



RESUELVE CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, PROYECTO “OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES FUNDICIÓN Y REFINERÍA VENTANAS”.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 046 /2019.

Valparaíso, 12 FEB. 2019

VISTOS:

1. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “Planta de Tratamiento de RILES Fundición y Refinería Ventanas” (en adelante el “proyecto original”), calificado ambientalmente por la Resolución Exenta N° 161/2004, de fecha 16 de agosto de 2004, de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de la Región de Valparaíso (en adelante “RCA N° 161/2004”).
2. El Ord. N° 137, de fecha 08 de febrero de 2010, del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Valparaíso, que se pronuncia sobre consulta de pertinencia Tratamiento Terciario para el proyecto “Planta de Tratamiento de RILES de Fundición y Refinería Ventanas”.
3. La Res. Ex. N° 420/2016, de fecha 22 de diciembre de 2016, del SEA Región de Valparaíso, que resuelve consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) del proyecto “Modificación Proyecto Optimización de Celdas Electrolíticas”.
4. La Carta GSAE – 192/18, de fecha 14 de noviembre de 2018, ingresada con fecha 19 de noviembre de 2018, ante el SEA de la Región de Valparaíso, mediante la cual el señor Felipe Sánchez Fuenzalida, en representación del Titular, consulta la pertinencia de ingreso (en adelante “CP”) al SEIA del proyecto “Optimización Planta de Tratamiento de Riles Fundición y Refinería Ventanas” (en adelante “el Proyecto”).
5. 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”, y el Oficio Ordinario N° 161081, de fecha 17 de agosto de 2016, que uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación Ambiental.
6. El Oficio Ordinario N° 130844, de fecha 22 de mayo de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA que “Uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, e instruye sobre la materia”.
7. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “Reglamento del SEIA”); en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; en la Resolución DD. PP N° 688, de fecha 01 de agosto de 2017 del Director Ejecutivo del SEA, que modifica y dispone funciones de carácter directivo para el cargo de subrogante del Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso, estableciendo como segundo subrogante a don Cristián Vega Núñez; y, en la Resolución N° 1600, del 30 de octubre 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 original, calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 161/2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de la Región de Valparaíso, consiste en canalizar cada corriente de agua residual que es originada en los diversos procesos productivos de la Fundición y Refinería Ventanas (en adelante “FRV”), desde su origen hasta el sector de la futura planta de tratamiento de Riles (en adelante “PTR”), para efectuar el tratamiento químico de ellas y de la corriente

de aguas servidas de las actuales instalaciones, de acuerdo a sus respectivas composiciones, mediante la adición de reactivos específicos y control de condiciones operacionales en fases.

Lo anterior asegura que el efluente del sistema de tratamiento de Riles cumpla con la normativa aplicable, es decir, con los límites de concentración máxima de contaminantes que se establecen para las descargas a cuerpos de agua marinas dentro de la zona de protección litoral (ZPL) conforme al D.S. N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, ya que el efluente tratado es vertido al medio marino, mediante el emisario que actualmente posee el Titular en la Bahía de Quintero.

De acuerdo a lo establecido por el proyecto original, las corrientes a ser tratadas comprendían siete afluentes que provenían de las siguientes instalaciones de la FRV, totalizando un volumen máximo de 1.713 m³/día:

- a. Planta de ácido.
- b. Planta de tratamiento de Electrolito.
- c. Planta de metales nobles.
- d. Agua lavado de cátodos.
- e. Agua enfriamiento planta de ácido.
- f. Agua enfriamiento central térmica.
- g. Aguas servidas.

El tratamiento de los Riles consideraba un proceso físico-químico compuesto por dos etapas:

- a. Una etapa primaria, para tratar los afluentes provenientes de la planta de ácido, planta de tratamiento de electrolito, planta de metales nobles y agua lavado de cátodos. Esta primera etapa, incluye procesos de precipitación y separación de arsénico, selenio, níquel y cobre desde las corrientes previamente indicadas; y, precipitación de sulfuros metálicos, como reacción secundaria del proceso señalado previamente.
- b. Una etapa secundaria, para tratar la mezcla de los efluentes procesados en la etapa primaria, junto con los afluentes provenientes de agua enfriamiento planta de ácido, agua enfriamiento central térmica y aguas servidas. Esta segunda etapa, considera procesos de separación sólido/líquido, coagulación, flotación por aire disuelto y filtración de lodos.

Los principales insumos del proceso de tratamiento señalado antes, correspondía a sulfhidrato de sodio (NaHS), sulfato férrico [Fe₂(SO₄)₃], sulfato de aluminio [Al₂(SO₄)₃], hidróxido de sodio (NaOH), ácido sulfúrico (H₂SO₄), floculante (solución acuosa de polielectrolitos), e hipoclorito de sodio (NaClO).

Entre las instalaciones de la PTR, se consideran siete piscinas para el manejo de los afluentes y el efluente tratado, con un volumen total de 3.540 m³.

Los equipos de proceso, consisten básicamente en estanques, reactores, celdas de flotación, sedimentadores, filtros, compresores, sistema de control automático de procesos y una piscina de evaporación.

2. Que, en la RCA N° 161/2004, de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) Región de Valparaíso, que califica ambientalmente favorable el proyecto original:

- a. En el Considerando 3.2, respecto del sistema de tratamiento, se indica lo siguiente:

“En la planta de tratamiento de Riles (PTR) proyectada se tratarán siete tipos distintos de afluentes que provendrán de las áreas productivas y de servicios de la FRV, que se detallan a continuación.

Afluente.	Tipo de descarga	Caudal (m ³ /día).	
		Medio	Máximo
Planta de Ácido (PA)	Continua	99	237
Planta de Tratamiento de Electrolito (PTE)	Discontinua	84	158
Planta de Metales Nobles (PMN)	Discontinua	35	59
Agua Lavado de Cátodos	Discontinua	20	25
Agua Enfriamiento Planta de Ácido	Continua	592	592
Agua Enfriamiento Central Térmica	Continua	247	247
Aguas Servidas	Continua	325	395
Total		1.402	1.713

Las tres primeras corrientes de Riles, correspondiente a la PA, PTE y PMN, se producen en plantas químicas de proceso, en consecuencia, éstas contienen las mayores cargas de contaminantes metálicos. Las restantes son aguas de servicio que contienen una menor carga de metales, pero un significativo nivel de sales y en el caso de aguas servidas, un alto contenido de material orgánico.

De acuerdo a la tabla anterior, el caudal máximo de diseño del sistema de tratamiento proyectado será de 1.713 (m³/día), mientras que el caudal medio de vertido proyectado será de 1.402 (m³/día). Además, para el diseño de la PTR se consideraron valores de composición y de caudales máximos, de cada corriente a tratar. Al respecto, en el Adenda, Anexo 13, el titular adjunta "Tabla de Concentración de Contaminantes", en la cual se presenta la caracterización de las siete corrientes afluentes, mencionadas anteriormente, a tratar en el sistema de tratamiento de Riles proyectado. Los contaminantes analizados corresponden a 31 de los parámetros normados por el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES.

A continuación, se muestra la composición química de los principales componentes de las siete corrientes a tratar en la PTR.

Afluente	Concentración (mg/l).		
	Parámetro.	Promedio.	Rango
Planta de Ácido (PA)	Arsénico (As)	1,038	196 – 1.144
	Selenio (Se)	1,28	0,003 – 5
Planta de Tratamiento de Electrolito (PTE)	Arsénico (As)	21,07	0,1 – 364
	Cobre (Cu)	58	25 – 223
	Níquel (Ni)	93,96	23 – 308
Planta de Metales Nobles (PMN)	Arsénico (As)	49	6,4 – 138
	Cobre (Cu)	7	0,3 – 19
	Selenio (Se)	220	26 – 465
Agua Lavado de Cátodos	Arsénico (As)	19	6,9 – 8,8
	Cobre (Cu)	260	202 – 292
Agua Enfriamiento Planta de Ácido	Selenio (Se)	0,03	-
Agua Enfriamiento Central Térmica	Molibdeno (Mo)	0,11	-
Aguas Servidas	Arsénico (As)	4,01	1,2 – 6,8"

- b. En el considerando 3.3.1, respecto del edificio principal, se señala que:

“Con relación al edificio que albergará las instalaciones, se tiene que:

- a. Se compondrá de dos áreas con diferente altura, de acuerdo a lo siguiente:

1. Un área de 14,5 (m) x 7,5 (m), con altura útil de 9,0 (m), para la zona de emplazamiento de la planta de tratamiento, y
2. Un área de 14,5 (m) x 20,5 (m), con altura útil de 7,0 (m), para la zona de emplazamiento de los estanques de reactivos”.

- c. En el Considerando 3.3.3, respecto de las piscinas para el manejo de afluentes, se señala que:

“En el exterior del edificio principal, se implementará una piscina de ecualización (689-TK-10), de hormigón armado con 40 (m³) de capacidad. Tendrá 3,5 (m) de ancho; 5,8 (m) de largo, una profundidad de 3,4 (m) y con un espesor de muro de 30 (cm). Esta piscina estará dividida en dos, por un muro de 20 (cm) de espesor.

También al exterior del edificio principal, se implementarán dos piscinas de tierra con aproximadamente 500 (m³) de capacidad cada una. Éstas serán excavadas en el terreno natural, con taludes de 1:1, y recubiertas con geomembrana, de HDPE con 1,5 (mm) de espesor, en toda su superficie. Las dimensiones exteriores de estas piscinas serían de 14 (m) de ancho, 16 (m) de largo y 3,5 (m) de profundidad”.

- d. Considerando 3.3.4, respecto de los equipos de proceso, se señala que:

“Los estanques de almacenamiento de Sulfato Férrico [Fe₂(SO₄)₃] (689-TK-25); Sulfato de Aluminio [Al₂(SO₄)₃] (689-TK-26); Hidróxido de Sodio (NaOH) (689-TK-27) y Sulfhidrato de Sodio (NaHS) (689-TK-28), se ubicarán en la zona de recepción de reactivos y al nivel del tope del estanque respectivo, se ubicarán bombas de membrana que conducirán el reactivo correspondiente a sus puntos de utilización”.

De acuerdo a lo anterior, en RCA N° 161/2004, lista cinco estanques de insumos:

- i. TK-25, para sulfato férrico (Clase 8, según la NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación), de 25 m³ de capacidad.
 - ii. TK-26, para sulfato de aluminio (no peligroso), de 25 m³ de capacidad.
 - iii. TK-27, para hidróxido de sodio (Clase 8, según la NCh382:2017), de 28 m³ de capacidad.
 - iv. TK-28, para sulfhidrato de sodio (Clase 8, según la NCh382:2017), de 28 m³ de capacidad.
 - v. TK-30, hipoclorito de sodio (Clase 8, según la NCh382:2017), sin indicar capacidad.
- e. En el Considerando 3.6, respecto de la etapa de operación, se señala que:

“En el Adenda, Anexo 10, Diagramas 689-FS-01 y 689-FS-02, se presenta en detalle el Diagrama de Flujo del sistema de tratamiento proyectado, por unidad de tratamiento, especificando el origen, destino de las corrientes, caudales y composiciones principales. A continuación, se describe la operación del sistema de tratamiento.

3.6.1. Captación

Los afluentes a la PTR serán captados en sus puntos de producción, normalmente en estanques o cámaras de traspaso, desde los cuales se bombearán hacia la piscina de ecualización (689-TK-10), al área de tratamiento primario o hacia el área de tratamiento secundario, de acuerdo a lo que se describe más adelante”.

- f. Considerando 3.6.1, respecto de la captación; y, específicamente en el literal b), sobre los afluentes al área de tratamiento primario, se señala:

“Aguas Servidas. Este afluente provendrá del pretratamiento de esta agua que consistirá principalmente en la sedimentación de sólidos. Este caudal será conducido hacia el estanque de ecualización de aguas servidas existente (689-TK-08) y luego, será enviado a la zona de tratamiento primario, específicamente hacia la cámara de contacto A.S. existente (689-TK-11), mediante la bomba de aguas servidas (689-PP-09)”.

- g. Considerando 3.6.2, respecto del área de tratamiento primario; y, específicamente en el literal d.), sobre el tratamiento de las aguas servidas, se señala:

“El afluente será conducido desde el estanque de ecualización de aguas servidas (689-TK-08) hacia la cámara de contacto existente (689-TK-11), para su cloración, mediante la bomba de aguas servidas (689-PP-09). Posteriormente, y por rebalse, las aguas cloradas serán conducidas hacia la piscina de ecualización (689-TK-10). Para el proceso de cloración se utilizará Hipoclorito de Sodio (NaClO)”.

- h. Considerando 3.6.5, respecto del monitoreo y control de la descarga de los Riles tratados, se señala:

“El titular implementará un laboratorio químico, el cual contará con equipamiento básico para realizar determinaciones que permitirán el control operacional de la PTR. En éste se realizarán análisis sobre muestras líquidas, que alcanzarán un volumen total aproximado de 5 (l/día). Los volúmenes sobrantes se reincorporarán a la etapa de tratamiento primario del sistema de tratamiento proyectado.

La pequeña fracción que se encontrará alterada por los análisis químicos, se neutralizará, precipitará y filtrará. El sólido, que alcanzará a 20 (kg/mes), se juntará con los lodos resultantes del tratamiento; y el líquido, que alcanzará a 2 (l/día), se evaporarán a sequedad, y los cristales, también se juntarán con los lodos en comento. Respecto de los residuos que resultarán producto de los insumos del laboratorio, serán enviados como residuos, también conjuntamente con los lodos producidos en la PTR”.

- i. En el Considerando 3.8, respecto de los insumos, se señala que:

“El Sulfhidrato de Sodio (NaHS), será suministrado mediante camión, en partidas de 25 (ton), en forma de solución con una concentración de 70 % en peso y con densidad de 1.650 (g/l). Será almacenado en el estanque correspondiente (689-TK-28). Este producto se empleará en los reactores de Selenio, trisulfuro y Sulfuro; y su consumo alcanzará a 4 (m³/mes).

El Sulfato Férrico [Fe₂(SO₄)₃] será suministrado mediante camión, en partidas de 25 (ton) que equivaldrán a 15,7 (m³), y será almacenado en el estanque correspondiente (689-TK-25). Este producto se empleará en el reactor de Selenio, y los canales venturi de los dos estanques de proceso FAD, respectivamente; y su consumo alcanzará a 20 (m³/mes).

El Sulfato de Aluminio [Al₂(SO₄)₃] será suministrado mediante camión, en partidas de 25 (ton) que equivaldrá a 19,1 (m³), y será almacenado en el estanque correspondiente (689-TK-26). Este producto se empleará en el coagulador de trisulfuro y su consumo será de 9 (m³/mes).

El Hidróxido de Sodio (NaOH) será suministrado en una concentración de 50 (%), con una densidad de 1.500 (g/l). El suministro se realizará mediante camión en partidas de 25 (ton) que equivaldrán a 16,7 (m³), y será almacenado en el estanque correspondiente (689-TK-27). Este producto se empleará en el reactor de Selenio, el coagulador de trisulfuro y los canales venturi de los dos estanques de proceso FAD, respectivamente, y su consumo será de 10 (m³/mes).

El Ácido Sulfúrico (H₂SO₄) será adquirido en maxibidones de 1(m³). Se empleará en los reactores de Selenio, trisulfuro y Sulfuro; y su consumo será de 1,9 (m³/mes). No se requerirá de una bodega de almacenamiento para los maxibidones

El floculante corresponderá a una solución acuosa de polielectrolitos. Éste será distribuido a planta, en forma líquida y en tambores de 200 (l). Desde éstos, se descargará la solución directamente sobre el estanque de preparación de floculante (689TK-21) que ya se encontrará con agua, hasta el nivel correspondiente, para la preparación, que se realizará diluyendo a 0,5 (%) en peso, concentración a la cual se utilizará en el reactor de Selenio, el coagulador de trisulfuro y los canales venturi de los dos estanques de proceso FAD, respectivamente. Su consumo será de 2 (m³/día), por cuanto un batch de preparación alcanzará para 1 día de operación.

El Hipoclorito de Sodio (NaClO), que se empleará en el pretratamiento de las aguas servidas, será almacenado en el estanque correspondiente (689-TK-30), y desde aquí será alimentado a la cámara de contacto de aguas servidas mediante la bomba de Hipoclorito (689-PP-44)".

- j. Considerando 3.9, respecto del transporte y vialidad, se señala que:

"Con relación al flujo de camiones que se generará para el transporte de los reactivos insumos que se emplearán durante la etapa de operación se tiene lo siguiente:

Reactivo	Viajes Camión (ida) por mes
Sulfato Férrico	1,3
Sulfato de Aluminio	0,5
Hidróxido de Sodio	0,6
Sulfhidrato de Sodio	0,3"

- k. Considerando 3.10, respecto de las emisiones a la atmósfera, se señala que:

"En los reactores del área de tratamiento primario (689-RE-01, 02 y 03), el ingreso de reactivos se realizará por el fondo de ellos, y la descarga será por la parte inferior, luego de pasar por un baffle desviador del flujo, que evitará la salida de gases. Los reactores serán cerrados y operarán a leve presión negativa, que será producida por un soplador que conducirá los gases hacia su neutralización, con Hidróxido de Sodio (NaOH), en el Reactor Neutralizador de H₂S (689-TK-14). Como criterio de diseño de este último equipo, se consideró que el 1% del Sulfhidrato de Sodio (NaHS) que será dosificado a los reactores, podrá salir como Sulfuro de Hidrógeno (H₂S); y para este flujo, se tendrá un contenido de Hidróxido de Sodio (NaOH) capaz de neutralizarlo por 180 días. Por lo anterior se estima que, en condiciones normales de operación, no se producirán emisiones a la atmósfera durante la ejecución de esta etapa".

- l. Considerando 5, respecto de los compromisos voluntarios, se señala:

"Actualmente, el titular debe informar mensualmente de los contenidos diarios de Cobre, Acidez, temperatura y del valor del compósito semanal de Cadmio, contenidos en los Riles evacuados".

- m. Considerando 10, se señala:

"Considerando que el titular ha señalado que:

- a. Existen dos fuentes principales que explican la presencia de metales pesados en las aguas servidas, que son las siguientes:

1. La que proviene de aguas de duchas y lavamanos que arrastran partículas de polvos adheridos a la ropa, pelo y piel de los trabajadores.
2. Arrastre de polvos, concentrados u otros, por sumideros hacia los ductos de aguas servidas.

- b. En lo sucesivo se tomarán acciones que permitirán remediar esta situación, implementando mejoras en el ambiente laboral.

Antes de la entrada en operación del proyecto, el titular deberá remitir a la COREMA Región de Valparaíso, un informe que deberá especificar las mejoras que se implementarán y el cronograma de ejecución de las mismas. Este último, también deberá incluir la fecha de entrega de informes, también a la COREMA Región de Valparaíso, respecto de los resultados que se obtendrán por la aplicación de las medidas en comento. Los informes deberán ser entregados en cinco copias".

3. Que, mediante el Ord. N° 137, de fecha 08 de febrero de 2010, el SEA de la Región de Valparaíso, respecto de lo solicitado por CODELCO Chile – División Ventana mediante Carta GSUS N° 004/2010, recibida con fecha 15 de enero de 2010, en relación a modificaciones a la RCA N° 161/2004, principalmente informa lo siguiente:
 - a. La modificación correspondería a la habilitación de un sistema de tratamiento terciario a la actual planta de tratamiento de Riles, que sería complementario al sistema actual de tratamiento y tendría por objetivo permitir la opción de reutilizar las aguas obtenidas de los procesos de tratamiento, como aguas para uso industrial, con la consiguiente disminución de la descarga de Riles tratados al medio marino.
 - b. Que lo señalado previamente, por sí mismo, no constituiría un cambio de consideración, ni por sí mismo puede ser considerado un proyecto distinto en los términos que indica el artículo 10, letra o), de la Ley N° 19.300, en relación con el artículo 3°, letra o.7), del Reglamento del SEIA, por lo cual no amerita un reingreso al sistema de evaluación.

Las etapas de tratamiento que incorpora el proceso terciario señalado antes, son las siguientes:

- a. Abatimiento de sulfatos, mediante la adición de cal.
- b. Flotación, por aire disuelto.
- c. Acondicionamiento, mediante adición de ablandadores.
- d. Tratamiento en membranas.
- e. Tren de resinas de intercambio iónico.

Además, para el tratamiento terciario, se incorporan:

- a. Dos piscinas, de 1.200 m³ cada una, para el almacenamiento de agua para uso industrial (AUI).
- b. Dos piscinas, de 1.000 m³ cada una, para el almacenamiento del efluente que se descargaría al emisario.
- c. Dos estanques de emergencia operacionales, de 1.000 m³ cada uno.

Con la incorporación de la etapa terciaria a la PTR, el efluente de la etapa secundaria de la misma, tiene dos destinos posibles:

- a. Descarga al medio marino, conforme a lo aprobado en la RCA N° 161/2004; y,
- b. Envío al tratamiento terciario, para posteriormente ser suministrado a los procesos de FRV, como agua industrial.

El efluente de la etapa terciaria no puede ser descargado al mar, ya que no existen conexiones para ello. Además, esta etapa adicional solamente opera cuando los efluentes tratados son recirculados a los procesos industriales. En este sentido, el sistema de tratamiento terciario no introdujo modificaciones a las instalaciones y procesos de las etapas primaria y secundaria de la PTR, aprobadas mediante la RCA N° 161/2004.

4. Que, mediante la Carta GSAE N° 224/2012, de fecha 27 de diciembre de 2012, se informó al SEA de la Región de Valparaíso de la suspensión de las operaciones de una parte importante de las instalaciones la Planta de Metales Nobles (PLAMEN), precisándose el término de la generación de Riles desde la PLAMEN.
5. Que, mediante la Res. Ex. 420/2016, de fecha 22 de diciembre de 2016, del SEA Región de Valparaíso, se resolvió que la consulta de pertinencia del proyecto “*Modificación proyecto Optimización de Celdas Electrolíticas*”, no debía someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.

La resolución señalada, entre otros aspectos, tal como se menciona en su Considerando 1, literal a), sub literal ii., tuvo en cuenta: “*Eliminación del proceso completo de descubrización parcial y descubrización total, al igual que del sistema de captación, lavado y extracción de gases, todo en la Planta de Tratamiento del Electrolito (en adelante “PTE”). Esto dado que a partir del año 2011, la totalidad del electrolito que se procesaba en la PTE se envía a las instalaciones de Codelco División El Teniente, para su tratamiento pues la operación de la PTE presentó vulnerabilidades en cuanto al control del balance de impurezas y los residuos que se producían, lo que generó la implementación de un plan de mejora de gestión que tenía por objeto optimizar el proceso de electro-refinación, minimizar la generación de residuos y eliminar la posibilidad de generación de gas arsina*”.

6. Que, con fecha 19 de noviembre de 2018, el señor Felipe Sánchez Fuenzalida, en representación de CODELCO Chile – División Ventana, consulta respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto “*Optimización Planta de Tratamiento de Riles Fundición y Refinería Ventanas*”, que introduciría cambios al proyecto “*Planta de Tratamiento de RILES Fundición y Refinería Ventanas*”,

calificado ambientalmente favorable por la RCA N° 161/2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, los cambios que se introducirían al proyecto original, consistiría en lo siguiente:

- a. La optimización de la planta de tratamiento de Riles (en adelante "PTR") de la Fundación y Refinería Ventanas (en adelante "FRV"), mediante la introducción de los cambios que se detallan a continuación:
 - i. Actualización de los afluentes a la PTR, eliminando dos corrientes, e incorporando el flujo de un afluente eventual, denominado P4500, asociado a interrupciones operacionales, aguas lluvias y aguas de descarte del tratamiento terciario. El objetivo de esto, sería adecuar las corrientes afluentes a la PTR según la configuración actualizada de funcionamiento de la FRV, debido a que se han eliminado efluentes de plantas de proceso, correspondientes a la planta de metales nobles (PLAMEN), por el cese de su operación; y, de la planta de tratamiento de electrolito (PTE), ya que su efluente actualmente se vende y transporta como residuo peligroso, según se establece en la Res. Ex. N° 789/2011. Lo anterior, no aumentaría el caudal total a tratar en la PTR, según lo establecido para el proyecto original.
 - ii. Actualización de la distribución de las piscinas de manejo de afluentes a la PTR, incorporando una piscina preexistente, sub dividida en tres secciones, para el manejo del afluente P4500.
 - iii. Actualización de los insumos de la PTR y de sus capacidades de almacenamiento, según los cambios que se introducirían a ésta respecto de la actualización de sus afluentes.
 - iv. Actualización de algunas instalaciones auxiliares e incorporación de equipos para el tratamiento de sobrenadantes de aguas servidas ya tratadas, ambos respecto de la PTR.
- b. Los cambios propuestos se llevarían a cabo en la región de Valparaíso, provincia de Valparaíso, comuna de Puchuncaví. Específicamente, al interior de los terrenos industriales que el Titular posee en la Ruta F-30-E N° 58.270, Las Ventanas, en que se ubica la PTR motivo de la presente CP. Las coordenadas UTM (WGS84, H19S), representativas de la ubicación de la PTR, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 1: Coordenadas de ubicación de la PTR

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Norte	Este
V1	6.372.799	267.261
V2	6.372.777	267.349
V3	6.372.622	267.211
V4	6.372.672	267.325
V5	6.372.367	267.157
V6	6.372.362	267.175
V7	6.372.686	267.243
V8	6.372.632	267.223

Fuente: CP, Tabla N° 3-12.

- c. La superficie total actualizada del terreno donde se emplazarían los cambios que se introducirían a la PTR, incluyendo sus obras anexas, sería de 24.660 m²; y, se debería básicamente a la incorporación del área de piscinas preexistentes.
- d. A continuación, se detallan los cambios que se introducirían a la PTR, y que son propuestos en la consulta de pertinencia:
 - (i). **Actualización de los afluentes a la PTR.**

Se eliminaría el afluente proveniente de la Planta de Metales Nobles (en adelante "PLAMEN") debido a que ésta cesó su operación. Además, se eliminaría el afluente proveniente de la Planta de Tratamiento del Electrolito (en adelante "PTE"), debido a que dicha planta cesó la operación de los circuitos de descobrización parcial y total, con lo que se dejó de generar 158 m³/día de Riles que se enviaban a la PTR.

Por otra parte, se incorporaría como nuevo afluente a la PTR, en remplazo de las que serían eliminadas, el afluente denominado P4500, que se compondría de las aguas lluvia que serían recolectadas en la FRV; las aguas que se generarían cuando se producen interrupciones operacionales, tanto en la FRV como en la PTR; y, las aguas de descarte de las unidades de membranas del proceso terciario de la PTR. Estos flujos se ecualizan, o regulan, en la piscina existente en el área de la FRV, denominada P4500, la cual fue acondicionada para formar parte de la PTR; luego, el efluente ecualizado de la piscina, se incorporaría a la PTR.

Además, se actualizaría la corriente de las aguas residuales del lavado de cátodos, la cual corresponde a una corriente continua, que se genera en la refinera electrolítica, y que sería incorporada al afluente P4500, para su tratamiento en la PTR.

Luego, con relación a la ejecución del cambio descrito previamente:

- El caudal máximo de diseño del sistema de tratamiento de Riles, se mantendría en 1.713 m³/día; mientras que, el caudal medio de vertido, se reduciría a 1.322 m³/día, respecto de lo establecido para el proyecto original, de 1.402 m³/día.
- Se mantendría que, en caso que el efluente del sistema de tratamiento se envíe a tratamiento terciario, no habría descarga de RILES hacia el medio marino.
- La carga contaminante diaria de los afluentes que recibiría la PTR, se reduciría de 837 kg/día, a 747 kg/día, según el detalle que se presenta en la CP, Tablas 3-4 y 3-5.
- El afluente P4500 correspondería a una corriente interna que podría ser descargada a la PTR ya que ésta contaría con una capacidad disponible producto del cese de la recepción de los efluentes de la PLAMEN y de la PTE.

A continuación, se presenta una tabla comparativa entre la situación proyectada y lo establecido por el proyecto original, respecto de los caudales de recepción de afluentes, medio y máximo.

Tabla 2: Afluentes a la PTR.

Afluente.	Simbología.	RCA N° 161/2004.		CP.	
		Caudal, m ³ /día.		Caudal, m ³ /día.	
		Medio.	Máximo.	Medio.	Máximo.
Planta de ácido.	PA	99	237	100	237
Planta de tratamiento electrolito.	PTE	84	158	-	-
Planta de metales nobles.	PMN	35	59	-	-
Agua lavado de cátodos.	LC	20	25	20	25
Agua enfriamiento planta de ácido.	TPA	592	592	430	592
Agua enfriamiento central térmica.	TCT	247	247	247	247
Aguas servidas.	ASE	325	395	325	395
Afluente P4500.	P4500	-	-	200	217
TOTAL, m³/día.		1.402	1.713	1.322	1.713
TOTAL, m³/mes.		42.060	51.390	39.660	51.390

Fuente: CP, Tabla N° 3-2.

(ii). Actualiza distribución de las piscinas de manejo de afluentes

El proyecto original consideró siete piscinas para el manejo de los afluentes y el agua tratada, con una capacidad total de 3.540 m³.

Posteriormente, la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, incorporó cuatro piscinas, donde dos, de 1.200 m³ de capacidad cada una, estarían destinadas al almacenamiento del efluente de descarga al emisario; y, dos, de 1.000 m³ de capacidad cada una, para el almacenamiento de agua industrial. Además, se incorporarían dos estanques para emergencias operacionales, de 1.000 m³ cada uno. Luego, el volumen total de almacenamiento de Riles tratados contemplados para la adecuación, fue de 6.400 m³.

El presente Proyecto, cambiaría la distribución de las piscinas de manejo de afluentes del proyecto original, actualizando los volúmenes de algunas de ellas, e incorporando una piscina preexistente, para el almacenamiento del afluente P4500, conforme a lo que se detalla a continuación:

- La piscina de equalización, denominada 689-TK-10 según el proyecto original, de 40 m³ de capacidad, se ampliaría a un volumen de 50 m³ y se eliminaría su subdivisión interior.
- Se incorporaría una piscina preexistente en la FRV, de 4.500 m³ de capacidad y denominada P4500, en la cual se realizaría la equalización de los flujos provenientes de aguas lluvia que serían recolectadas en la FRV; de aguas que se generarían cuando se producen interrupciones operacionales, tanto en la FRV como en la PTR; y, de aguas de descarte de las unidades de membranas del proceso terciario de la PTR, para su posterior incorporación a la PTR para su tratamiento.

- c) Se actualizaría el volumen de la piscina para efluentes a tratar que se menciona en la Adenda, Anexo 15, de 1.180 m³, que no fue implementada, por una piscina preexistente en FRV, de 1.000 m³ de capacidad, que posee revestimiento de HDPE, a la cual se le asignaría la denominación P1000 Norte, y que se utilizaría para la alimentación de la Piscina P4500.
- d) Se actualizaría el volumen de la piscina para efluentes a tratar, que se menciona en la Adenda, Anexo 15, de 480 m³, que no fue implementada, por una piscina preexistente en la FRV, de 1.000 m³ de capacidad, que posee revestimiento de HDPE, a la cual se le asignaría la denominación P1000 Sur, y que se usaría para la alimentación de la Piscina P4500.
- e) Las dos piscinas de 1.000 m³ que incorpora el Proyecto Adecuación (consulta de pertinencia del año 2010) se actualiza su volumen por dos piscinas de 1.200 m³ cada una.
- f) Se prescindiría de la implementación de los dos estanques de 1.000 m³ para emergencias operacionales que incorporaba la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, dado que las piscinas P4500 y P1000 Norte y Sur, poseen capacidades suficientes para emergencias operacionales y para ir incorporando este afluente, de manera intermitente, a la PTR.

En resumen, el volumen de las piscinas de ecualización y proceso de la PTR, que en el proyecto original totalizaban una capacidad de 3.540 m³, y que con la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, aumentaba a 9.940 m³; con la incorporación de los cambios propuestos, se actualizaría a 13.170 m³.

Además, la piscina de P4500 cuenta con recubrimiento mediante una geomembrana de HDPE y pretilles perimetrales, de altura inferior a 5 m. En esta piscina se acumularían los flujos que compondrían el nuevo afluente a la PTR, denominado P4500, el cual sería de carácter intermitente. La función de esta piscina sería la regulación de dicho flujo, para enviarlo en forma controlada a la PTR. La conducción de estas aguas, desde la piscina hacia la PTR, se realizaría mediante una tubería existente de HDPE.

Tabla 3: Piscinas de manejo de Afluentes.

Nombre	Referencia	Proyecto Original RCA N° 161/2004	CP Proyecto Adecuación Ord. N°127/2010	CP Proyecto Optimización	
		Volumen m ³	Volumen m ³	Volumen Actualizado m ³	Identificación Operacional
Piscina agua clara TK-38	Considerando 3.3.4. RCA	450	---	450	TK-38
Piscina de ecualización TK-10	Considerando 3.3.3. RCA	40	---	50	TK-10
Piscina de evaporación	Considerando 3.3.4. RCA	20	---	No implementado	
Piscina de RILES (TK32B)	Considerando 3.3.3. RCA	500	---	890	TK-32B
Piscina de RILES (TK32A)	Considerando 3.3.3. RCA	500	---	480	TK-32A
Para efluentes a tratar	Pág. 2, Anexo 15, Adenda.	1.180	---	1.000	P1000N
Para efluentes de PAC	Pág. 2, Anexo 15, Adenda.	480	---	1.000	P1000S
Almacenamiento Agua Industrial	Pág. 9, Gráfica 4.1, CP2010.	---	1.200	1.200	AUI1
Almacenamiento Agua Industrial	Pág. 9, Gráfica 4.1, CP2010.	---	1.200	1.200	AUI2
Almacenamiento Efluente Descarga Emisario	Pág. 9, Gráfica 4.1, CP2010.	---	1.000	1.200	AUI3
Almacenamiento Efluente Descarga Emisario	Pág. 9, Gráfica 4.1, CP2010.	---	1.000	1.200	AUI4
Estanque de Emergencia Operacional	Pág. 9, Gráfica 4.1, CP2010.	---	1.000	No implementado	---
Estanque de Emergencia Operacional	Pág. 9, Gráfica 4.1, CP2010.	---	1.000	No implementado	---
P4500	Pág. 9, Gráfica 4.1, CP2010.	---	---	4.500	P4500
Total		3.170	6.400	13.710	

Fuente: Elaboración Propia, a partir de la CP, Tabla N° 3-6.

Debido al cambio de los afluentes a la PTR, con el cese del funcionamiento de la PMN entre otros aspectos, se modificaría la composición de los lodos resultantes del tratamiento primario y secundario, cesando la generación de sólido de sulfúrico de arsénico (III) (As₂S₃), sólido de selenio, dando origen a la incorporación del lodo que se ha denominado "Sólido de Celdas FAD". Complementando lo anterior, cesaría también la generación del sólido de sulfato de sodio, producto de la suspensión del afluente de la PTE.

(iii). Actualización de insumos y capacidades de almacenamiento.

La incorporación de los cambios propuestos consideraría un consumo total de sustancias corrosivas, Clase 8 según NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación, de 4.330 kg/día.

A continuación, se presenta una tabla comparativa de lo establecido por el proyecto original, la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, y los cambios propuestos por la presente CP, respecto de los insumos correspondientes a sustancias corrosivas, clase 8 según NCh382:2017, Mercancías peligrosas - Clasificación.

Tabla 4: Insumos.

Insumos.	Unidad.	RCA N° 161/2004.	Adecuación.	CP.
Cloruro férrico.	kg/día	-	467	1.485
Hipoclorito de sodio.	kg/día	33	925	1.352
Hidróxido de sodio.	kg/día	500	1000	1.193
Ácido fosfórico.	kg/día	-	-	300
Sulfhidrato de sodio.	kg/día	220	43	0
Sulfato férrico.	kg/día	1.062	-	0
Ácido sulfúrico.	kg/día	117	-	0
Resinas ablandamiento.	kg/día	-	203	0
Resinas de intercambio iónico.	kg/día	-	37	0
Total.	kg/día	1.932	2.675	4.330

Fuente: CP, Tabla N° 3-7.

Cabe destacar que se eliminaría completamente el uso de sulfhidrato de sodio (NaSH), que constituye una sustancia generadora de olores molestos y, por lo cual, no sería necesario que los operadores de la PTR utilicen detectores personales de emisiones de sulfuro de hidrógeno (H₂S) y tampoco que existan detectores y sensores en las líneas de proceso de la misma.

Además, a continuación, se detallan los consumos actualizados de las sustancias no peligrosas, con comparación con los consumos del proyecto original, la adecuación y los cambios propuestos en la presente CP:

Tabla 5: Consumo de sustancias no peligrosas.

Sustancia.	Unidad	RCA N° 161/2004.	Adecuación.	CP.
Sulfato de aluminio.	kg/día	393	-	540
Cloruro de calcio.	kg/día	-	-	2.600
Floculante.	kg/día	10	33	15
Carbonato de sodio.	kg/día	-	-	50
Bisulfito de sodio.	kg/día	-	233	20
Ácido oleico.	kg/día	20	23	
Cal apagada.	kg/día	-	3.780	-
Cloruro de sodio.	kg/día	-	840	-
Anticrustante.	kg/día			500
Total.	kg/día	423	4.909	3.725

Fuente: CP, Tabla N° 3-8.

Por otra parte, debido a las adecuaciones que se requiere realizar respecto de los reactivos utilizados en la PTR, también se actualizarían las capacidades de almacenamiento de estos insumos, tanto de sustancias peligrosas como no peligrosas. A continuación, se indican las capacidades de almacenamiento que serían actualizadas por la presente CP respecto de las sustancias peligrosas, todas de clase 8 según la NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación; y, a modo de comparación, se detallan las capacidades de almacenamiento consideradas por el proyecto original, y la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso.

Tabla 6: Capacidad de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Sustancia.	Unidad.	RCA N° 161/2004.	Adecuación.	CP.
Cloruro férrico	kg	-	-	30.000
Hipoclorito de sodio	kg	-	-	30.000
Hidróxido de sodio	kg	42.000	-	30.000
Ácido fosfórico	kg	-	-	15.000
Sulfato férrico	kg	39.800	-	-
Sulfhidrato de sodio	kg	46.200	-	-
Total	kg	128.000		105.000

Fuente: CP, Tabla N° 3-9.

De la tabla anterior, se observa que la capacidad total de almacenamiento de sustancias corrosivas, Clase 8 según la NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación, sería de 105.000 kg.

Cabe destacar que se eliminaría el almacenamiento de sulfhidrato de sodio (NaSH), que constituye una sustancia generadora de olores molestos; y, por lo que, mientras no se utilice este insumo, no sería necesario la utilización del reactor de neutralización del sulfuro de sodio (H₂S) (689-TK-19), por lo tanto, no se producirían emisiones a la atmósfera de este gas.

A continuación, se indican las capacidades de almacenamiento que serían actualizadas por la presente CP respecto de las sustancias no peligrosas; y, a modo de comparación, se detallan las capacidades de almacenamiento consideradas por el proyecto original, y la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso.

Tabla 7: Capacidad de almacenamiento de sustancias no peligrosas

Sustancia.	Unidad.	RCA N° 161/2004.	Adecuación.	CP.
Sulfato de aluminio.	kg/día	32.723	-	30.000
Cloruro de calcio.	kg/día	-	-	20.000
Floculante.	kg/día	-	-	1.000
Anticrustante.	kg/día	-	-	500
Total.	kg/día	32.723		51.500

Fuente: Tabla N° 3-10.

(iv). Actualización de instalaciones auxiliares y equipos de proceso

En términos de instalaciones, la ejecución de los cambios propuestos en la presente CP, mantendría las áreas consideradas por el proyecto original; sin embargo, se actualizaría el emplazamiento de las instalaciones anexas de la PTR, para mejorar la logística de operación y el bienestar del personal que labora en ella, por lo que se incluiría:

- a) Laboratorio químico.
- b) Estacionamientos y accesos internos.
- c) Oficinas.
- d) Taller mecánico.
- e) Salas de cambio.
- f) Salas de descanso.

Estas instalaciones básicamente se implementaron en contenedores que se emplazan dentro del recinto industrial de la FRV. Estas modificaciones fueron realizadas debido a la construcción del tratamiento terciario que se corresponde al sistema complementario que fue presentado en el marco de la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso.

En la CP, Anexo D, se muestra el emplazamiento actualizado de las instalaciones de la PTR, incluyendo las instalaciones anexas, la localización de los estanques de almacenamiento de reactivos, y los galpones del proceso, en que se ubica la “planta de tratamiento”, correspondiente al tratamiento primario y secundario; y, la “Planta de adecuación para agua de uso industrial”, correspondiente a la infraestructura del tratamiento terciario. Cabe mencionar que, en la DIA del proyecto original y sus adendas, no se presentó un plano con la disposición original de estas instalaciones.

En términos de procesos, se han modificado equipos, como bombas, estanques y sensores, que recibían los efluentes desde la PTE y PMN; y, que tenían relación con los insumos de ácido sulfúrico y sulfhidrato de sodio (NaSH), ya que todos ellos han sido eliminados de la PTR.

7. Que, según lo dispuesto en el artículo 8° de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 solamente podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley.
8. Que, a su vez, el artículo 2° literal g), del Reglamento del SEIA, establecido en el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, y sus modificaciones, define la modificación de un 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. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:
 - g.1. *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 Reglamento;*
 - g.2. *Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, 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 presente Reglamento.

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;

- g.3. *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*
- g.4. *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”.*
9. Que, según lo dispuesto en las letras a, h, ñ y o del artículo 10 de la Ley N° 19.300, requieren de evaluación de impacto ambiental en forma previa a su ejecución, los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases, tales como:

“a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas;

(...)

h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas;

(...)

“ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas;

(...)

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

Por su parte, el artículo 3°, letras a.1), h.2), ñ.4) y o.7) del Reglamento SEIA, especifican que los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases que deberán someterse al SEIA son, entre otros, los siguientes:

a.1). Presas cuyo muro tenga una altura superior a cinco metros (5 m) medidos desde el coronamiento hasta el nivel del terreno natural, en el plano vertical que pasa por el eje de éste y que soportará el embalse de las aguas, o que generen un embalse con una capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³).

(...)

h.2. Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha); o aquellas instalaciones industriales que generen una emisión diaria esperada de algún contaminante causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna(s) fuente(s) del proyecto o actividad, igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de ese contaminante en la zona declarada latente o saturada, para ese tipo de fuente(s).

(...)

ñ.4. 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). Se entenderá por sustancias corrosivas, aquellas señaladas en la Clase 8 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace. Se entenderá por sustancias reactivas, aquellas señaladas en la Clase 5 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace. Los residuos se considerarán sustancias corrosivas o reactivas si se encuentran en las hipótesis de los artículos 17 o 16 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, respectivamente, o aquel que lo reemplace. Para efectos de su disposición o reutilización, deberá estarse a lo dispuesto en la letra o.9. de este artículo.

(...)

“o.7. Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:

o.7.1 Contemplan dentro de sus instalaciones lagunas de estabilización;

o.7.2 Que sus efluentes se usen para el riego, infiltración, aspersión y humectación de terrenos o caminos;

o.7.3 Que den servicio de tratamiento a residuos provenientes de terceros, u

o.7.4 Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos”.

10. 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 en el artículo 2 letra g. del Reglamento SEIA**, en atención a los siguientes argumentos:

- (i) En relación 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 Reglamento SEIA, es posible señalar que:
- a. Entre los cambios propuestos en la presente CP, se consideraría, entre otros aspectos, la incorporación de una piscina preexistente en la FRV, de 4.500 m³ de capacidad y que posee pretil perimetral de altura inferior a 5 m. En la piscina señalada, se acumularía el afluente P4500 que luego sería enviado, en forma controlada, a la PTR a través de un ducto de HDPE que no constituiría un acueducto según los criterios del artículo 294 del Código de Aguas. Además, el aumento del volumen de acumulación de piscinas de ecualización y proceso de la PTR, alcanzaría a 9.630 m³. **De acuerdo a lo señalado previamente, los cambios mencionados y por los cuales se consulta, no constituirían por sí mismos un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA, particularmente en relación lo señalado en el literal a.1.**
 - b. Los cambios propuestos se llevarían a cabo en la comuna de Puchuncaví, la cual se encuentra declarada por el D.S. N° 10/2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Saturada por Material Fino Respirable MP_{2,5}, como Concentración Anual y Latente como Concentración Diaria, y Zona Latente por Material Particulado Respirable MP₁₀, como Concentración Anual, a las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví; no obstante, las actividades que se desarrollarían no generarían la emisión de contaminantes a la atmósfera en sus operaciones diarias, pues correspondería a procesos húmedos, que no requerirían la ejecución de nuevas actividades de construcción, sino que solamente la implementación de adecuaciones de afluentes y optimizaciones del proceso de tratamiento de riles. Por otro lado, el transporte de insumos implicaría la ejecución de un viaje al mes, adicional a lo considerado por el proyecto original, lo que no se configuraría como una fuente de emisión permanente que pudiera modificar de manera significativa la declaración de zona saturada y latente. Además, los cambios propuestos no corresponderían a una urbanización y/o loteo con destino industrial, de una superficie igual o mayor a 20 hectáreas, en tanto la superficie del terreno que hoy en día se modificaría y adicionaría para formar parte de la PTR, abarcaría una superficie de 400 m²; y, las piscinas preexistentes que se incorporarían a la PTR, harían que la superficie total del proyecto alcance a 2,4 hectáreas. **De acuerdo a lo señalado previamente, los cambios mencionados y por los cuales se consulta, no constituirían por sí mismos un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA, particularmente en relación lo señalado en el literal h.2.**
 - c. Los cambios propuestos no aumentarían la capacidad de almacenamiento de las sustancias corrosivas, Clase 8 según la NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación, que serían utilizadas para el tratamiento de los Riles de la FRV, ya que con la ejecución de los cambios propuestos disminuiría dicha capacidad, de 128.000 kg a 105.000 kg, dado que se ajustarían los procesos de la PTR, eliminando insumos de este tipo, como el sulfhidrato de Sodio (NaSH) y el sulfato férrico. Además, si bien se incrementaría el consumo de sustancias corrosivas, esto alcanzaría solamente a 2.398 kg/día. **De acuerdo a lo señalado previamente, los cambios mencionados y por los cuales se consulta, no constituirían por sí mismos un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA, particularmente en relación lo señalado en el literal ñ.4.**
 - d. Los cambios propuestos no requerirían de la implementación de lagunas de estabilización; el efluente de la PTR no se usaría para el riego, infiltración, aspersión o humectación de terrenos o caminos; y, no se daría servicio de tratamiento a residuos provenientes de terceros, puesto que únicamente se tratarían afluentes de los procesos industriales de la FRV. Además, la ejecución

de los cambios propuestos, en relación a la actualización de los afluentes de la PTR, se llevarían a cabo en esta misma, y generarían una reducción de la carga contaminante media diaria de los afluentes a tratar, de 837 kg/día, establecido en el proyecto original, a un valor de 747 kg/día. **De acuerdo a lo señalado previamente, los cambios mencionados y por los cuales se consulta, no constituirían por sí mismos un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA, particularmente en relación lo señalado en los literales o.7.1, o.7.2, o.7.3 y o.7.4.**

(ii) En relación al segundo criterio expuesto, relativo a que 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 Reglamento SEIA, es posible señalar que;

a. Los cambios propuestos considerarían incorporar una piscina preexistente en la FRV, de 4.500 m³ de capacidad. La piscina poseería un pretil perimetral de altura inferior a 5 metros. En la piscina se acumularía el afluente P4500, que luego sería enviado, en forma controlada, a la PTR, a través de un ducto de HDPE. Este ducto no constituiría un acueducto según los criterios del artículo 294 del Código de Aguas.

Por su parte, las adecuaciones resueltas mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, incorporarían dos piscinas de 1.200 m³ cada una, dos piscinas de 1.000 m³ y dos estanques de emergencias operacionales. Estas piscinas se han considerado, en volumen, en la presente CP.

Luego, la capacidad total de las piscinas aumentaría a 13.170 m³, siendo 3.540 m³ lo aprobado originalmente en la RCA N° 161/2004; por lo que la suma de las partes no evaluadas ambientalmente, sería de 9.630 m³. Además, lo señalado antes correspondería a la adecuación de piscinas preexistentes, que se encontraban al interior de la FRV, y ninguna piscina correspondería a una obra hidráulica mayor, según lo establecido en el Código de Aguas (>50,000 m³).

Por lo tanto, considerando la suma de las partes del proyecto original y los cambios propuestos para el mismo en la presente CP, no le sería aplicable lo establecido en el artículo 3° del reglamento SEIA, literal a.1).

b. Los cambios propuestos se llevarían a cabo en la comuna de Puchuncaví, la cual se encuentra declarada por el D.S. N° 10/2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Saturada por Material Fino Respirable MP_{2,5}, como Concentración Anual y Latente como Concentración Diaria, y Zona Latente por Material Particulado Respirable MP₁₀, como Concentración Anual, a las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví; no obstante, las actividades que se desarrollarían no generarían la emisión de contaminantes a la atmósfera en sus operaciones diarias, pues correspondería a procesos húmedos, que no requerirían la ejecución de nuevas actividades de construcción, sino que solamente la implementación de adecuaciones de afluentes y optimizaciones del proceso de tratamiento de riles. Por otro lado, el transporte de insumos implicaría la ejecución de un viaje al mes, adicional a lo considerado por el proyecto original, lo que no se configuraría como una fuente de emisión permanente que pudiera modificar de manera significativa la declaración de zona saturada y latente. Además, la actividad de transporte sería realizado por terceros que cumplen con la normativa aplicable vigente.

Por lo anteriormente señalado, las emisiones que serían producidas por la ejecución de los cambios propuestos por la presente CP, corresponderían a una mínima proporción de las emisiones consideradas en el Plan de Prevención y Descontaminación Ambiental definido para la FRV, y en ningún caso se constituiría como una fuente de emisión permanente que pudiese afectar la zona saturada y latente.

Por lo tanto, considerando la suma de las partes del proyecto original y los cambios propuestos para el mismo en la presente CP, no le sería aplicable lo establecido en el artículo 3° del reglamento SEIA, literal a.1).

c. Los cambios propuestos no aumentarían la capacidad de almacenamiento de las sustancias corrosivas, Clase 8 según la NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación, que serían utilizadas para el tratamiento de los Riles de la FRV, ya que con la ejecución de los cambios propuestos disminuiría el requerimiento de almacenamiento de este tipo de sustancias, de 128.000 kg a 105.000 kg, dado que se ajustarían los procesos de la PTR, eliminando insumos de este tipo, como el sulfhidrato de sodio (NaSH) y el sulfato férrico. Además, el consumo respecto del proyecto original, aumentaría de 1.932 kg/día, a 4.330 kg/día, es decir, aumentaría en 2.398 kg/día.

Por su parte, las adecuaciones resueltas mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, si bien no identificaron las capacidades de almacenamientos de los insumos que serían requeridos para su ejecución, sí se establecieron las sustancias químicas que serían consumidas. Sin embargo, mediante la implementación de los cambios propuestos en la presente CP, se disminuiría el consumo de ellas en la medida que se ejecute la optimización de los procesos de tratamiento y se eliminen de afluentes que llegan a la PTR, razón por lo cual no existiría y no aplicaría sumar nuevos almacenamientos de sustancias químicas.

Luego, la ejecución de los cambios propuestos no requeriría implementar capacidad adicional de almacenamiento de sustancias corrosivas respecto de lo establecido en el proyecto original.

Por lo tanto, considerando la suma de las partes del proyecto original y los cambios propuestos para el mismo en la presente CP, no le sería aplicable lo establecido en el artículo 3° del reglamento SEIA, literal ñ.4.

- d. Los cambios propuestos no requerirían de la implementación de lagunas de estabilización; el efluente de la PTR no se usaría para el riego, infiltración, aspersión o humectación de terrenos o caminos; y, no se daría servicio de tratamiento a residuos provenientes de terceros, puesto que únicamente se tratarían afluentes de los procesos industriales de la FRV.

Por otro lado, la adecuación que fue resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, incorporó un sistema de tratamiento terciario a la PTR, con el objetivo de adecuar las aguas tratadas a los requerimientos de calidad de los procesos productivos de la FRV, para ser recirculadas a los procesos de la misma, disminuyendo tanto el consumo de agua fresca como el vertido de Riles tratados al mar.

Además, la ejecución de los cambios propuestos, en relación a la actualización de los afluentes de la PTR, se llevarían a cabo en esta misma, y generarían una reducción de la carga contaminante media diaria de los afluentes a tratar, de 837 kg/día, establecido en el proyecto original, a un valor de 747 kg/día.

Por lo tanto, considerando la suma de las partes del proyecto original y los cambios propuestos para el mismo en la presente CP, no le sería aplicable lo establecido en el artículo 3° del reglamento SEIA, literales o.7.1, o.7.2, o.7.3 y o.7.4.

Luego, los cambios materia de esta consulta de pertinencia, sumados a la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, no constituyen un proyecto o actividad listado en algunos de los literales del 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 que:
- a. Los cambios propuestos no requerirían efectuar nuevas construcciones que impliquen la afectación de recursos naturales como suelo, flora y fauna, o la afectación de patrimonio cultural. En términos generales, no afectaría áreas con valor ambiental. Lo anterior, dado que se localizarían dentro de la FRV, en un área industrial altamente intervenida. En particular, el aumento de la superficie construida del proyecto original, de 1.400 a 1.800 m², se realizaría debido al traslado de contenedores de oficinas, laboratorio y sala de cambio, todo ello dentro del área industrial ya dicha. Además, la superficie global del proyecto original aumentaría a 24.660 m², pero debido a que se incorporarían las piscinas preexistentes en la FRV, lo que no implicaría intervenir superficies adicionales.
- b. Durante la fase de construcción de los cambios propuestos, no se generarían emisiones significativas de material particulado o de gases, dado que no se realizarían movimientos de tierra o flujos vehiculares de relevancia. De igual forma, no se generarían emisiones significativas de ruido al ambiente, puesto que las actividades serían de alcance menor y realizadas al interior de la FRV.
- c. Durante la fase de operación de los cambios propuestos, no se generarían emisiones atmosféricas debido a que se trataría de procesos húmedos y sin equipos de combustión. Tampoco se generarían emisiones de ruido al ambiente debido a que los procesos de tratamiento se efectuarían al interior del edificio existente.
- d. Por otra parte, la operación de los cambios propuestos no implicaría un aumento de la descarga de efluentes tratados al medio marino, ya que existiría la posibilidad de recircular las aguas tratadas, a los procesos industriales de la FRV, tal como se establece en la adecuación resuelta mediante el Ord. N° 137 del SEA de la Región de Valparaíso, cuando opere la etapa terciaria del tratamiento de Riles. En caso contrario, se efectuaría la descarga al mar del efluente tratado de las etapas de tratamiento primario y secundario, conforme a lo establecido para el proyecto

original, cumpliendo los límites máximos que se establecen en el D.S. N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 4.

- e. La ejecución de los cambios propuestos implicaría la realización de un viaje al mes adicional de camiones con insumos, lo que representaría un flujo marginal en términos viales y de emisiones atmosféricas.
- f. La ejecución de los cambios propuestos no generaría un aumento en la utilización de recursos naturales debido a que no se requeriría incrementar la tasa de procesamiento de la FRV, como tampoco implicaría aumentar el consumo de agua. Por el contrario, la recirculación de aguas tratadas del proceso terciario, permitiría optimizar el uso del recurso hídrico en la RFV.
- g. Respecto del manejo de residuos, productos químicos, organismos genéricamente modificados y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente:
 - i. Residuos sólidos domésticos: la ejecución de los cambios propuestos no incrementaría la mano de obra prevista para la fase de operación del proyecto original, por lo que no se modificaría la generación de residuos domésticos. Además, el manejo de este tipo de residuos no se modificaría respecto de lo establecido para el proyecto original.
 - ii. Residuos sólidos industriales: la generación de estos residuos y las actividades de manejo y almacenamiento temporal de los lodos, no se modificarían con la ejecución de los cambios propuestos, manteniéndose los procedimientos y las instalaciones aprobadas para tal efecto para el proyecto original.
 - iii. Aguas servidas: la ejecución de los cambios propuestos no incrementaría la mano de obra, por lo que no se modificaría la generación de aguas servidas.
 - iv. Residuos líquidos industriales: la ejecución de los cambios propuestos no implicaría el aumento de la descarga de Riles al medio marino y continuaría realizándose desde las etapas de tratamiento primario y secundario, conforme a lo aprobado para el proyecto original, los límites máximos que se establecen en el D.S. N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 4.
 - v. Manejo de productos químicos: debido a la configuración modificada de la PTR y las adecuaciones en los insumos o reactivos de proceso de la misma, se actualizarían los consumos y las capacidades de almacenamiento de las sustancias peligrosas, todas corrosivas, Clase 8 según NCh382:2017, Mercancías peligrosas - Clasificación. En particular, el consumo de sustancias corrosivas se incrementaría en 2.398 kg/día; mientras que la capacidad de almacenamiento de las mismas, disminuiría de 128.000 kg a 105.000 kg, por lo que no requeriría ampliarse. Los procedimientos de manejo y las instalaciones de almacenamiento cumplen con lo que se establece al respecto en la normativa vigente. Cabe destacar que se eliminaría completamente el uso y almacenamiento de sulfhidrato de sodio (NaSH), que constituye una sustancia generadora de olores molestos, entre otros aspectos.

Por todo lo antes expuesto, se puede establecer que la ejecución de los cambios propuestos, tanto de las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad, no modificarían sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad.

- (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 éste no aplica, por cuanto se refiere a proyectos evaluados a través de un EIA, toda vez que solamente en tales casos la calificación ambiental contempla medidas de mitigación, reparación o compensación.

RESUELVO:

1. Que el proyecto “*Optimización Planta de Tratamiento de Riles Fundición y Refinería Ventanas*” **no debe someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución**, en consideración de los antecedentes aportados por el Proponente y lo expuesto en la parte considerativa de la presente Resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el señor Felipe Sánchez Fuenzalida, en representación de CODELCO Chile – División Ventana, 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. El presente acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la RCA relacionada con el proyecto o actividad original, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación del mismo, sino tan sólo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidos necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración.
4. En contra de este acto administrativo, podrá deducirse recurso de reposición ante esta Dirección Regional y/o recurso jerárquico ante la Dirección Ejecutiva del SEA, dentro del plazo de cinco días contados desde su notificación, de acuerdo al 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 Proponente y archívese



Cristián Vega Núñez
Cristián Vega Núñez
Director (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región De Valparaíso

SFT/FSJ/fal.
ID: PERTI-2018-3004.

Distribución:

- Señor Felipe Sánchez Fuenzalida, representante legal CODELCO Chile – División Ventana (Carretera F-30 E, N°58.270, Las Ventanas, Puchuncaví).

C.c.:

- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.
- Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Valparaíso.
- Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso.
- Superintendencia del Medio Ambiente, SMA.
- Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional, Zona Central.
- Ilustre Municipalidad de Puchuncaví.
- Expediente del proyecto “Planta de Tratamiento de RILES Fundición y Refinería Ventanas” (4.3.10).
- Archivo Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, Ingresos N° 3045-B/2018 (GD: 28331/18).



CARTA N° 180 /

Valparaíso, 19 de febrero de 2019

Señor
Felipe Sánchez Fuenzalida
Representante Legal
CODELCO Chile – División Ventana
Carretera F-30 E, N°58.270, Las Ventanas
Puchuncaví

De nuestra consideración:

Sírvase encontrar adjunta la Resolución Exenta N°046/2019 del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso, de fecha 12 de febrero de 2019, que resuelve consulta de pertinencia del proyecto “Optimización Planta de Tratamiento de RILEs y Refinería Ventanas”.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Esther Parodi Muñoz
Directora Regional (s)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Valparaíso

/fal
Adj.: Lo indicado

ENVIO DE CORRESPONDENCIA VIA CORREOS DE CHILE

N°	FECHA	DESTINATARIO	CARGO	INSTITUCION	DOMICILIO	CIUDAD	CONTENIDO	N° CORREO
1	19-02-2019	FELIPE SANCHEZ FUENZALIDA	REPRESENTANTE LEGAL	CODELCO CHILE - DIVISION VENTANA	CARRETERA F-30 E, N°58.270, LAS VENTANAS	PUCHUNCAVI	CAR RES.EX 180- 046	1180474976854
2	19-02-2019	FELIPE EDUARDO OYANEDEL VICENCIO			LOS MORILLOS N°3, SECTOR SANTA OLIVIA	QUILLOTA	RES.EX 51	1180474976861
3	19-02-2019	ROSA ELIANA VICENCIO MUÑOZ			LOS MORILLOS N°3, SECTOR SANTA OLIVIA	QUILLOTA	RES.EX 51	1180474976878
4	19-02-2019	CAMILLO HUMBERTO OYANEDEL VICENCIO			LOS MORILLOS N°3, SECTOR SANTA OLIVIA	QUILLOTA	RES.EX	1180474976885



ENVIO DE CORRESPONDENCIA VIA CORREOS DE CHILE

N°	FECHA	DESTINATARIO	CARGO	INSTITUCION	DOMICILIO	CIUDAD	CONTENIDO	N° CORREO
5	19-02-2019	MARISOL EDITH CAMPOS CACERES			PARCELA LA HORNILLA 1B, SANTA OLIVIA	QUILLOTA	RES.EX	1180474976892
6	19-02-2019	NATHALY DEL CARMEN ARAYA BAQUEDANO			SANTA OLIVIA, SECTOR DE LOS MORILLOS	QUILLOTA	RES.EX	1180474976908
7	19-02-2019	DIANA SCARLETT ARAYA NUÑEZ			SECTOR SANTA OLIVIA, LOTE 4	QUILLOTA	RES.EX	1180474976915
8	19-02-2019	GUILLERMO DEL TRANSITO ARAYA VICENCIO			SECTOR LOS MORILLOS S/N° CASA 14, SANTA OLIVIA	QUILLOTA	RES.EX	1180474976922

ENVIO DE CORRESPONDENCIA VIA CORREOS DE CHILE

N°	FECHA	DESTINATARIO	CARGO	INSTITUCION	DOMICILIO	CIUDAD	CONTENIDO	N° CORREO
9	19-02-2019	MARCELO LUENGO AMAR		CHILQUINTA ENERGIA S.A.	AV. ARGENTINA N°01, EDIFICIO PLAZA BARON, PISO 9	VALPARAISO	RES. EX SOL. INV. 51	1180474976939
10	19-02-2019	VICENTE MARTINEZ LOPEZ - ALEJANDRO VIDAL PLANAS		INVERSIONES ALBORADA LTDA.	EDMUNDO ELUCHANS N° 612	VIÑA DEL MAR	CAR 181 - RES. EX 050	1180474976946



