamiento de Ácido Sulfúrico Fundición Hernan Videla Lira" (RCA N°80/2010) y "Ampliación Depósito de Yesos Planta Riles. Fundición Hernan Videla Lira" (RCA N°36/2012), todos, respecto de los cuáles no se introducirán modificaciones por el presente proyecto.

Descripción del Proyecto objeto de consulta:

- El objetivo del Proyecto, es poder dar cumplimiento al D.S. N° 28/2013, "Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico", para lo cual, el Proponente señala que en una primera etapa y por un periodo transitorio de 2 años, se considera la incorporación de obras a la Fundición Hernán Videla Lira, tales como: Mejoras en el filtro de mangas y cambio en la calidad de estas; Reemplazo de equipos; Mejoras en el precipitador electrostático y en el tren de gases, con el fin de disminuir las emisiones atmosféricas actuales de las plantas de ácido N°1 y N°2 de la Fundición. Además de la implementación de mejoras tecnológicas operacionales.
- Que, según refiere la consulta de pertinencia, la Fundición no aumentará la capacidad de fusión actual equivalente a 360.000 t/año (carga nueva útil), sino, por el contrario, según los criterios de diseño del proyecto se considera una reducción de la capacidad de fusión a 340.000 t/año (carga nueva útil).
- De acuerdo a la siguiente tabla contenida en la descripción del proyecto, se resumen las mejoras a implementar para dar cumplimiento al D.S. N°28/2013, exigible a partir de diciembre de 2018.

Tabla 1. Resumen de las mejoras tecnológicas a implementar

Artículo	Equipo/Criterio	Límites D.S. N° 28/2013	Situación Actual	Estrategia para Cumplimiento
Artículo 3°	Emisión Anual	SO ₂ : 12.880 ton As: 17 ton	SO ₂ : 20.000 ton As: 20 ton	Las emisiones serán cumplidas con todas las mejoras que se describen a continuación en la presente Tabla
Artículo 3°	Captura de Gases	SO ₂ : 95% As: 95%	SO ₂ : 90% As: 93%	Las capturas serán cumplidas con todas las mejoras que se describen a continuación más mejoras en campanas, tren de gases y en el sistema de alimentación de carga fría a convertidores
Artículo 4°, letra a)	Plantas de ácido N°1 y N° 2	SO ₂ : 600 ppm	SO ₂ : >5.500 ppm	Planta de tratamiento de gases de cola
Artículo 4°, letra b)	Plantas de ácido N°1 y N° 2	As: 1 mg/Nm ³	As: <1 mg/Nm ³	Planta de tratamiento de gases de cola
Artículo 4°, letra c)	Secador de Hornos de limpieza escoria	MP: 50 mg/Nm ³	MP: > 80 mg/Nm ³	Mejoras en filtro de mangas y cambio en calidad de estas
Artículo 4°, letra d)	Horno de limpieza de escoria	MP: 50 mg/Nm ³	MP: > 150 mg/Nm ³	Mejoras en precipitador electrostático e implementación de un sistema de humidificación
Artículo 4°, letra e)	Horno de refino	As: 1 mg/Nm ³	As: < 1 mg/Nm ³	Reemplazo de reductor actualmente en uso (Enap-6) por gas licuado más vapor (Reforming)

Fuente: ENAMI, 2017.

- Que, dentro de las mejoras tecnológicas operacionales a realizar, el proyecto considera la instalación de una Planta de tratamiento de gases de cola (PTGC) que permitirá disminuir las emisiones atmosféricas actuales de las plantas de ácido N° 1 y N° 2, así como, la mejora de las capturas de gases primarios tanto del convertidor Teniente (CT) y convertidores Peirce Smith (CPS); las mejoras en los respectivos trenes de gases permitirá aumentar la captura de gases primarios y con ello, aumentar las fijaciones de S y As en ácido producto y ácido-C, considera además, la instalación de ductos desde las plantas de ácido N° 1 y N°2, cámara de ecualización e instalaciones de apoyo, como se visualiza en la Figura 1 y Tabla 2.
- La localización general de los principales componentes que comprende la planta de tratamiento de gases de cola se presenta en la siguiente figura y tabla.

Figura 1. Localización de las mejoras tecnológicas a implementar

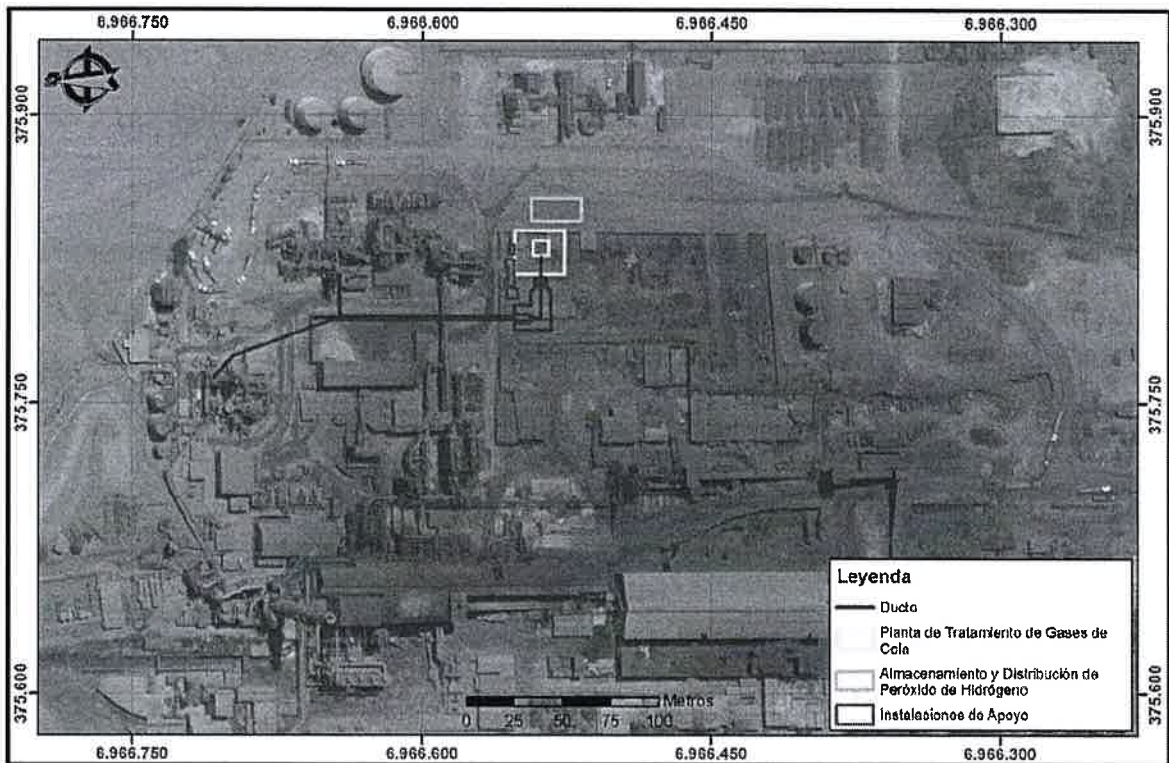


Tabla 2. Coordenadas UTM y Superficie Principales Componentes del Proyecto

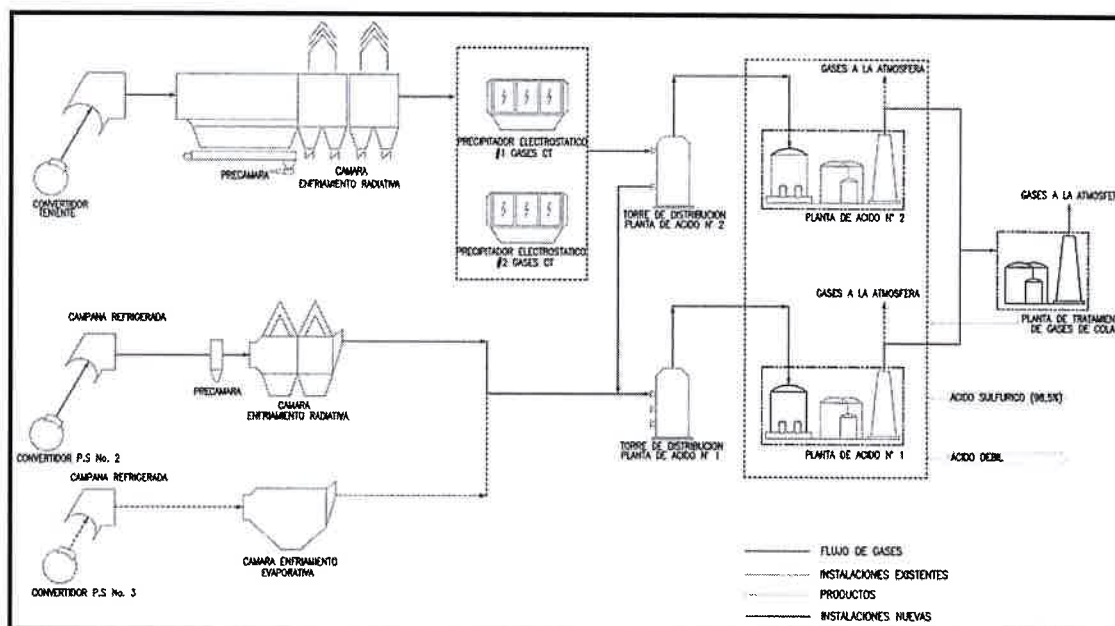
	Vértice	Este	Norte	Superficie (m2)
Ducto desde Chimenea Planta de Ácido N° 1	V1	375.763	6.966.708	480
	V2	375.775	6.966.698	
	V3	375.794	6.966.646	

	Vértice	Este	Norte	Superficie (m2)
	V4	375.794	6.966.554	
Ducto desde Chimenea Planta de Ácido N° 2	V5	375.817	6.966.643	322
	V6	375.796	6.966.642	
	V7	375.795	6.966.554	
Ductos y Cámara de Ecuilización	V8	375.801	6.966.552	470
	V9	375.801	6.966.544	
	V10	375.808	6.966.544	
	V11	375.813	6.966.539	
	V12	375.808	6.966.533	
	V13	375.788	6.966.533	
	V14	375.788	6.966.552	
	V15	375.796	6.966.551	
	V16	375.792	6.966.551	
	V17	375.794	6.966.542	
	V18	375.794	6.966.539	
Instalaciones de Apoyo - Sala Eléctrica	V19	375.810	6.966.556	89
	V20	375.810	6.966.551	
	V21	375.805	6.966.551	
	V22	375.805	6.966.556	
	V23	375.825	6.966.557	
	V24	375.825	6.966.552	
	V25	375.811	6.966.552	
	V26	375.811	6.966.557	
Instalaciones de Apoyo - Compresor de Aire	V27	375.833	6.966.555	12
	V28	375.833	6.966.552	
	V29	375.828	6.966.552	
	V30	375.828	6.966.555	
Planta de Tratamiento de Gases de Cola	V31	375.840	6.966.552	580
	V32	375.840	6.966.526	
	V33	375.817	6.966.526	
	V34	375.817	6.966.552	
	V35	375.835	6.966.543	
	V36	375.835	6.966.535	
	V37	375.827	6.966.535	
	V38	375.827	6.966.543	

	Vértice	Este	Norte	Superficie (m2)
Almacenamiento y Distribución de Peróxido de Hidrógeno	V39	375.857	6.966.543	302
	V40	375.857	6.966.518	
	V41	375.845	6.966.518	
	V42	375.845	6.966.543	

A continuación, se muestra un esquema general que representa el origen de los flujos de gases que serán tratados en la planta de tratamiento de gases de cola.

Figura 2. Esquema General Operación Situación con Proyecto



- En relación a la solución tecnológica propuesta para el tratamiento de los gases de cola, esta consiste básicamente en una planta de tratamiento compuesta por una torre de absorción empacada, que utiliza peróxido de hidrógeno (H_2O_2) al 50% - 70% p/p en conjunto con agua desmineralizada (H_2O) para oxidar el dióxido de azufre (SO_2) provenientes de las plantas de ácido N°1 y N°2, obteniendo ácido sulfúrico débil (H_2SO_4) en una concentración de entre 50% - 60%, dependiendo del proveedor de la tecnología, el cual puede ser recirculado hacia las plantas de ácido como agua de dilución y aporte de ácido. Los gases tratados tendrán concentraciones menores a 600 ppm de SO_2 , y serán descargados al medio ambiente por medio de una chimenea que estará localizada en el área de emplazamiento de la planta de tratamiento de gases de cola.
- La fijación de diseño de las plantas de ácido simple contacto (como las de la Fundición) presentan una conversión promedio del orden de 97,5%, sin embargo, en la actualidad dicha conversión alcanza aproximadamente un 91%.

- La operación de la planta de tratamiento de gases de cola permitirá subsanar la pérdida de conversión de las plantas de ácido, por lo cual, la recirculación permitirá alcanzar niveles de producción de ácido sulfúrico (98,5%) cercanos a los del diseño original de cada planta de ácido, manteniendo la producción de ácido débil. Producto de la recirculación, se estima que la producción de ácido sulfúrico adicional a la actual que será de 48.110 kg/día.
- Actualmente, las plantas de ácido existentes cuentan con pretilles para la contención de ácido débil originado por derrames (para casos de emergencia). Los líquidos producto de los derrames son captados en sus respectivos pozos colectores que mediante bombas son enviados a los estanques existentes de la planta de tratamiento de Riles (calificada ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 199/2006).
- Para el caso de los derrames de ácido débil que se originen en la planta de tratamiento de gases de cola, se realizará el mismo concepto de contención. Es decir, la planta dispondrá de un pretil con un pozo colector de derrames que dará cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N° 43/2012 “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” y mediante bombas los líquidos serán enviados a los mismos estanques de la planta de tratamiento de Riles actual, en cantidades que no alterarán lo aprobado ambientalmente, según lo señala el Proponente.
- No obstante, según lo descrito en consulta de pertinencia, la planta de tratamiento de gases de cola, durante la operación, no generará residuos industriales líquidos que requieran de un tratamiento posterior para su descarga al medio ambiente, así como tampoco, de su proceso se generarán residuos industriales peligrosos, que requieran un manejo, transporte o disposición final.

La planta de tratamiento de gases de cola, estará compuesta por el siguiente equipamiento principal:

- Soplador
- Torre de absorción de una o dos etapas
- Bombas de circulación
- Estanques de almacenamiento de agua desmineralizada
- Isotanques de almacenamiento de peróxido de hidrógeno
- Estanques de recirculación y de operación de peróxido de hidrógeno
- Bombas de dosificación peróxido de hidrógeno
- Escaleras, plataformas y pretil
- Piping de interconexión
- Ductos de interconexión
- Sistema de monitoreo continuo de emisión (temperatura, presión y concentración de SO₂)
- Pretilles de contención de derrames

Tabla 3. Resumen de los cambios al proyecto original.

Tema	Situación Actual	Situación propuesta
Instalaciones Plantas de Ácido	La Fundición cuenta con dos plantas de ácido para la limpieza, tratamiento de gases ricos en SO ₂ y generación de ácido sulfúrico. Cada una de ellas cuenta con una chimenea independiente donde liberan los gases a la atmósfera.	Se mantienen las dos plantas de ácido para la limpieza, tratamiento de gases ricos en SO ₂ y generación de ácido sulfúrico. Se incorpora un nuevo tren de gases para el manejo y transporte de los gases de cola de las plantas de ácido hacia la nueva planta de tratamiento de gases de cola. Dicha planta de tratamiento contará con una nueva chimenea, desde donde se liberarán los gases tratados a la atmósfera.
Instalaciones Anexas	Tren de gases que conduce las emisiones atmosféricas generadas por las plantas de ácido hacia dos chimeneas independientes para su liberación a la atmósfera	Se incorpora un nuevo tren de gases que conducirá las emisiones atmosféricas generadas por las plantas de ácido hacia la nueva planta de tratamiento de gases de cola, para su posterior liberación de los gases tratados a la atmósfera.
Insumos (Agua)	Sin consumo de agua asociado a tratamiento de gases de cola de plantas de ácido	La nueva planta de tratamiento de gases de cola se estima que consumirá 173,9 t/d (~2 l/s). Producto de la recirculación del ácido producto hacia las plantas de ácido N°1 y N°2, estas disminuirán su consumo de agua, por lo cual se estima un consumo neto adicional de 143,2 t/d (~1,7 l/s), no siendo necesario una extracción adicional a la actual.
Insumos (Energía)	Sin consumo de energía asociado a tratamiento de gases de cola de plantas de ácido	La nueva planta de tratamiento de gases de cola consumirá 2.780 MWh/a de energía eléctrica adicional al consumo actual de la Fundición. La demanda máxima de potencia eléctrica se estima en 577 kva.
Insumos (Sustancias Químicas)	Sin consumo de sustancias químicas asociado a tratamiento de gases de cola de plantas de ácido	La nueva planta de tratamiento de gases de cola consumirá 32.900 kg/d de peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂) al 50% - 70% p/p. Se considera el almacenamiento de 100.000 kg/d que permitirá un respaldo a la operación de 3 a 5 días. El Peróxido de hidrógeno es considerado como una sustancia peligrosa reactiva según la NCh N°382/1998, Clase 5, división 5.1.
Residuos	Sin generación de	La planta de tratamiento de gases no

Tema	Situación Actual	Situación propuesta
Industriales Líquidos	residuos industriales líquidos asociados a tratamiento de gases de cola de plantas de ácido	generará residuos industriales líquidos.
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos	Sin generación de residuos industriales sólidos no peligrosos asociados a tratamiento de gases de cola de plantas de ácido	La operación de la planta de tratamiento de gases no generará residuos industriales sólidos no peligrosos. Se estima que durante los periodos de mantención se generarán residuos sólidos no peligrosos, los cuales serán gestionados según las directrices del procedimiento PA-17-01 "Manejo de Residuos Sólidos" y trasladados periódicamente a los sectores de disposición de residuos que operan actualmente en la Fundación.
Residuos Industriales Sólidos Peligrosos	Sin generación de residuos industriales sólidos peligrosos asociados a tratamiento de gases de cola de plantas de ácido	La operación de la planta de tratamiento de gases no generará residuos industriales sólidos peligrosos. Se estima que durante los periodos de mantención se generarán residuos sólidos peligrosos, los cuales serán gestionados según las directrices del procedimiento PA-17-01 "Manejo de Residuos Sólidos" y trasladados periódicamente a los sectores de disposición de residuos que operan actualmente en la Fundación.
Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos	Sin generación de residuos sólidos asimilables a domésticos asociados a tratamiento de gases de cola de plantas de ácido	Se estima un aumento en la mano de obra de 5 personas por día (cuatro (4) operadores por turno más un (1) electromecánico), respecto de la situación actual, por lo cual, se estima un aumento en la generación de residuos sólidos asimilables a domésticos de 2,5 kg/día. Dichos residuos serán gestionados según las directrices del procedimiento PA-17-01 "Manejo de Residuos Sólidos" y trasladados periódicamente a los sectores de disposición de residuos que operan actualmente en la Fundación.
Emisiones Atmosféricas	Actualmente los gases de cola de las plantas de ácido no cuentan con un tratamiento previo a la liberación a la atmósfera. Los monitoreos	Los gases de cola de las plantas de ácido serán conducidos a una nueva planta de tratamiento de gases de cola, compuesta por una torre de absorción empacada, que utiliza peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂) al 50% - 70% p/p en

Tema	Situación Actual	Situación propuesta
	<p>continuos de emisiones de las chimeneas de las plantas de ácido N° 1 y N° 2 (una chimenea por cada planta de ácido) reportan mediciones mayores a 4.000 ppm cada una.</p>	<p>conjunto con agua desmineralizada (H₂O) para oxidar el dióxido de azufre (SO₂) provenientes de las plantas de ácido N°1 y N°2, obteniendo ácido sulfúrico débil (H₂SO₄) en una concentración de entre 50% - 60% dependiendo del proveedor de la tecnología, el cual puede ser recirculado hacia las plantas de ácido como agua de dilución y aporte de ácido.</p> <p>Producto de la recirculación, se estima que la producción de ácido sulfúrico adicional a la actual será de 48.110 kg/día. No se contemplan modificaciones o ampliar la capacidad de almacenamiento actual de ácido sulfúrico.</p> <p>Dicho tratamiento permitirá que la calidad de los gases emitidos al ambiente no supere los límites máximos de emisión establecidos en el Art. 4 del D.S. N°28/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, específicamente, lo señalado en las letras a) y b), donde establece que las chimeneas de las plantas de ácido deberán emitir una concentración de SO₂ y As inferior o igual a 600 ppm en volumen (como concentración promedio horaria) e inferior o igual a 1 mg/m³N, respectivamente.</p> <p>Para verificar el cumplimiento de los límites de SO₂ antes señalados, se instalará en la chimenea de la nueva planta de tratamiento de gases de cola un monitoreo continuo de emisiones, que medirá la concentración de SO₂ de los gases tratados, dejando fuera de servicio los actuales monitoreos continuo de emisiones (uno por cada chimenea existente).</p>

A continuación se presentan los balances de emisión de Azufre y Arsénico según el Caso Base (situación actual y sin proyecto), Sistema 1 (operación del Caso Base incorporando el proyecto de planta de tratamiento de gases de cola) y Sistema 2 (incorporando mejoras en los trenes de gases del Convertidor Teniente y Peirce Smith). Lo anterior para demostrar el cumplimiento del D.S. 28/2013.

Tabla 4. Balance y Emisión de Azufre (S)

BALANCE Y EMISIÓN DE AZUFRE (S)						
	CASO BASE		SISTEMA 1		SISTEMA 2 (Sist 1+2)	
ENTRADAS	t/a		t/a		t/a	
CONCENTRADOS A SECADOR	105.402		105.402		105.402	
PRECIPITADOS A CPS	5		5		5	
TOTAL ENTRADAS	105.407		105.407		105.407	
FIJACIONES	t/a	%	t/a	%	t/a	%
ÁNODOS	1,80	0,002%	1,81	0,002%	1,81	0,002%
ÁCIDO	92.287	87,55%	97.556	92,55%	98.673	93,61%
ÁCIDO C + SÓLIDOS RECUPERADOS	2.623	2,488%	2.625	2,49%	2.655	2,52%
ESCORIA DESCARTE	826	0,784%	827	0,78%	827	0,78%
VARIACIÓN INVENTARIO (POLVOS)	178	0,169%	89	0,08%	92	0,09%
TOTAL FIJADO	95.916	91,00%	101.100	95,91%	102.249	97,00%
TOTAL EMITIDO	9.491	9,00%	4.308	4,09%	3.158	3,00%

Tabla 5. Balance y Emisión de Arsénico (As)

BALANCE Y EMISIÓN DE ARSÉNICO (As)						
	CASO BASE		SISTEMA 1		SISTEMA 2 (Sist 1+2)	
ENTRADAS	t/a		t/a		t/a	
CONCENTRADOS A SECADOR	238,0		238,0		238,0	
PRECIPITADOS A CPS	0,3		0,3		0,3	
TOTAL ENTRADAS	238,3		238,3		238,3	
FIJACIONES	t/a	%	t/a	%	t/a	%
ÁNODOS	66,9	28,08%	75,6	31,73%	75,7	31,77%
ÁCIDO	0,04	0,017%	0,04	0,017%	0,04	0,017%
ÁCIDO C + SÓLIDOS RECUPERADOS	101,2	42,48%	114,4	48,02%	115,5	48,49%
ESCORIA DESCARTE	5,6	2,34%	6,3	2,64%	6,3	2,65%
VARIACIÓN INVENTARIO (POLVOS)	54,9	23,05%	31,0	13,03%	31,3	13,14%
TOTAL FIJADO	228,7	95,97%	227,4	95,44%	228,9	96,06%
TOTAL EMITIDO	9,61	4,03%	10,86	4,56%	9,38	3,94%

3. Que, en el marco del presente análisis de pertinencia, esta Dirección Regional, procedió a consultar a la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama, para que emitiera un pronunciamiento. Al respecto, es posible señalar que la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama, mediante Oficio Ord. N° 346, de fecha 25.07.2017, en lo medular señaló lo siguiente:

“Literal g.1. De acuerdo a los antecedentes presentados, el proyecto, que incluye la instalación de duetos desde las plantas de ácido N°1 y N°2, duetos y cámara de ecualización, instalaciones de apoyo, planta de tratamiento de gases de cola (PTGC), almacenamiento y distribución de sustancias corrosivas y mejoras de las capturas de gases primarios tanto del convertidor Teniente (CT) y los convertidores Peirce Smith (CPS), siendo ésta última modificación sólo señalada en la presente carta de respuesta N° 347 del 14.07.17, esta SEREMI del Medio Ambiente considera que el proyecto en forma integral corresponde a un proyecto industrial cuya zona de emplazamiento se encuentra dentro de una zona declarada saturada por el D.S.

Nº255/93 del Ministerio de Agricultura y regulada mediante el D.S. Nº180/95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Plan de Descontaminación de la Fundición Hernán Videla Lira, situación que se encuentra considerada dentro de las tipologías de proyectos señalados en el artículo 3º del D.S. Nº40/2012 del MMA (RSEIA) en su literal h.2) que dice relación con el ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Literal g.2. La modificación presentada considera partes, obras y acciones que intervienen y complementan un proyecto que inició actividades de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental y que no ha sido calificado ambientalmente. El proyecto es una actividad que sufre cambios de consideración debido a que se encuentra emplazado en una zona declarada en saturación para el contaminante anhídrido sulfuroso (SO₂) y cuyas emisiones son consideradas por esta SEREMI del Medio Ambiente igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total según lo señalado en el artículo 3º literal h.2) del D.S. Nº40/12 del MMA (RSEIA), en conformidad a lo descrito en el D.S. Nº Nº180/95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Plan de Descontaminación de la Fundición Hernán Videla Lira (FHVL).

Literal g.3. El proyecto es una modificación en el tratamiento de gases de SO₂ producido en las plantas de ácido Nº1 y Nº2 que disminuiría las emisiones de SO₂ de 4000 ppm a 600 ppm para así dar cumplimiento al D.S. Nº28/2013 a contar de diciembre del 2018.

En respuesta 1 el titular justifica la disminución de emisiones de S y As por la operación instalación de la PTGC y las mejoras en las capturas de gases primarios tanto del Convertidor Teniente (CT) y de los convertidores Peirce Smith (CPS), siendo estas realizadas en mantenimiento en la parada general de planta en el año 2018, además de modificaciones en el sistema de alimentación de carga fría de los CPS. Al respecto, no se presentan partes, obras y acciones de las actividades antes señaladas, por lo que no se puede descartar la existencia de alguna actividad cuya tipología esté señalada en el artículo 3º D.S. Nº40/12 del MMA (RSEIA).

En respuesta 3 se indica que la PTGC incluye un estanque de proceso en donde se almacena un cierto porcentaje del reactivo, en la cual no se señala la cantidad que considera esa reserva y si esta sobrepasa la cantidad de almacenamiento de 120.000 kg señalado en el literal ñ.4). Además no se menciona la posibilidad de control manual de las válvulas de mezcla. En relación a la falla total, se solicita indicar que significa lo señalado: "las plantas de ácido sulfúrico tendrán como permisivo para su entrada en régimen, la operación normal de la PTGC, la cual será enviada como un flag a través del sistema de control integrado".

En virtud de lo anteriormente señalado, no es posible establecer con los antecedentes presentados por el titular, si los cambios efectuados modifican sustancialmente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad. No obstante, cabe indicar que el proyecto en su integridad cumpliría con una de las tipologías señaladas en el artículo 3º, literal h.2), por lo que debería someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental."

4. Que, en el marco del presente análisis de pertinencia, esta Dirección Regional, procedió a consultar a la SEREMI de Salud, Región de Atacama, para que emitiera un pronunciamiento. Al respecto, es posible señalar que la SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Oficio Ord. N° 1628, de fecha 24.07.2017, en lo medular señaló lo siguiente:

"En relación a letra a) *Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3º del RSEIA.*

Considerando la tipología de proyecto industrial, entiéndase por éste "Planta de tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N° 1 y N° 2 de la Fundición", el cual contempla entre otras, la Instalación de Duetos desde Chimeneas de Plantas de Ácido N° 1 y N° 2, Sala Eléctrica, Almacenamiento y Distribución de Peróxido de Hidrogeno y Cámaras de Ecuálización.

El proyecto anteriormente descrito correspondería a un proyecto Industrial ejecutado en zona declarada saturada, en consecuencia se encuentra contemplado en el artículo 3º del reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en específico en su letra h), h.2.

En relación a la letra b) *Para Los Proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3º del RSEIA.*

Conforme al tipo de modificación informada en carta de pertinencia "Planta de tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N° 1 y N° 2 de la Fundición", ésta se encuentra contemplada en el artículo 30 del Reglamento del Sistema de Evaluación de impacto ambiental en su letra h.2, siendo este un proyecto industrial que genere una emisión diaria esperada de algún contaminante (SO₂) causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna fuente del proyecto o actividad igual o superior al 5% de la emisión diaria total estimada de este contaminante la zona declarada latente o saturada, para este tipo de fuente.

En relación a la letra c) Esclarecer si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad.

Los cambios efectuados por el proponente, no visualizan nuevos impactos ambientales adversos o alteran negativamente la magnitud de los impactos identificados en la resolución de calificación ambiental 199/06 que calificó el proyecto "Ampliación Capacidad de Tratamiento de RILES" y/o la resolución ambiental N° 80/10 que calificó al proyecto "Recuperación Capacidad de Almacenamiento de Ácido Sulfúrico Fundición Hernan Videla Lira"

5. Que, respecto del pronunciamiento del organismo sectorial competente consultado es menester señalar que, de conformidad con los artículos 37 y 38 de la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimiento Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, "Salvo disposición expresa en contrario, los informes serán facultativos y no vinculantes".
3. Que, la Ley N° 19.300 indica en su artículo 8° que "Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse **previa evaluación de su impacto ambiental**, de acuerdo a lo establecido en la presente ley" (énfasis agregado). Dicho artículo 10, ya citado, señala un listado de "proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental", los cuales son especificados a su vez, en el artículo 3° del RSEIA.
4. Que, por otra parte, el artículo 2 letra g) del RSEIA define 'modificación de proyecto o actividad' como la "realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración". Al respecto, de acuerdo a lo indicado en el Anexo I "**Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al SEIA la introducción de cambios a un proyecto o actividad**", anexo al Oficio Ord. N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al SEIA, para poder establecer la pertinencia de ingreso de una modificación de proyecto o actividad al SEIA, es necesario determinar si las obras, acciones o medidas a ser incorporadas suponen un cambio de consideración a dicho proyecto, conforme a lo señalado en el artículo 2° letra g) del RSEIA, lo cual se debe realizar en base a los siguientes criterios:
 - (i) Si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente RSEIA;
 - (ii) Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA.

Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA;

- (iii) Si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; o*
- (iv) Si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.*

Por otra parte, Según el mencionado documento “**Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al SEIA la introducción de cambios a un proyecto o actividad**”, anexo al Oficio Ord. N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al SEIA, se entiende que un proyecto que involucra una obra de renovación (entiéndase renovación a una intervención que tiene por efecto hacer como nuevo o volver a su primer estado uno o más de sus elementos) no sufren cambios de consideración que impliquen una alteración de las características propias del proyecto. Efectivamente, dicho concepto de renovación se aplica al proyecto presentado debido a que el cambio de infraestructura optimizará la labor de limpieza y tratamiento de gases ricos en SO₂ para el que fueron construidas las plantas de ácido de simple contacto N°1 y N°2.

- 5. Que, sobre la base de la información tenida a la vista y los criterios expresados anteriormente, es posible concluir que el Proyecto no constituye un cambio de consideración en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del RSEIA, en atención a los siguientes argumentos:
 - (i) Respecto al criterio de si las obras, acciones o medidas que pretenden intervenir o complementar el proyecto o actividad, por sí solas, se encuentran listadas en el artículo 3° del RSEIA, es posible señalar lo siguiente:

Dicha hipótesis no aplica debido a que las modificaciones que se pretenden realizar corresponden a mejoras en filtro de mangas y cambio en la calidad de éstas; el reemplazo de equipos; mejoras en precipitador electrostático y en el tren de gases, además de la implementación de mejoras tecnológicas operacionales que permitirán disminuir las emisiones atmosféricas actuales de las plantas de ácido N° 1 y N° 2, así como, la mejora de las capturas de gases primarios tanto del convertidor Teniente (CT) y convertidores Peirce Smith (CPS), instalaciones que actualmente emplea la Fundación y que fueron construidas desde hace más de 30 años para la limpieza, tratamiento de gases ricos en SO₂ y generación de ácido sulfúrico y que reportan mediciones mayores a los 4.000 ppm cada una, principalmente, asociadas a los gases de colas de dichas plantas, de tal modo que se sigue cumpliendo el objetivo para el cual fueron implementadas dichas obras en la Fundación.

Por otra parte, en relación al literal ñ.4.del artículo 3 del RSEIA, que señala *“Producción, disposición o reutilización de sustancias corrosivas o reactivas que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos diarios (120.000 kg/día).*

Capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos (120.000 kg).”

El proyecto en comento, establece que la nueva planta de tratamiento de gases de cola consumirá 32.900 kg/d de peróxido de hidrógeno (H₂O₂) al 50% - 70% p/p. Se considera el almacenamiento de 100.000 kg/d que permitirá un respaldo a la operación de 3 a 5 días, de tal modo que no tipifica dentro de los requisitos de la disposición normativa transcrita.

Al respecto, las modificaciones descritas no constituyen por si solas, un proyecto o actividad de aquellos descritos en el artículo 10 de la ley 19.300 y especificados en el artículo 3 del Reglamento del SEIA.

- (ii) En relación al segundo criterio expuesto, relativo a que para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA, se puede señalar lo siguiente:

Como se señala en la consulta de pertinencia, el proyecto original fue construido hace más de 30 años, previo a la entrada en vigencia del SEIA, por lo que no cuenta con una calificación ambiental favorable, en efecto, lo que se debe analizar es si las obras que intervienen o complementan el proyecto con posterioridad al SEIA constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del RSEIA. Sin embargo, dicha hipótesis no aplica, por cuanto la suma de los cambios que se pretenden realizar corresponden a obras de mejoras tecnológicas operacionales de las instalaciones existentes al interior de los terrenos intervenidos por la Fundación, específicamente, respecto de las plantas de ácido de simple contacto N°1 y N°2 que emplea actualmente la Fundación, lo que no deviene en una acción que se encuentre tipificada en el artículo 3° del Reglamento del SEIA.

- (iii) En relación al tercer criterio expuesto, relativo a que si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad, es posible señalar lo siguiente:

La presente modificación se ha propuesto para dar cumplimiento al D.S N°28/2013, permitiendo así emitir concentraciones de anhídrido sulfuroso (SO₂) y Arsénico (As) inferior o igual a 600 ppm en volumen (como concentración promedio horaria) e inferior o igual a 1 mg/m³N, respectivamente. Dicha modificación no implicará aumentos en la capacidad nominal de procesamiento sino que por el contrario una disminución en 20.000 t/año.

En tal sentido, la modificación propuesta no considera un cambio en la naturaleza del proyecto sino más bien en una optimización y mejora de los procesos donde se proyecta incorporar una "Planta de Tratamiento de Gases de Cola".

Dicha incorporación por el proyecto constituye un cambio de infraestructura que optimizará la labor de limpieza y tratamiento de gases ricos en SO₂, mismos objetivos para los cuales fueron construidas las plantas de ácido de simple contacto N°1 y N°2 hace más de 30 años.

Por lo tanto, de acuerdo a los antecedentes recabados durante el análisis de la solicitud de pertinencia, se concluye que las acciones del proyecto "Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición", no modificarán de forma sustantiva la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales del proyecto de fundición original.

- (iv) En relación al cuarto criterio expuesto, relativo a que si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente, se puede señalar que:

Dicho criterio no aplica dado que el proyecto modificado fue construido hace más de 30 años y no cuenta con una calificación ambiental favorable.

6. Que, por ende, es posible concluir **que el Proyecto "Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición" no corresponde a un cambio de consideración** del proyecto original en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del RSEIA, esto es, a la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutado, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Por lo tanto, el Proyecto no requiere someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.
7. Que, en atención a lo anterior,

RESUELVO:

1. **Que, el Proyecto "Proyecto Planta de Tratamiento de Gases de Cola de las Plantas de Ácido N°1 y N°2 de la Fundición" no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución,** en consideración a los antecedentes aportados por el Proponente y lo expuesto en los considerandos N° 5 y 6 de la presente Resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por la señora Viviana Angélica Ireland Cortés, en representación de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI, cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad y en ningún caso lo exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones sectoriales necesarias para su ejecución. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del Proyecto al SEIA en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica si así correspondiera.

3. En contra de la presente resolución, podrán deducirse los recursos de reposición y jerárquico, dentro del plazo de cinco días contados desde la notificación del presente acto administrativo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880. Lo anterior, sin perjuicio de los recursos, acciones o derechos que se pueden hacer valer ante las autoridades correspondientes, y de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan.

Anótese, notifíquese por carta certificada al Titular y archívese



MARCOS CABELLO MONTECINOS
DIRECTOR REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DE ATACAMA

YSN/VOP/JES

Distribución:

- Señora Viviana Angélica Ireland Cortés, en representación de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI, Colipi N° 260, Copiapó.

C.c.

- Superintendencia del Medio Ambiente, SMA.
- Archivo SEA, ID Gdoc. N° 11.932/2017.