

RESUELVE CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA, PROYECTO "PLANTA DE RECUPERACIÓN DE COBRE Y MOLIBDENO DESDE RELAVES".

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0239

SANTIAGO, 30 ABR 2019

VISTOS:

1. La Resolución Exenta N° 205/2011 de fecha 20 de mayo 2011, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, (en adelante "RCA N° 205/2011"), que califica ambientalmente favorable el proyecto "Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde Relaves", del titular Codelco División Andina.
2. El Oficio Ordinario N° 0364 de fecha 14 de febrero de 2014, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante "SEA RM") que se pronuncia sobre el Ingreso al SEIA de la solicitud de modificación referida al Plan de Manejo Forestal de la RCA N° 205/2011.
3. La Resolución Exenta N° 0005/2014 de fecha 09 de enero 2014, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante "SEA RM") que se pronuncia sobre el Ingreso al SEIA de la solicitud de modificación referida a la variante introducida al proyecto "Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde Relaves" calificado favorablemente por la RCA N° 205/2011
4. La Carta ingresada con fecha 22 de enero de 2019, ante la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante "SEA RM"), mediante la cual, el señor Alejandro Cuadra Pesce, en representación de Codelco División Andina (en adelante "el Proponente") consulta respecto de la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA") del proyecto "**Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde relaves**" (en adelante "el Proyecto").
5. 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*".
6. 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; RESOLUCIÓN TRA 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental y 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, el proyecto aprobado mediante la RCA N° 205/2011, consistió en la construcción y operación de una planta de recuperación de cobre y molibdeno desde relaves, la cual se emplazará al interior del área de Ovejería, donde se contempla procesar los relaves generados en el proceso de producción de concentrado de cobre de División Andina de Codelco antes de que estos sean dispuestos en el Tranque Ovejería.

La planta consideró una capacidad de 55.000 toneladas por día (ton/día) y su tasa de producción estará estrechamente ligada con los requerimientos que tenga la actual operación del tranque de relaves.

2. Que, mediante la Resolución Exenta N°0005/2014 de fecha 09 de enero 2014 del SEA RM, se resolvió la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA referida a la variante introducida al proyecto “Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde Relaves”, presentada por el señor Aldo Andrei Patri, en representación de Codelco Chile, División Andina. Dicha resolución resolvió en base a los antecedentes presentados al efecto, que el proyecto, consistente en el reemplazo de la etapa de flotación en cascadas, por un proceso de flotación neumática en columnas con inyección de pulpa aireada, no requería ingresar al SEIA de forma obligatoria, dado que no correspondía a un cambio de consideración de acuerdo a lo señalado en el artículo 2 letra g) del Reglamento del SEIA.
3. Que, con fecha 22 de enero de 2019, el Proponente consultó la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto “**Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde relaves**”, el cual consiste en las siguientes modificaciones:
 - 3.1. La incorporación de celdas de flotación que operan de forma complementaria a la flotación neumática, y que en conjunto conforman la Planta de Flotación Primaria. Esto, consiste en cuatro bancos de flotación convencional, de tres celdas cada uno, que reprocessan las colas provenientes de la flotación neumática, a la misma tasa, y generan un preconcentrado de cobre (o mixto de cobre y molibdeno) con destino a la planta colectiva. Respecto a los relaves de estas celdas, estos son reintegrados al sistema de conducción y depositación aprobado.

Para operar la etapa complementaria de flotación primaria se requiere la habilitación de una canaleta de 41 metros de largo, un cajón de traspaso de la pulpa de proceso, desde donde se bombea la pulpa hacia los bancos de celdas convencionales, y un soplador de aire para la flotación.

Las celdas de flotación y el área de sopladores, se ubicarán aledañas a las celdas de flotación neumática, las coordenadas UTM (Datum WGS84 Huso 19S) de los polígonos de dichas áreas y sus superficies se señalan en siguiente Tabla:

Tabla 1: Coordenadas de las áreas asociadas a las celdas de flotación del proyecto

Parte u obra	Vértice	ESTE	NORTE	Superficie m ²
Celdas de flotación	V1	6.346.250	335.631	808
	V2	6.346.226	335.663	
	V3	6.346.210	335.651	
	V4	6.346.234	335.619	
Área sopladores	V1	6.346.221	335.623	298
	V2	6.346.203	335.648	
	V3	6.346.195	335.642	
	V4	6.346.214	335.617	
Superficie total				1.106

Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 2 de la presentación singularizada en el Vistos N° 4.

Las superficies asociadas a las modificaciones del proyecto original, específicamente en el proceso de flotación primaria, corresponden a 0,65 ha de la flotación neumática y 0,11 ha de las celdas de flotación, totalizando 0,76 ha, cifra menor a las 2,2 ha del sistema de flotación en cascada aprobado en la RCA N° 250/2011.

- 3.2. Dado que la configuración de la flotación primaria no requiere de la toma del relave en el cajón superior del rápido El Álamo, el Proyecto modifica el punto de captación al cajón intermedio.

3.3. El Proyecto considera ajustes en el circuito de Flotación Colectiva, debido a la optimización del proceso de recuperación de cobre, los cuales se detallan en la siguiente Tabla:

Tabla N° 2: Modificaciones en el proceso de Flotación Colectiva contenidos en la RCA N° 205/2011

Proceso de Flotación Colectiva aprobado en la RCA N° 205/2011	Modificaciones consultadas al Proceso de Flotación Colectiva
<p>Considerando 3.2.4 c) (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flotación colectiva. La etapa de flotación colectiva considera las siguientes operaciones unitarias: <ul style="list-style-type: none"> - Flotación Primaria. - Remolienda de Concentrados Primario y Barrido. - Flotación Primera Limpieza. - Flotación Segunda Limpieza. - Flotación Barrido. <p>La Flotación Primaria estará conformada por 2 bancos de 14 celdas. Los concentrados producidos alimentarán a la etapa de Remolienda y las colas constituirán el relave final que es conducido (devuelto) al Tranque Ovejería.</p> <p>El concentrado primario y barrido será alimentado a un sistema de clasificación centralizado, compuesto por 1 batería de 6 ciclones. El rebose de los hidrociclones alimentará a la flotación 1 primera limpieza y la descarga alimentará a 2 molinos verticales que operarán en circuito cerrado, cada uno con su respectiva batería de ciclones.</p> <p>La Flotación primera limpieza y Barrido estará conformada por 2 bancos de 12 celdas, en donde las 5 primeras celdas de cada banco trabajarán como 1a limpieza y las 7 restantes como flotación barrido. Las colas de la flotación barrido constituirán el relave final y será conducido (devuelto) al Tranque Ovejería.</p> <p>Los concentrados de la 1a limpieza alimentarán la segunda limpieza, la cual se realizará en una celda de tipo columna de 2,4 m² de sección. El producto de esta etapa constituirá el concentrado colectivo final con un 27 % de ley de cobre, y alimentará la etapa de Flotación Selectiva. Las colas de las columnas retornarán a la cabeza de la flotación 1a limpieza.</p>	<p>Etapas y circuitos del proceso de flotación colectiva ajustado:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Etapa de espesamiento: Compuesto por un espesador de pulpa que recibe y acumula los pre-concentrados recuperados en el circuito de flotación primaria antes descrito. II. Circuito de flotación Rougher: Compuesto por dos celdas Rougher y 2 celdas Rougher Scavenger (barrido). III. Circuito de flotación primera limpieza: Compuesto por dos celdas de 1L cuyos concentrados avanzan a etapa de segunda limpieza, y dos celdas Scavenger (barrido), cuyos concentrados son enviados al proceso de remolienda. IV. Circuito de flotación segunda limpieza: Compuesto de tres celdas tangenciales, de las cuales dos producen el concentrado final, y una tercera corresponde a celda Scavenger (barrido), cuyo concentrado es enviado como alimentación a 2L o hacia concentrado final y las colas del circuito se reprocesan en la etapa de 1L. V. Clasificación y molienda de concentrados de barrido: Esta etapa está compuesta por baterías de hidrociclones (3) y molinos de remolienda (2).

Fuente: elaboración propia a partir de Considerando 3.2.4 c) de la RCA 205/2011 y punto 4.3 de la presentación singularizada en el Vistos N° 4.

3.4. El proyecto también considera cambios en el manejo de concentrado de cobre, que se señalan en la siguiente Tabla:

Tabla N° 3: Modificaciones en el manejo de concentrado de cobre de la RCA N° 205/2011

Manejo de concentrado de cobre aprobado en la RCA N° 205/2011	Modificaciones consultadas al manejo de concentrado de cobre
<p>Considerando 3.2.4 c) (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planta de Proceso Manejo de concentrado de cobre. El concentrado de cobre obtenido en la etapa de flotación selectiva cuyo porcentaje de sólidos es de 20%, es enviado a un <u>espesador</u> para aumentar el porcentaje de sólidos de descarga a un 55% y para recuperar agua para ser recirculada al proceso. Posteriormente el concentrado de cobre es enviado a un circuito de filtrado conformado por un <u>filtro de prensa</u>. La descarga de este filtro, con una humedad estimada de 9%, es conducida hasta un galpón de almacenamiento de <u>500 toneladas de capacidad útil</u>, equivalente a 4 días de operación, desde donde el concentrado de cobre es cargado en camiones los cuales transportan el concentrado hasta destino final. La producción aproximada de concentrado de cobre se estima en 3.450 toneladas al mes. 	<p>Para el Manejo del Concentrado de Cobre se contempla una etapa de espesamiento del concentrado final obtenido y recuperado en la etapa de circuito de flotación colectiva a través de <u>dos espesadores</u>. Esto, para dejarlos acondicionados para la etapa posterior de filtrado de concentrado.</p> <p>La etapa de filtrado de concentrado tiene como objetivo extraer la humedad al concentrado final mediante <u>filtro de placas</u>. Este último se alimenta con una pulpa de concentrado de entre 65 y 68% de sólido para obtener un producto de aproximadamente 10.5% de humedad, con una ley de 20% en Cu.</p> <p>Los concentrados obtenidos de la etapa de proceso de filtrado son acumulados en un galpón cerrado con <u>capacidad de 1.000 toneladas</u> de concentrado.</p> <p>Los relaves generados por la planta de procesos se conducen desde el cajón de colas, mediante una tubería de HDPE, de 250 mm de diámetro interior, hacia el tranque de relaves para su descarga directa aguas abajo de la planta. Al final del tramo, la tubería de HDPE es de 335 mm de diámetro interior. La tubería irá emplazada a un costado del camino de acceso a la planta y posteriormente de forma enterrada por la faja de igual forma a lo aprobado en la RCA del proyecto.</p> <p>Los relaves depositados en el tranque de relaves corresponden a la porción fina del mismo y en una cantidad que no supera las 3.000 ton/día. La depositación de esta porción fina de los relaves se realiza directamente en la cubeta, en la zona de Sentina N°2.</p> <p>Considerando la cantidad de relave depositado por la planta de tratamiento de relaves respecto del total de lo que se deposita al tranque, y que solo se trata de la fracción fina, no afecta la operación actual de la depositación de los relaves en el tranque Ovejería.</p> <p>Cuando la planta de procesos ponga en servicio la molienda de arena (procesamiento de la fracción gruesa del flujo), la depositación de los relaves generados por la planta se realizará en los puntos de descarga del relave normal de la División.</p>

	<p>Piscinas de pruebas de decantación</p> <p>Para poder realizar pruebas de decantación del material ultra fino desde los espesadores de concentrado final, se requieren 3 nuevas piscinas. Estas estarán recubiertas con HDPE de 1,5 mm de espesor. La capacidad de las piscinas N°1 y N°2 es de 100 m³ y la de la piscina N°3 es de 234 m³, con una superficie total de 760 m².</p> <p>Estas piscinas no guardan relación con las piscinas de emergencia indicadas en el proyecto original y tampoco está considerado su uso para dichos fines, dado que solo se utilizarán con el fin de realizar las pruebas antes señaladas. Al igual que las piscinas de emergencia, estas piscinas serán consideradas en el Plan de Cierre del proyecto.</p>
--	---

Fuente: elaboración propia a partir de Considerando 3.2.4 c) de la RCA 205/2011 y punto 4.4 de la presentación singularizada en el Vistos N° 4.

- 3.5. El Proyecto a su vez considera la extensión de la línea eléctrica considerada en el proyecto original, dado que la operación de la etapa complementaria de flotación primaria requiere aumentar la energía eléctrica de 2,5 MVA a 3,5 MVA, lo que implica extender la línea de 23 KV y la habilitación de un nuevo transformador y sala eléctrica.

Lo anterior, implica la puesta en servicio de una línea de media tensión del tipo compacta de 23 KV, de 7.800 metros aproximadamente de longitud, desde el sector de la Sentina 2 hasta el parrón de conexión, ubicado en el sector de la romana, cerca de la portería del Tranque Ovejería. La extensión de la línea eléctrica, utiliza sólo los espacios de las torres a un costado del camino industrial. Los vértices de la extensión de la línea se señalan en la siguiente Tabla:

Tabla 4: Coordenadas UTM (Datum WGS84 Huso 19S) de los vértices de la extensión de la línea de trasmisión eléctrica del proyecto

Vértice	ESTE	NORTE
V1 Punto de Conexión Parrón Andina	6.339.193	334.953
V2 Punto de Conexión línea Planta de Tratamiento de Relaves (Sentina 2)	6.345.607	333.819

Fuente: Tabla 3 de la presentación singularizada en el Vistos N° 4.

- 3.6. El proyecto requiere de un aumento del consumo de agua industrial (agua de la laguna de clarificación) para mejorar el rendimiento de los equipos de flotación primaria (celdas neumáticas y convencionales) lo que se logra mediante una mejor dilución del relave con agua, previo a su procesamiento.

Para lograr lo anterior, la capacidad del sistema de bombeo de agua industrial aumenta de 200 l/s a 450 l/s. Aproximadamente un 90% de este flujo de agua se adiciona al relave previo a su procesamiento en la planta, y retorna al embalse Ovejería, junto con el flujo de relave. El saldo se adiciona en la planta de flotación y vuelve al mismo embalse a través de la cañería de colas de la Planta Colectiva.

Para aumentar la capacidad del sistema original de bombeo, se considera una tubería adicional superficial de diámetro 0,5 metros que se suma a la original (enterrada y de diámetro 0,4 metros) que recorre el mismo trayecto y tiene una superficie de 1.529 m², y de bombas adicionales en cada una de las dos estaciones de bombeo, llegando a 12 bombas en total: 6 en la estación de bombeo próxima a la Sentina 2 (existente), y otras 6 (nuevas) en zona de la piscina intermedia ubicada dentro de las instalaciones

de la Planta de Tratamiento de Relaves (Coordenadas UTM Datum GWS84 Huso 19S E335.077 N6.346.175), en una superficie de 120 m².

El aumento en el consumo de agua industrial no implica un cambio en la fuente de agua, que continuará siendo la laguna de clarificación del tranque, ni tampoco implica la alteración del balance hídrico del tranque, por cuanto toda el agua utilizada en el proceso de la Planta de Tratamiento de Relaves se retorna al tranque con el relave del proceso.

- 3.7. Para la materialización de las modificaciones descritas anteriormente, el Proyecto requiere modificar el área de preparación de reactivo y el consumo de MIBC, mediante la habilitación de una bodega de reactivos en sector de cajón intermedio, donde se almacenarán MIBC y Tionocarbamato en un estanque de 1000 litros y tote bins de 1000 litros respectivamente. El área de esta bodega de reactivos es de 43,54 m².

Adicionalmente, el consumo del reactivo espumante para la flotación colectiva MIBC aumenta de 100 kg/día a 300 kg/día, debido a que la instalación de la flotación primaria requiere un mayor consumo de espumante.

- 3.8. Finalmente, el Proyecto contempla la habilitación de instalaciones auxiliares adicionales y cambios en las instalaciones existentes, que se señalan en la siguiente Tabla:

Tabla N° 5: Modificaciones en el manejo de concentrado de cobre de la RCA N° 205/2011

Instalaciones aprobadas en RCA 205/2011	Modificaciones consultadas en instalaciones auxiliares
Camarines y Baños (105 m ²)	Aumento de superficie destinada a camarines y baños a 265 m ² .
Oficinas 1 y 2 (110 m ²)	Aumento de superficie destinada a oficinas de gerencia y administrativas a 278 m ²
Sala Eléctrica y caseta de control (30 m ²)	Aumento de salas eléctricas de 1 a 4. Aumento de superficie total, incluyendo sala de control, a 282 m ² .
Bodega y Almacenamiento de Materiales (510 m ²)	Nueva Bodega de Insumos (329 m ²)
Instalaciones de servicios no especificadas en RCA	3 nuevos Talleres (eléctrico, mecánico y de servicio), 1 área de metalurgia, 1 Muestrera y 1 Lubricantera, con una superficie total de 435 m ²
Estanques de sustancias químicas peligrosas	Nueva Instalación de 1 bodega de Combustibles con una capacidad de 10m ³
PTAS de 6,4 m ³ /día (correspondientes a 80 personas y un caudal unitario de 80 litros/persona día)	Aprobada PTAS de 12,5 m ³ /día correspondiente a 78 personas y un caudal de 150 litros/persona día.

Fuente: Tabla 5 de la presentación singularizada en el Vistos N° 4.

- 3.9. Por último, en la siguiente Tabla se presenta un resumen de las principales modificaciones del proyecto "Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde Relaves" aprobado ambientalmente por la RCA N° 205/2011.

Tabla 6. Resumen de modificaciones del Proyecto aprobado por la RCA N° 205/2011

Parte, acción o proceso	Considerando RCA	Modificaciones consultadas y contenidas en Res. Ex N°0005/2014 del SEA RM	Modificaciones consultadas en el presente Proyecto
Flotación primaria	<p>Considerando 3.2.4 letra c) Planta de proceso.</p> <p>(...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flotación por cascadas. La flotación por cascadas opera haciendo pasar los relaves a lo largo de una estructura de hormigón armado tipo canaleta que consta de cuatro filas de 32 cascadas cada una, en que cada cascada es de 1,4 metros de ancho por 0,80 metros de alto por 16 metros de largo, a su vez, cada cascada dispone de un cajón espumador y un bote recolector de espuma. El preconcentrado de cascadas (aproximadamente un 3% de los relaves totales) es enviado directamente a la planta de proceso (específicamente a la etapa de flotación colectiva). <p>Por su parte, el relave de la flotación por cascadas continua por la canaleta existente hasta el cajón distribuidor de relaves el cual divide el flujo entrante (97% de los relaves totales) en 60% para la etapa de clasificación en la planta y en un 40% que sigue por la canaleta al tranque Ovejería.</p>	<p>Reemplazo de la flotación por cascadas por flotación neumática en columnas con inyección de pulpa aireada. Los equipos consisten en 4 celdas cilíndricas.</p>	<p>Se incorpora una etapa adicional de flotación primaria, consistente en cuatro bancos de flotación convencional que operarán de forma complementaria a la flotación neumática.</p>
Alimentación de relave	<p>Considerando 3.2.4 letra a) Alimentación de relaves. El proyecto considera desviar los relaves desde el cajón de cabeza del rápido El Álamo de la canaleta de relave actual y conducirlos a través de una tubería hasta el sistema de cascada de la planta de proceso.</p>	<p>No lo modifica</p>	<p>Los relaves se desvían desde el cajón intermedio del rápido El Álamo.</p>
Flotación Colectiva	<p>3.2.4 letra c): Planta de Proceso</p> <p>(...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flotación colectiva. La Etapa de flotación colectiva considera las siguientes operaciones unitarias: <ul style="list-style-type: none"> - Flotación primaria - Remolienda de Concentrados Primario y Barrido - Flotación Primera Limpieza - Flotación Segunda Limpieza - Flotación Barrido 	<p>No lo modifica</p>	<p>El proceso de flotación colectiva se sub-divide en las siguientes etapas o circuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etapa de espesamiento - Circuito de flotación Rougher y barrido - Circuito de flotación primera limpieza y barrido - Circuito de flotación segunda limpieza y barrido. - Clasificación y remolienda de concentrados de barrido.

Parte, acción o proceso	Considerando RCA	Modificaciones consultadas y contenidas en Res. Ex N°0005/2014 del SEA RM	Modificaciones consultadas en el presente Proyecto
Filtrado de concentrado de cobre	<p>Considerando 3.2.4 letra c) Planta de Proceso (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo de concentrado de cobre. El concentrado de cobre obtenido en la etapa de flotación selectiva cuyo porcentaje de sólidos es de 20%, es enviado a un espesador para aumentar el porcentaje de sólidos de descarga a un 55% y para recuperar agua para ser recirculada al proceso. Posteriormente el concentrado de cobre es enviado a un circuito de filtrado conformado por un filtro de prensa. La descarga de este filtro, con una humedad estimada de 9%, es conducida hasta un galpón de almacenamiento de 500 toneladas de capacidad útil. equivalente a 4 días de operación, desde donde el concentrado de cobre es cargado en camiones los cuales transportan el concentrado hasta destino final. La producción aproximada de concentrado de cobre se estima en 3.450 toneladas al mes. 	No lo modifica	<p>El concentrado final obtenido y recuperado en la etapa de circuito de flotación colectiva es espesado para dejarlo acondicionado para la etapa de filtrado. Para realizar el proceso de filtrado de concentrado, se emplea filtro de placas, obteniendo un producto de aproximadamente 10.5% de humedad, con una ley de 20% en Cu.</p> <p>El concentrado de cobre obtenido de este proceso se almacena en galpón de 1000 toneladas de capacidad.</p> <p>Con el objetivo de realizar pruebas de decantación del material ultra fino desde los espesadores de concentrado final, se requieren 3 nuevas piscinas. Estas estarán recubiertas con HDPE de 1,5 mm de espesor. La capacidad de las piscinas N°1 y N°2 es de 100 m³ y la de la piscina N°3 es de 234 m³.</p>
Conducción del relave	<p>Considerando 3.2.4 letra d) Sistema de Conducción al Tranque. Los relaves generados por la planta de proceso serán conducidos gravitacionalmente mediante una tubería de HPDE de 0,85 m de Diámetro la cual irá emplazada a un costado del camino de acceso a la planta y posteriormente de forma enterrada por la faja del camino de servicio del Tranque ovejería para luego depositar los relaves en los puntos actualmente vigentes de descarga, no significando cambios a la actual operación de depositación de relaves en el Tranque</p>	No lo modifica	<p>Los relaves generados por la planta de procesos se conducen desde el cajón de colas, mediante una tubería de HDPE, de 250 mm de diámetro interior, hacia el tranque de relaves para su descarga directa aguas debajo de la planta. Al final del tramo, la tubería de HDPE es de 335 mm de diámetro interior. La tubería irá emplazada a un costado del camino de acceso a la planta y posteriormente de forma enterrada por la faja. La depositación de los relaves se realiza directamente en la cubeta, en la zona de Sentina N°2.</p>

Parte, acción o proceso	Considerando RCA	Modificaciones consultadas y contenidas en Res. Ex N°0005/2014 del SEA RM	Modificaciones consultadas en el presente Proyecto
Suministro de energía	Considerando 3.2.4 letra g): Insumos. Suministro de energía eléctrica: El proyecto contempla la construcción de una línea de transmisión eléctrica de 23 kV de aproximadamente 2 kilómetros de longitud. El trazado de esta línea es por la faja del camino de acceso a la planta de proceso y las estructuras a utilizar corresponderán a postaciones simples.	No lo modifica	Ampliación de la línea de media tensión del tipo compacta de 23 Kv en 7.800 metros aproximadamente de longitud. Habilidad de un nuevo transformador y sala eléctrica.
Suministro de agua industrial	Considerando 3.2.4 letra b) Se contempla utilizar agua del propio tranque de relaves (laguna de clarificación) impulsándola mediante bombeo hasta la nueva planta. El agua será transportada mediante una tubería enterrada de diámetro 0,4 metros. Considerando 3.2.4 letra g) Insumos. El proyecto requerirá un abastecimiento de agua para el proceso, estimándose un consumo inicial de 200 l/s extraída de la laguna de clarificación del tranque. Posteriormente se abastecerá producto de la recirculación de las aguas generadas en el proceso de espesamiento de los relaves. En síntesis, se estima un consumo aproximado de <u>50 l/s</u> desde la laguna de clarificación.	No lo modifica	Se contempla el bombeo permanente de <u>450 l/s</u> , impulsados desde la Sentina 2 (existente), lugar de almacenamiento de aguas provenientes de la laguna de clarificación del tranque, hasta la Planta de Tratamiento de Relaves, mediante instalación de tubería adicional de 0,5 metros de diámetro en una superficie de 1.529 m ² y. Además, se consideran bombas adicionales en cada una de las dos estaciones de bombeo, llegando a 12 bombas en total: 6 en la estación de bombeo próxima a la Sentina 2 (existente), y otras 6 en zona de la piscina intermedia ubicada dentro de las Instalaciones de la Planta de Tratamiento de Relaves
Reactivos	Considerando 3.2.2. Además, el Proyecto contempla la Construcción de una planta de cal y un área de preparación de reactivos con el objeto de satisfacer los requerimientos de insumos de proceso y almacenarlos al interior del área de la planta.	No lo modifica	Se incorpora la habilitación de una sala de reactivos en sector de cajón intermedio. En esta sala se almacenan MIBC e <i>Isopropil etil Tionocarbamato</i> (Colector) en un estanque de 1.000 litros y <i>tote bins</i> de 1.000 litros respectivamente. El área de esta bodega de reactivos es de 43,54 m ² .
	Considerando 3.2.4 letra g) Insumos: (...) ▪ Reactivos del proceso (...) Flotación colectiva, Reactivo espumante; MIBC; <u>100 kg/d.</u>	No lo modifica	Debido a la instalación de la flotación primaria se requiere un mayor Consumo de espumante del orden de <u>300 kg/día.</u>

Fuente: Elaboración Propia, a partir de la presentación singularizada en el Vistos N° 4.

4. 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 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 D.S. N° 40/2012, del MMA.

5. Que para efectos de despejar en la especie si el Proyecto “**Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde relaves**” sometido a consulta debe ingresar obligatoriamente al SEIA, se han analizado las siguientes tipologías del artículo 3° del RSEIA:

“a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.

b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.

b.1 Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).

i) proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.

i.1) Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).

j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos.

Se entenderá por ductos análogos aquellos conjuntos de canales o tuberías destinados al transporte de sustancias y/o residuos, que unen centros de producción, almacenamiento, tratamiento o disposición, con centros de similares características o con redes de distribución.

Se exceptúan las redes de distribución y aquellos ductos destinados al transporte de sustancias y/o residuos al interior de los referidos centros de producción.

ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de:

(...)

“ñ. 3. Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 kg/día). Capacidad de almacenamiento de sustancias inflamables en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos (80.000 kg).

Se entenderá por sustancias inflamables en general, aquellas señaladas en la Clase 2, División 2.1, 3 y 4 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace. Los residuos se considerarán sustancias inflamables si presentan cualquiera de las propiedades señaladas en el artículo 15 del decreto supremo N° 148, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, de 2003, del Ministerio de Salud, o aquel que lo reemplace. Para efectos de su disposición o reutilización, deberá estarse a lo dispuesto.”

o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos:

(...)

o.4. Planta de tratamiento de aguas servidas de origen domiciliario, que atiendan a una población igual o mayor a dos mil quinientos (2.500) habitantes.”

6. 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 intervenir 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.*

7. Que, sobre la base de la información tenida a la vista y los criterios expresados anteriormente, es posible concluir que el Proyecto **constituye un cambio de consideración** en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del RSEIA, en atención a los siguientes argumentos:

- 7.1 Respecto al criterio de si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad, por sí solas, se encuentran listadas en el artículo 3° del D.S. N° 40/2012, del MMA, se indica que:

- 7.1.1 Respecto del literal a) y el cambio propuesto en el suministro de agua industrial, adicionando una nueva tubería para la conducción de 450 l/s (0,45 m³/seg), se encuentra por debajo del límite definido en el citado literal, dado que es inferior a los 2 m³/seg establecidos en el literal b) del artículo 294 del Código de aguas.

Por otra parte, respecto a la incorporación de las 3 piscinas de decantación para el proceso de concentrado de cobre, de capacidades de 100 m³ para la N°1 y N°2, y de 234 m³ para la N° 3, no generan por sí solas ni en conjunto, un embalse superior a 50.000 m³, establecido en el citado literal.

- 7.1.2 En relación al literal b.1, el proyecto considera la ampliación de la actual línea de 23 kV la cual tiene una longitud aproximada de 2 km, por una extensión adicional de

7,8 kilómetros, por lo tanto, el Proyecto cumple con el requisito establecido en el literal b.1, configurándose por esta razón, el ingreso al SEIA.

- 7.1.3 Respecto del literal i.1, las modificaciones que comprenden los procesos de Flotación Primaria, Flotación Selectiva y Filtrado de Concentrado de Cobre, no corresponden por sí solos, a un proyecto definido en el citado literal, dado que obedecen a cambios en la planta de proceso, aprobada ambientalmente para procesar 55.000 ton/día de relave, y obtener 115 ton/día de concentrado de cobre y 1,5 ton/día de concentrado de molibdeno. Además, la porción fina de relave, después del filtrado de cobre que es depositado directamente a la cubeta (zona de Sentina N°2) no supera las 3.000 ton/día.
- 7.1.4 En relación al literal j), y el cambio en el punto de captación para la alimentación del relave, así como la nueva tubería al costado del camino para la conducción del relave, no corresponden a un proyecto definido en el citado literal, dado que se encuentran dentro de las mismas instalaciones de la planta.
- 7.1.5 Respecto del literal ñ.3, el Proyecto requiere aumentar el consumo del reactivo espumante MIBC, sustancia clasificada como líquido inflamable, de 100 kg/día a 300 kg/día, los cuales se almacenarán en un estanque de 1000 litros, sin embargo, dicho valor se encuentra por debajo del límite de 80.000 kg de almacenamiento del citado literal.
- 7.1.6 En relación al literal o.4 y la modificación operacional de la planta de tratamiento de aguas servidas, se señala que no cumple con las condiciones señaladas en el citado literal, dado que atiende a una población de 78 personas.
- 7.2 Respecto del segundo criterio expuesto, se señala que el proyecto existente cuenta con la RCA N° 205/2011, y la suma de sus modificaciones posteriores, correspondientes al reemplazo de la flotación por cascadas por flotación neumática en columnas con inyección de pulpa aireada, consistentes en 4 celdas cilíndricas, y las modificaciones descritas en la presente consulta, no se enmarcan dentro de los proyectos listados en el artículo 3 del RSEIA, de acuerdo a lo señalado precedentemente.
- 7.3 En relación al tercer criterio, 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, el proyecto comprende la construcción y operación de la ampliación de la actual línea eléctrica de 23 kV, por una extensión de 7,8 kilómetros, casi cuadruplicando la longitud evaluada ambientalmente (2 km aproximadamente), e interviniendo zonas que no se encuentran dentro del área evaluada en la RCA N°205/2011, que si bien se encuentran dentro del área del Tranque Ovejería, no fueron evaluadas ambientalmente, razón por la cual el proyecto modificaría sustantivamente la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales del proyecto aprobado.

Por otro lado, las modificaciones del proyecto original, específicamente en la planta de proceso, cambiando la flotación primaria, las etapas de la flotación colectiva y el filtrado de cobre, determinan que la naturaleza del proyecto evaluado ambientalmente es distinta a la del proyecto consultado. Para más abundamiento, el aumento de la capacidad del galpón del concentrado de cobre de 500 ton a 1.000 ton, el aumento en el requerimiento de agua industrial de 200 l/s a 450 l/s, con el consecuente ajuste en el sistema de bombeo pasando de 6 a 12 bombas, el aumento del reactivo espumante MIBC de 100 kg/día a 300 kg/día, podrían en su conjunto modificar la magnitud extensión y duración de los impactos del proyecto evaluado, al menos para las componentes flora y vegetación, fauna, hidrología, emisiones atmosféricas, entre otras.

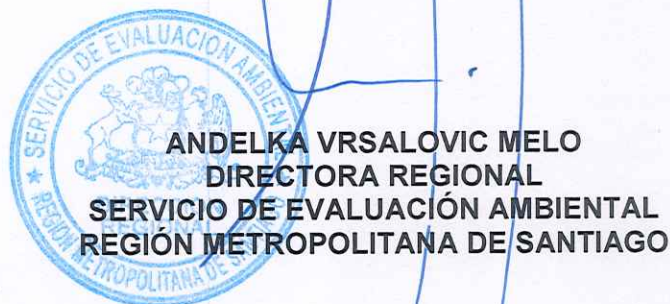
- 7.4 En relación al cuarto criterio expuesto, se indica que, de acuerdo a lo informado por el Proponente, el Proyecto no introduce cambios en las medidas contenidas en la RCA N°205/2011.

8. Que, en virtud de lo anterior,

RESUELVO:

1. **Que, el proyecto “Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde relaves”, requiere ingresar obligatoriamente al SEIA**, 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 el señor Alejandro Cuadra Pesce, en representación de Codelco División Andina, 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.
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.
4. 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.
5. Además, la validez del presente pronunciamiento queda supeditada a la mantención de las condiciones del Proyecto sometido a consulta, debiendo cualquier alteración ser consultada a este Servicio.
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



KOV/MVU/MMR

Distribución:

- Señor Alejandro Cuadra Pesce, Representante Legal de Codelco División Andina, Avenida Santa Teresa N° 513, comuna de Los Andes, Región de Valparaíso.
Correo electrónico: acuadra@codelco.cl; psamame@codelco.cl; hriva002@codelco.cl

C.c.

- Superintendencia del Medio Ambiente, SMA.
- Expediente del proyecto 18-P-19.
- Oficina de Partes.
- Archivo, SEA ID Gdoc N° 1993/19.

