

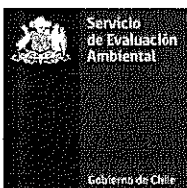
**RESUELVE CONSULTA DE PERTINENCIA DE
INGRESO AL SEIA, “RENOVACIÓN DE PLANTA DE
LAVADO DE GASES N°3”**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0113

SANTIAGO, 25 FEB 2020

VISTOS:

1. La Resolución de Calificación Ambiental N° 512/2002 de fecha 13 de septiembre de 2002 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, que califica ambientalmente favorable el proyecto “Optimización de la Recuperación de Cobre desde Soluciones de Descarte”, del titular Molibdenos y Metales S.A.
2. La Resolución de Calificación Ambiental N° 539/2003 de fecha 4 de diciembre de 2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, que califica ambientalmente favorable el proyecto “Proyecto Planta de Acondicionamiento de Concentrados”, del titular Molibdenos y Metales S.A.
3. La Resolución de Calificación Ambiental N° 285/2004 de fecha 12 de agosto de 2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, que califica ambientalmente favorable el proyecto “Respaldo de Energía Eléctrica en la Planta Nos”, del titular Molibdenos y Metales S.A.
4. La Resolución de Calificación Ambiental N° 435/2005 de fecha 13 de octubre de 2005 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, que califica ambientalmente favorable el proyecto “Reducción de emisiones de SO₂ y Reutilización de los RILes, mediante aumento de la capacidad productiva en planta Nos MOLYMET”, del titular Molibdenos y Metales S.A.
5. La Resolución de Calificación Ambiental N° 983/2008 de fecha 17 de diciembre de 2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, que califica ambientalmente favorable el proyecto “Modificación de la calificación técnica de almacenamiento de óxido de calcio para planta de tratamiento de Riles MolyMetNos”, del titular Molibdenos y Metales S.A.
6. La Carta D.E. N° 102696 de fecha 02 de septiembre de 2010, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (en adelante CONAMA), que da respuesta a la consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), sobre la incorporación de una nueva etapa dentro de la fabricación de ferromolibdeno del proyecto "Reducción de Emisiones de SO₂ y Reutilización de los Riles Mediante el Aumento de la Capacidad Productiva en Planta Nos MolyMet", calificado ambientalmente favorable por la RCA N° 435/2005, del titular Molibdenos y Metales S.A. Planta Nos (MolyMetNos).
7. La Carta ingresada con fecha 31 de julio del 2019 ante la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana (en adelante “SEA RM”), mediante la cual los señores Daniel Ureta y Edgar Pape, en representación de Molibdenos y Metales S.A., (en adelante el “Proponente”), consultan respecto de la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) del proyecto denominado “Renovación Planta de Lavado de Gases N°3” (en adelante el “Proyecto”).
8. El Oficio Ordinario N° 131.456 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”*.



9. 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") y sus modificaciones, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "RSEIA"); 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; en la Resolución TRA 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7, de 26 de marzo 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante RCA N° 512/2002 la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, calificó ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Optimización de la Recuperación de Cobre desde Soluciones de Descarte", del titular Molibdenos y Metales S.A., el cual consistió en una modificación de la entonces actual operación de la planta Cementación de Cobre, consistente en el reemplazo de las bateas de cementación, por equipos de electro obtención de cobre, las que se instalaron al interior de la Planta Nos de MOLYMET.

El proyecto representó una mejora en la eficiencia de recuperación de cobre desde las soluciones de descarte, desde un 95% hasta un 99%. Además, se eliminó el uso de chatarra de fierro del proceso de cementación de cobre, eliminando los problemas que implicaban su manipulación.

El Proyecto contempló las siguientes modificaciones de la Planta respecto a su entonces situación actual:

- Implementación de 1.200 celdas de electroobtención de cátodos cilíndricos de cobre y 120 celdas de electroobtención de arena de cobre. En estos equipos será tratada la solución de descarte proveniente de la planta de Extracción de Molibdeno.
 - Instalación de una subestación eléctrica para abastecer la Planta de Electroobtención.
2. Que, mediante RCA N° 539/2003 la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, calificó ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto Planta de Acondicionamiento de Concentrados", del titular Molibdenos y Metales S.A., el cual consistió en la operación de dos obras, una Planta de Acondicionamiento de Concentrados de Molibdeno (ACC), desde donde se obtienen óxidos de molibdeno, y un complejo denominado Planta de Recuperación de Molibdeno/Renio (PRM), que corresponde a la unificación y modernización de las Plantas de Extracción Molibdeno y de Refinación de Renio, de Molytmet S.A. Lo anterior, de acuerdo a la siguiente descripción:
- 2.1 La operación de la Planta de Acondicionamiento de Concentrados (ACC) consideró las siguientes operaciones unitarias:
- Repulpado
 - Acondicionamiento de Pulpa
 - Conversión
 - Filtrado
 - Disolución
 - Secado

Las materias primas correspondientes a concentrados de molibdenita, son almacenados en el lugar establecido en la Planta de Nos. Como insumos utiliza Oxígeno gaseoso; Amoníaco Anhidro; Nitrógeno. Y los productos corresponden a: Óxidos de Molibdeno; Solución Madre, con contenidos de Mo y Cu; Solución de Lavado; Molibdatos.

- 2.2 La operación de la Planta de Acondicionamiento de Concentrados (ACC) requirió adaptar la capacidad actual de las Plantas de Extracción de Molibdeno/Renio y Refinación de Renio, lo que dió lugar a la Planta de Recuperación de Molibdeno/Renio (PRM) que se emplazó en la entonces actual Planta de Extracción de Molibdeno.
- 2.3 Los procesos involucrados en la nueva Planta de Recuperación de Molibdeno/Renio (PRM) son en dos etapas:
- Etapa de Extracción de Molibdeno/Renio y Cobre, y
 - Etapa de Refinación de Renio

Las materias primas son:

- Solución proveniente de la Planta de Lixiviación.
- Solución de Lavado de la Planta de Acondicionamiento de Concentrados.

Los Insumos son:

- Ácido Sulfúrico (para el control de pH).
- Agua de Osmosis (para la solución amoniacal).
- Amoníaco Anhidro (para la solución amoniacal).
- Parafina Industrial (como parte del orgánico extractante).
- Cetona (como parte del orgánico extractante).
- Alcohol Isodecílico (como parte del orgánico extractante).
- Alamina (como parte del orgánico extractante).

Los productos Molibdatos son reprocesados en la Planta de Tostación, y los Perrenato de Amonio, son enviados a la Planta de Renio Metálico.

Además, en esta Planta se considera la Recuperación de Amoníaco en donde los gases que se generan en los evaporadores, son lavados con agua, obteniéndose una solución amoniacal que regresa a la planta como extractante, para los procesos de extracción por solventes.

3. Que, mediante RCA N° 285/2004 la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, calificó ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Respaldo de Energía Eléctrica en la Planta Nos", del titular Molibdenos y Metales S.A., el cual consistió en la operación de 3 generadores eléctricos de 1,820 MW con los siguientes objetivos:
- Respaldo las operaciones de Molymet S.A cuando se produzcan fallas en el suministro eléctrico que provee la empresa eléctrica Río Maipo. Esto implica que cualquier falla en el suministro eléctrico será detectada en forma automática, lo que hará que estos tres equipos comiencen a operar. Los generadores tendrán por objeto cubrir el 60% del requerimiento eléctrico de la planta.
 - Reducir la demanda de potencia en horarios punta, en coordinación con la empresa distribuidora de energía eléctrica, entre los meses de mayo y septiembre, operando los generadores diariamente entre las 18 y las 23 horas para cubrir las demandas de potencia que sobrepasan el valor contratado con la empresa eléctrica Río Maipo.
 - Adicionalmente, se considera una operación mensual de 1 hora por efecto de mantenimiento y chequeos.

El sector donde se emplaza el proyecto cuenta con alumbrado público, suministro público de agua potable, red de distribución de gas natural, energía eléctrica con capacidad para uso industrial y diseño vial apto para tráfico de automóviles y camiones.

4. Que, mediante RCA N° 435/2005 la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, calificó ambientalmente favorable el proyecto "Reducción de emisiones de SO₂ y Reutilización de los RILes, mediante aumento de la capacidad productiva en planta Nos MOLYMET", del titular Molibdenos y Metales S.A., el cual consistió en:

- Reducir las emisiones de SO₂ de 1.967 ton/año a 984 ton/año.
- Eliminar la descarga de Riles mediante rediseño y ampliación de la planta de tratamiento y la reutilización total de las aguas de proceso.
- Aumentar la capacidad total de tostación y limpieza de concentrado de molibdeno de 47 a 82 millones de libras de molibdeno al año.

Lo anterior, de acuerdo a la siguiente descripción:

- 4.1 El proyecto se emplazó en la Región Metropolitana de Santiago, Provincia del Maipo, Comuna de San Bernardo, específicamente en el complejo industrial Molymet, en Av. Peñuelas 0258, coordenadas UTM 6.277.300 Norte y 342.000 Este.
- 4.2 En ese entonces Molymet procesaba concentrados de molibdenita, produciendo óxidos de molibdeno, ferromolibdeno y productos puros de molibdeno. Adicionalmente, como subproductos obtenía cobre, ácido sulfúrico y renio. Para lo cual contaba con 12 plantas productivas ubicadas en su recinto industrial de Nos, las cuales realizan diferentes y consecutivos procesos, de acuerdo a lo descrito en el punto 2.6 de la DIA del proyecto ya singularizado en el Vistos N° 4.
- 4.3 La fase de construcción del proyecto contempló las siguientes obras y superficies

Tabla N° 1: Obras y superficies del proyecto aprobado en RCA N° 435/2005

Obras	Detalle superficie m ²
Ampliación de tratamiento primario de RILes	576,02
Nuevo tratamiento Secundario de RILes (además de almacenamiento de óxido de cal en silos)	2.000 (de los cuales 794,19 corresponden a almacenamiento de óxido de cal en silos)
Ampliación Planta Tostación	1.223
Ampliación Planta de Ferromolibdeno	2.914
Ampliación Muestrera	204,47
Nueva Bodega de Materias Primas para Ferromolibdeno	585,63
Nueva Planta de Repulpado ACC	362,5
Nueva Torre Chimenea	190,44
Nueva área despacho Molibdenita Limpia	647,4
Planta de Lavado de Gases N° 4	487
Planta de Ácido Sulfúrico N° 2	1.016,45
Planta de Renio Metálico / Laboratorio de Investigación y Desarrollo (Ingeniería de Procesos)	893
Planta de SX Mo/Re	1.073
Nueva Bodega de Materiales	2.075
Nueva Planta de Envases	647
Nueva Planta de Recuperación SX Cobre	1.497
Despacho de Productos Terminados	1.170
Bodega de RIS	400
Bodega de Aceites usados	35
Patio de Clasificación a la intemperie	365
Nuevo Taller de Mantención	572
Planta Aumento de Limpieza de Concentrado (Planta ACC2) ubicada al interior de la planta existente ACCI	520
Superficie total a Regularizar	19.453,89

Fuente: elaboración propia a partir de Considerando 3.3.1 y 9.1 de la RCA N° 435/2005.

- 4.4 En su fase de operación, en lo referido a la nueva Planta de Lavado de Gases, el Considerando N° 3.3.2 letra b) de la RCA N° 435/2005 señala lo siguiente:

"Con la nueva planta de lavado y la nueva planta de ácido sulfúrico, que operarán simultáneamente con las ya existentes, procesarán los gases generados por la producción de Tostación de los Hornos N° 2, N° 4 y N° 5 (nuevo Homo), con una eficiencia mayor al 99,1%. Esto permitirá aliviar la operación de la Planta de Lavado y de Ácido actuales, al sólo procesar los gases provenientes del Horno N° 3, con lo que se espera que la eficiencia de conversión conjunta de éstas, aumente desde un 92,9% a valores cercanos al 94,5%.

La eficiencia combinada de las plantas actuales y nuevas de Lavado y de Ácido, permitirá una reducción de un 50% de la emisión total de SO₂ actual y una reducción de un 25% las emisiones totales de CO actuales.”

Cabe señalar que según lo indicado en la Declaración de Impacto Ambiental “Reducción de las Emisiones de SO₂, y Reutilización de los Riles mediante Aumento de la Capacidad Productiva en Planta Nos Molymer”, específicamente en el punto 2.10.1 Actual sistema de Limpieza de MP y Gases “Los gases provenientes de los tres hornos de tostación H2, H3 y H4, son tratados en la Planta de Tratamiento de Gases. Esta Planta está compuesta por las Plantas de Lavado de Gases y de Ácido Sulfúrico. Actualmente existen dos Plantas de Lavado de Gases, la Planta N° 3 es la que está normalmente en operación, y la Planta N° 2 está stand-by como respaldo de la anterior para casos de emergencias o mantenciones.”

5. Que, mediante RCA N° 983/2008 la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, calificó ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Modificación de la Calificación Técnica de Almacenamiento de Óxido de Calcio para Planta de Tratamiento de Riles MolymerNos”, del titular Molibdenos y Metales S.A., el cual consistió en:
- Reconsiderar el emplazamiento proyectado originalmente al norte del canal Lo Espejo, donde se ubica la Planta de Tratamiento de Riles, y modificar la Calificación de Actividad Industrial (PAS 94), para la instalación de Almacenamiento de Óxido de Calcio, de Molesta otorgada mediante RCA N°435/05 del 13 de octubre de 2005, a Inofensiva.
 - Considerar la construcción de 2 silos de 500 toneladas de capacidad cada uno, en lugar de los 6 proyectados originalmente en la RCA N°435/2005.

Lo anterior, de acuerdo a la siguiente descripción:

- 5.1 El proyecto se ejecutó en la Región Metropolitana de Santiago, Provincia del Maipo, Comuna de San Bernardo, específicamente en Av. Peñuelas N° 0258. Sus coordenadas UTM Datum WGS 84 corresponden a 6.277.600 Norte y 342.400 Este.
- Respecto a la superficie del proyecto, los silos para el almacenamiento de óxido de calcio utilizaron una superficie de 256 m², al interior de la Planta de Tratamiento de Riles.
- 5.2 El sistema de almacenamiento de óxido de calcio consideró la construcción de dos (2) silos con capacidad para 500 toneladas cada uno. Cada silo de una altura aproximada de 19 metros y un diámetro de 7,4 metros, y construido en materiales resistentes para la contención de sustancias corrosivas como es el óxido de calcio.
- 5.3 De la evaluación ambiental del proyecto, cabe señalar que los terrenos pertenecientes al titular se encuentran en dos zonas diferentes según el Plan Regulador Comunal de San Bernardo, dependiendo de su ubicación respecto al canal Lo Espejo:
- Zona ZU8: en esta zona se permite usos habitacionales, de equipamiento y actividades productivas de carácter Inofensivo. Corresponde a los terrenos al norte del canal Lo Espejo.
 - Zona ZI1: esta es una zona industrial exclusiva, de actividades productivas de carácter Molesto e Inofensivo. Corresponde a los terrenos al sur del canal Lo Espejo.

El proyecto original “Reducción de Emisiones de SO₂ y Reutilización de RILES mediante Aumento de la Capacidad Productiva”, calificado ambientalmente favorable por RCA N° 435/05 del 13 de octubre de 2005, propuso la construcción de 6 silos para el almacenamiento de óxido de calcio, con una capacidad conjunta de 1.190 toneladas, como parte de las obras asociadas a la ampliación y modernización de la Planta de Tratamiento de Riles, cuyo objetivo era eliminar totalmente la actividad de descarga de riles tratados hacia pozos de infiltración. Al ser parte de la Planta de Tratamiento Primario de Riles, se proyectó que dichos silos se emplazarán junto a ésta, en el sector sur - oriente de los terrenos de Titular, y hacia el norte del Canal Lo Espejo, sector en que se permiten actividades productivas sólo de carácter inofensivo.

Dado el volumen proyectado de almacenamiento de óxido de calcio, sustancia considerada peligrosa para la salud de acuerdo al listado contenido en la Resolución Exenta N°714/02 del MINSAL y en atención a lo dispuesto en la Circular N°95/981 de la SEREMI Metropolitana de Vivienda y Urbanismo, la RCA N°435/05 calificó a esta actividad de almacenamiento como MOLESTA, en el marco del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 94 del Reglamento del SEIA, generándose una incompatibilidad con el uso de suelo permitido (considerando 9.4 de la RCA N° 435/05).

En consideración a esta situación, la RCA N°435/05 estableció la modificación del emplazamiento propuesto originalmente, proyectando su ubicación en terrenos de la empresa localizados al sur del Canal lo Espejo, donde se permite la instalación de actividades productivas tanto molestas como inofensivas. Estos terrenos se encuentran a más de 300 metros de distancia, en línea recta, a la Planta de Tratamiento de Riles. El emplazamiento surgido de la exigencia de la RCA implicaba la instalación de más de 300 metros de tuberías, una serie de bombas para impulsar el material ya sea sólido o en solución, ciclones, entre otros equipos. Esta condición tiene asociada una alta probabilidad de que el óxido de calcio tienda a compactarse dentro de los ductos, al ser transportado horizontalmente a través de grandes distancias, lo que generaría detenciones recurrentes en la alimentación, afectando la continuidad en la operación de la Planta de Tratamiento de Riles. Al generarse este atochamiento de material, sería necesario el ingreso a las tuberías para "descompactar" manualmente el material. Lo anterior, ocasionaría un aumento de los riesgos asociados a eventuales accidentes laborales o ambientales, al ser necesario intervenir manualmente el sistema de transporte neumático (derrames, contacto de trabajadores con la sustancia, fugas de material particulado). Por las razones expresadas anteriormente, el titular declaró que no es factible el emplazamiento surgido de la exigencia de la RCA N° 435/2005.

6. Que, mediante la Carta D.E. N° 102696 de fecha 02 de septiembre de 2010 de la CONAMA, se resolvió la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, sobre la incorporación de una nueva etapa dentro de la fabricación de ferromolibdeno al proyecto "Reducción de Emisiones de SO₂ y Reutilización de los Riles Mediante el Aumento de la Capacidad Productiva en Planta Nos Molymet", calificado ambientalmente favorable por la RCA N° 435/2005. El cambio sometido a consulta consistió en incorporar las siguientes etapas al entonces actual proceso de fabricación de ferromolibdeno:

- Fractura, harneado y chancado de la fase correspondiente a la mezcla generada por la reacción de colada: en esta etapa, este material será reducido de tamaño, de manera de facilitar la separación del material con características vítreas y el ferromolibdeno.
- Separación: el material reducido de tamaño será mezclado con agua, y sometido a procesos de concentración y/o separación gravimétrica. Los productos de este proceso corresponden a ferromolibdeno húmedo, escoria y lodo, éste último compuesto por escoria fina y agua.
- Secado: el ferromolibdeno húmedo será ingresado a un horno secador eléctrico, para posteriormente ser enviado al principio del proceso, de modo de formar parte de la preparación de una nueva colada.

La escoria generada en el proceso corresponde a material inerte y no posee características de peligrosidad, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, el destino final de la escoria sería el "Pozo Las Acacias", instalación que cuenta con la Resolución de Calificación Ambiental N° 204/99 de fecha 06 de mayo de 1999 de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región Metropolitana, que calificó ambientalmente favorable el proyecto "Recuperación de Suelos Pozo Las Acacias".

Dicha carta resolvió en base a los antecedentes presentados al efecto, que el proyecto, no requería someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, dado que las modificaciones propuestas no correspondían a un cambio

de consideración, en los términos definidos en la letra d) del artículo 2 del entonces Reglamento del SEIA (D.S. N°95/01 del MINSEGPRES).

7. Que, con fecha 31 de julio del 2019, el Proponente consultó la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto denominado "Renovación Planta de Lavado de Gases N°3" el cual introduce modificaciones al Proyecto aprobado mediante RCA N°435/2005, el cual tiene como objetivo:
- Renovar los equipos de la planta para mejorar su eficiencia y flexibilidad operacional.
 - Facilitar y potenciar la cobertura de respaldo ante la falla de la PLG4.
 - Favorecer las condiciones de operación y conservación de las plantas de ácido, aguas abajo.

Lo anterior, de acuerdo a la siguiente descripción:

- 7.1. El Proyecto se localizará en la Región Metropolitana de Santiago, Provincia del Maipo, Comuna de San Bernardo, en Camino Nos a Los Morros N° 590, en el área delimitada por las siguientes coordenadas UTM Datum WGS84.

Tabla N° 2: Coordenadas de emplazamiento del Proyecto consultado.

Vértice	Norte	Este
A	6.277.169	342.253
B	6.277.206	342.269
C	6.277.215	342.247
D	6.277.184	342.234
E	6.277.176	342.245
F	6.277.173	342.244

Fuente: Tabla 1 de la presentación singularizada en el Vistos N° 7

- 7.2. El Proyecto consiste en la renovación de la Planta de Lavado de Gases N°3, que data del comienzo de los años 90, a través del reemplazo y actualización tecnológica de sus equipos, componentes y del sistema de control, además de una mejora en la configuración de la planta, para una mayor flexibilidad y cobertura de respaldo operacional en caso de falla de la Planta de lavado de Gases N°4.

La renovación de la Planta de Lavado de Gases N°3, considera la misma configuración y nivel tecnológico que la actual Planta de Lavado de Gases N°4, de mayor capacidad y eficiencia de proceso, y sobre la cual no se contempla ningún cambio en la operación ni en las condiciones ambientales evaluadas en el marco de la RCA 435/2005.

- 7.3. Según lo señalado en la Figura 5 de la presentación singularizada en Vistos 7, el esquema de los procesos de la Planta de Lavado de Gases N°3 Renovada, corresponde al siguiente flujo:

- **Lavado:** se considera reemplazar el Lavador Venturi de garganta fija, por un lavador de flujo radial ("RFS"), que es una tecnología más moderna, eficiente y flexible, que permite ajustar la velocidad del gas para asegurar un proceso de lavado enérgico, que garantice siempre una buena eficiencia de abatimiento de material particulado sólido, en un rango amplio de variación del flujo de gas.
- **Condensación y precipitación inercial de gotas:** el equipo intercambiador de calor de haz de tubos y carcasa denominado Star Cooler será reemplazado por un lavador de enfriamiento empacado que trae integrado en su sección de salida del gas, la precipitación inercial de las gotas eventualmente arrastradas. El lavador de enfriamiento empacado será provisto por la empresa alemana Gea Bischoff. Esto permitirá incrementar la eficiencia de la Planta de Lavado de Gases N°3.
- **Precipitación electrostática:** el propósito de este proceso es la captura de partículas sólidas más finas que no fueron abatidas en el lavado del gas y de los aerosoles líquidos generados por el proceso de lavado del gas, y consideran el reemplazo de los componentes internos (tubos colectores y electrodos de

descarga) y del sistema eléctrico de potencia y control de los precipitadores electrostáticos húmedos ("WESP"). Los equipos y componentes nuevos serán de la mejor tecnología disponible, con lo que se obtendrá una mayor eficiencia de colección de las partículas sólidas más finas y del *mist* ácido.

- **Cobertura y flexibilidad de respaldo operacional:** en la figura 6 de la presentación singularizada en Vistos 7 se muestra la configuración propuesta integrando las dos plantas de lavado de gases. La configuración propuesta integra la Planta de Lavado de Gases N°3 y la Planta de Lavado de Gases N°4.

7.4. De acuerdo a lo señalado por el Proponente no se generarán cambios en las superficies de las instalaciones que serán intervenidas, manteniéndose en 870 m² la Planta de Lavado de Gases N°3.

7.5. Respecto a la fase de construcción del Proyecto, se estima que tendrá una duración máxima de 10 meses, con una mano de obra de 47 personas al mes. Y las principales actividades consideradas son las siguientes:

- Trabajos previos
- Levantamiento instalaciones existentes
- Suministro y fabricación de equipos y ductos
- Suministro y fabricación de estructuras
- Obras civiles
- Montaje mecánico estructural
- Montaje instalaciones eléctricas y cañerías
- Descripción de las acciones de control durante las Obras

7.6. Las emisiones y residuos generadas por las modificaciones consultadas son las siguientes:

- Las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto durante la construcción corresponden a material particulado derivado del proceso de excavación, demolición de pavimento y tránsito de vehículos y maquinarias en superficies; se contempla además la emisión de gases de combustión por el uso de maquinaria y camiones en la construcción. El Proyecto considera sólo trabajos de fundaciones superficiales y tránsito de camiones sobre calles pavimentadas.
- La generación de residuos domésticos considera el máximo de dotación y una tasa de generación de 0,75 kg/hab/día los cuales corresponden a papeles, cartones, envases y restos de comidas, para lo cual se habilitarán contenedores que serán retirados junto con los residuos domésticos de toda la Planta de MolymetNos, los cuales son dispuestos en sitios autorizados.
- Respecto a los residuos industriales no peligrosos provenientes de la construcción, se consideran, restos de maderas de despunte, moldajes, tuberías, alambres y trozos de fierro, los cuales serán acopiados en forma temporal en el área de generación, para luego ser retirados junto con los residuos de toda la Planta de MolymetNos para disposición final o para ser reutilizados y/o reciclados. Se estima una generación de 0,1 ton/día. MolymetNos cuenta con resolución sanitaria N° 42578/2011 de la SEREMI de Salud para la disposición final de residuos industriales.

Los equipos retirados por la renovación de la planta: Venturi y Star Cooler, serán almacenados en la bodega de reemplazo, para su eventual reutilización. Alternativamente, podrán ser desmantelados, separando el acero de las carcasas, de los demás materiales de fabricación y dispuestos según su naturaleza, como chatarra para fundición y disposición en Hidronor de los revestimientos interiores antiácido. Por su parte, los estanques y ductería de fibra de vidrio y las estructuras de acero al carbón provenientes del desmontaje, serán reducidos de tamaño o clasificados de acuerdo a su reutilización o potencial de reciclaje. Los materiales que no puedan ser reutilizados serán dispuestos en lugares autorizados para residuos industriales sólidos no peligrosos. En relación a la madera de embalaje de las estructuras procedentes del extranjero, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero para su inspección, tal como lo establece

la Res. Ex.133/2005 que regula el ingreso de embalajes de madera desde el exterior, del Servicio Agrícola y Ganadero, para su eliminación o reutilización, según quede determinado en dicha inspección. El material de escombros que resulte de las demoliciones será dispuesto en lugares autorizados para residuos de la construcción (RESCON).

El detalle de las cantidades estimadas residuos no peligrosos que se generarán durante la totalidad de los trabajos de construcción se detallan en la siguiente Tabla:

Tabla N° 3: Resumen de residuos no peligroso del Proyecto consultado.

Descripción	Unidad	Cantidad
Movimiento de Tierra	m ³	183
Demolición de Hormigones	m ³	86
Retiro de Enfierradura	kg.	4.428
Retiro de Estructura	kg.	9.265
Retiro de Ductos	kg.	2.092
Agua para Neutralizar	lt.	10.766

Fuente: Tabla 5 de la presentación singularizada en el Vistos N° 7

- Durante la construcción del Proyecto no se generarán residuos sólidos peligrosos distintos a aquellos propios de la mantención de equipos (guaipes con aceites, lubricantes y grasas) e instalaciones de estructuras (restos de pinturas y diluyentes), los cuales se estiman 100 kg/mes. Estos se almacenarán en contenedores debidamente sellados y rotulados y serán almacenados en forma temporal en la bodega de residuo peligrosos de la planta de MolymetNos, que se encuentra debidamente autorizada en la Res Ex. 11295/2009 y cuenta con su respectivo Plan de Manejo de Residuos, para luego ser llevados a un sitio de disposición final autorizado.
 - Residuos líquidos: sólo se producirán residuos orgánicos provenientes de los servicios sanitarios y que serán tratados en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) existentes. Esta fue dimensionada para una dotación muy superior y fue evaluada en la RCA 435/2005 y cuenta con su resolución sanitaria correspondiente, esto es resolución exenta N° 31781/2007 que aprobó el funcionamiento y la resolución exenta N° 36125/2011 que aprobó su modificación, el efluente de la PTAS se reutiliza en el proceso industrial.
- 7.7. De acuerdo a lo señalado por el proponente durante la operación de la Planta de Lavado de Gases N° 3 no se generarán emisiones atmosféricas y los residuos industriales líquidos asociados a la modificación propuesta se mantienen respecto de la condición actual, y serán tratados internamente en las instalaciones autorizadas en la RCA 435/2005. Respecto a los residuos industriales sólidos, en la etapa de Operación de la Planta de Lavado N° 3, se generan borras de selenio, (el selenio viene en la materia prima procesada), las cuales no sufrirán modificación ni en cantidad ni calidad con el Proyecto en consulta. Estas borras se disponen como residuo peligroso en el relleno sanitario de Hidronor, tal como lo establece la Res Ex. 3978/2006 de la SEREMI de Salud.
- 7.8. Se considera que la vida útil del Proyecto de renovación de la Planta de Lavado de Gases 3 está vinculada a la de la Planta MolymetNos, procediéndose una vez que esta llegue a su fin, a llevar adelante todas las acciones de cierre y abandono establecidas en las autorizaciones ambientales y normativas sectoriales aplicables.
- 7.9. Finalmente, en la siguiente tabla se presenta la comparación de la Planta de lavado de gases N°3 actual y renovada.

Tabla N° 4: Comparación Planta PLG3 Original y Renovada PLG3 (R)

Equipos	PLG3 Original		PLG3 Renovada - PLG3(R)			
Lavador	Tipo Venturi Flujo max: 44.000 Nm ³ /h, hum NO ajustable al flujo		Tipo Flujo Radial (RFS) Flujo max. 64.000 Nm ³ /h, hum Ajustable al flujo			
Precipitador Electrostático húmedo (WESP)	2 x 97 / 5,4 / 240 97 tubos y electrodos		2 x 136 / 5,4 / 240 136 tubos y electrodos			
Enfriador de Gas	Tipo haz de tubos estrella (SC) y carcasa con enfriamiento indirecto con agua torres de enfriamiento		Torre enfriamiento de gas con relleno (TEG) y con intercambiador de placas y agua de torres de enfriamiento			
	PLG3 Original		Flujo operación normal		Flujo máximo respaldo PLG4	
Flujo Gas entrada	44.000 Nm ³ /h, hum		44.000 Nm ³ /h, hum		50.650 Nm ³ /h, hum	
Eficiencia captura de polvo	96%		> 99%		99%	
Eficiencia captura Mist ácido	98%		> 99,5%		99,5%	
Potencia total estimada, kW (sin ventilador ni agua de enfriamiento)	Venturi	2 x 17,3	RFS	2x 28,1	RFS	2x 28,1
	Star Cooler SC	2 x 11	TEG	2x 24,3	TEG	2x 24,3
	WESP	2 x 29	WESP	2x29 *	WESP	2x 31,5
	Total, kW	114,6	Total, kW	162,8	Total, kW	167,8
Purga efluentes, aprox.	5,1 m ³ /h		5,1 m ³ /h		6,0 m ³ /h	
Purga de sólidos, aprox.	441 kg/día		455 kg/día		524 kg/día	
Reposición de agua	2,4 m ³ /h		2,4 m ³ /h		2,8 m ³ /h	
Agua de enfriamiento, aprox.	450 m ³ /h 28°C □ 41°C		415 m ³ /h 28°C □ 41°C		485 m ³ /h 28°C □ 41°C	
Pérdida de carga, aprox.	38 mbar		< 29,20 mbar		< 30,55 mbar	

Fuente: Tabla 2 de la presentación singularizada en el Vistos N° 7

8. Que, para efectos de despejar en la especie si el Proyecto "Renovación planta de gases N°3", debe ingresar obligatoriamente al SEIA, se ha tenido a la vista que los cambios presentados por el Proponente no cumplen con lo señalado en las tipologías h) *Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas* y k) *Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales* del artículo 3° del RSEIA.
9. 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.

10. 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° 131.456, 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 sistema de evaluación de impacto ambiental, 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 presente Reglamento;

(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.*

11. Que, sobre la base de la información tenida a la vista y los criterios expresados anteriormente, es posible concluir **que el Proyecto “Renovación Planta de Lavado de Gases N°3” no constituye un cambio de consideración en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA**, en atención a los siguientes argumentos:

11.1 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 que las modificaciones señaladas en el Considerando 7, no constituyen por sí solas un proyecto o actividad listados en el artículo 3° del RSEIA, debido a que sólo consisten en reemplazar el lavador de gases tipo Venturi con un lavador de Flujo Radial (RFS) y el intercambiador de calor para el enfriamiento indirecto de los gases (*Star Cooler*) por un lavador empacado de enfriamiento, y reemplazar todos los componentes internos y el sistema de potencia y control eléctrico de los precipitadores electrostáticos húmedos, no configurándose su ingreso al SEIA por el presente criterio.

11.2 En relación al segundo criterio expuesto, relativo a 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 calificadas ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA; y para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el

artículo 3° del Reglamento del SEIA, se indica que el proyecto original cuenta con calificación ambiental favorable mediante la RCA N° 435/2005 y la RCA 983/2008, entre otras, y las modificaciones posteriores que no han sido evaluadas ambientalmente, consistentes en la incorporación de una nueva etapa dentro del proceso de fabricación de ferromolibdeno, para disminuir las pérdidas metalúrgicas, descritas en el Considerando N° 6 de la presente Resolución, y la modificación objeto de consulta correspondiente al reemplazo del lavador de gases tipo Venturi con un lavador de Flujo Radial (RFS) y el intercambiador de calor para el enfriamiento indirecto de los gases (*Star Cooler*) por un lavador empacado de enfriamiento, y reemplazar todos los componentes internos y el sistema de potencia y control eléctrico de los precipitadores electrostáticos húmedos, descritos en el considerando N° 7 de la presente Resolución, en su conjunto no reúnen las condiciones de alguno de los proyectos listados en el artículo 3 del RSEIA, no configurándose el ingreso al SEIA, por el presente criterio.

11.3 Respecto 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 que, las modificaciones consultadas y descritas en el Considerando 7 de la presente Resolución considera la misma configuración y nivel tecnológico que la actual Planta de Lavado de Gases N°4, de mayor capacidad y eficiencia de proceso, y sobre la cual no se contempla ningún cambio en la operación, ni en las condiciones ambientales evaluadas en el marco de la RCA 435/2005. Considerando los antecedentes presentados por el Proponente, corresponde determinar si las obras, o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto:

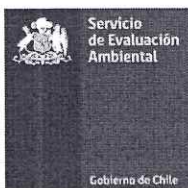
- a) Los principales cambios que se pretende introducir en la renovación de la Planta de Gases N°3, se detallan en Tabla 4 de la presente Resolución, donde en la primera columna se indican las características originales principales de Planta de Lavado de Gases N°3, "PLG3 Original" y luego en la segunda columna, las principales características de la Planta de Lavado de Gases N°3 renovada "PLG3 Renovada" o "PLG3(R)" en su operación normal, comparable a la de la planta original y en su operación a flujo máximo, cuando respalde a la PLG4.
- b) Respecto a la planta PLG3 original, la modificación tendrá un mejor desempeño tanto en la eficiencia de remoción de polvo (de 96% a 99%) y de *mist* ácido (de 98% a 99,5%), para el mismo flujo original de efluentes generados (5,1 m³/h) y sólidos recolectados (441 kg/día). Sin embargo, el mejor desempeño en la remoción de polvo y de *mist* ácido, no se traduce por sí sola en una mejora ambiental directa, ya que los gases deben pasar luego por la planta de ácido, que es la favorecida en términos de mejores condiciones operacionales para ésta y para su carga de catalizador.
- c) La planta PLG3(R) operando a su máxima capacidad generará 15% de mayor flujo y entre 17% y 19% de mayor generación de efluentes y recolección de sólidos, que la PLG3 original. Sin embargo, cabe señalar que estas condiciones, por sobre las originales de la PLG3, sólo se ejercitan cuando la PLG3(R) opera como respaldo ante la falla de la planta PLG4, la cual a su vez tiene entre 45 y 47% de mayor generación de efluentes y recolección de sólidos, que la planta PLG3 original.

En consecuencia, en el mérito de lo señalado en los párrafos que anteceden, esta Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, considera que la variante propuesta, consistente en el mejoramiento operacional de la Planta de Lavado de Gases N°3, no modifica sustantivamente la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales del Proyecto aprobado mediante RCA N°435/2005, no configurándose su ingreso al SEIA por el presente criterio.

- 11.4 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 éste no resulta aplicable en la situación particular que se consulta, dado que el proyecto fue sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por una Declaración de Impacto ambiental, y que se trata de un proyecto Calificado Ambientalmente favorable, por lo tanto, no presenta medidas de mitigación, reparación y/o compensación, evaluadas ambientalmente.
12. Que, atendido todo lo aquí expuesto, es posible concluir que **el Proyecto “Renovación Planta de Lavado de Gases N°3” no corresponde a un cambio de consideración** en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del RSEIA, por lo tanto, el Proyecto no requiere someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.
13. Que, en atención a lo anterior,

RESUELVO:

1. Que, **el Proyecto denominado “Renovación Planta de Lavado de Gases N°3”, 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 de la presente Resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por los señores Daniel Ureta y Edgar Pape, en representación de Molibdenos y Metales S.A., cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad y en ningún caso los 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. **Se hace presente que este acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la RCA del proyecto o actividad original, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan solo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidas necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración.**
4. 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.
5. En otro ámbito, le informo que, de acuerdo al artículo 11 bis de la Ley N° 19.300, los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al SEIA. Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental, para ingresar adecuadamente al sistema.



6. Finalmente, le recordamos que, conforme al artículo 52 de la Ley N° 19.300, el incumplimiento de la normativa ambiental constituye una presunción de responsabilidad del autor del daño ambiental.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA AL PROPONENTE Y ARCHÍVESE.



**ANDELKA VRSALOVIC MELO
DIRECTORA REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

KOV/NVU/JML

Distribución:

- Señores Daniel Ureta y Edgar Pape, Representantes Legales de Molibdenos y Metales S.A.
Correo electrónico: daniel.ureta@molymet.cl; edgar.pape@molymet.cl;
lorena.torres@molymet.cl

C.c:

- Superintendencia del Medio Ambiente, SMA.
- Expediente del proyecto 168-P-19.
- Oficina de Partes.
- GDOC N° 18.725/19.