



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Inspección de Ambiental

FÁBRICA DE CÁTODOS PERMANENTES DE ACERO INOXIDABLE

DFZ-2020-2281-II-RCA

NOVIEMBRE 2020

	Nombre	Firma
Aprobado	Sandra Cortez Contreras	X Sandra Cortez Contreras Jefa Oficina SMA Antofagasta
Elaborado	Luis Ramírez Díaz	X Luis Ramírez Díaz Fiscalizador DFZ

Contenido

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	7
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	7
5. HECHOS CONSTATADOS	7
7. CONCLUSIONES.....	37
8. ANEXOS.....	38

1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable”, localizadas en la localidad de Barrio Industrial Calama, Comuna de Calama, Provincia del Loa, Región de Antofagasta. La actividad de fiscalización se ejecutó por medio de un requerimiento de información el que se materializó a través de la Resolución Exenta AFTA N°72/2020 de fecha 18 de junio de 2020 (Anexo 1) y una actividad de inspección ambiental ejecutada el 27 de julio de 2020 (Anexo 8)

Con fecha 14 de agosto de 2019, Volvo Chile SPA RUT 76.284.920-8, presentó una denuncia (Código 1047556) ante la SEREMI de SALUD de Antofagasta en contra de ICL Cátodos Ltda., que dice relación con aumento de contaminación atmosférica, sin considerar la salud de las personas que trabajan en las empresas colindantes, haciendo el aire irrespirable, situación que se presenta durante las mañanas. Además, agrega el denunciante que durante el último tiempo han tenido dos situaciones de derrames líquidos, de extrañas sustancias químicas. La SMA ingresó los antecedentes al expediente ID 48-II-2020 para ser analizados en el presente proceso de fiscalización ambiental. (Anexo N°2).

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en la fabricación de cátodos de acero inoxidable utilizados en la gran minería, los cuales son fabricados a partir de planchas de acero inoxidable pre-dimensionadas y barras de cobre. Las barras de cobre pueden ser de cobre macizo o de un perfil de acero inoxidable, que posteriormente es recubierta con cobre electrolítico. En este último caso, los cátodos son sometidos al proceso de electro-plating o electro-depósito y puede ser tanto para los procesos de fabricación, mantención o reparación de cátodos.

La materia relevante objeto de la fiscalización incluyó:

- Manejo de residuos peligrosos.
- Emisiones a la atmósfera.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

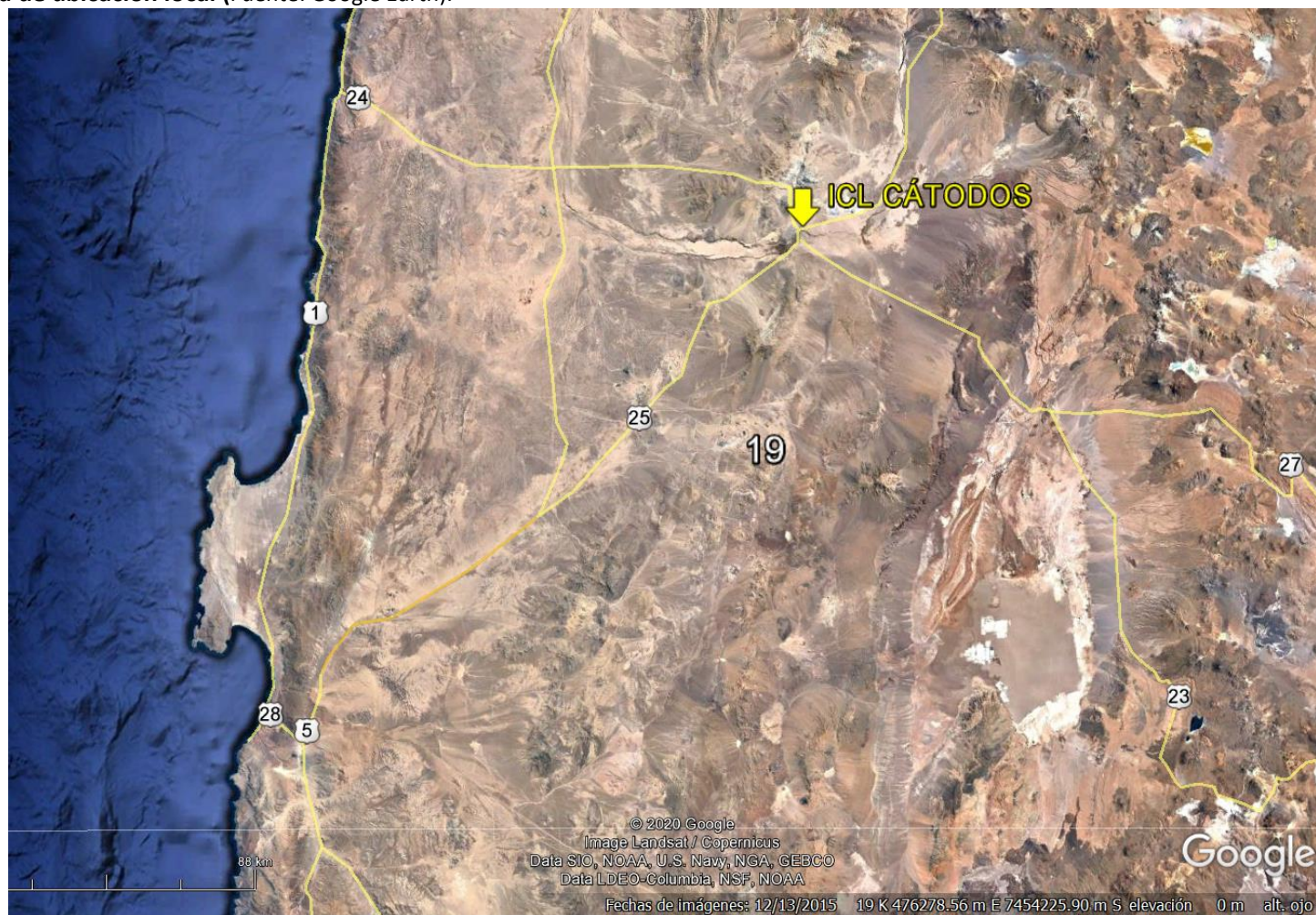
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

2.1 Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: FÁBRICA DE CÁTODOS PERMANENTES DE ACERO INOXIDABLE.	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación.
Región: Antofagasta	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Las Industrias N°325, Barrio Industrial, Calama.
Provincia: El Loa	
Comuna: Calama	
Titular de la unidad fiscalizable: ICL CATODOS LIMITADA	RUT o RUN: 77.189.740-1
Domicilio titular: Las Industrias N°325, Barrio Industrial, Calama.	Correo electrónico: pcarracedo@iclcattodos.cl
	Teléfono: 9-98497115
Identificación representante legal: Patricio Carracedo Meschi.	RUT o RUN: 6.976.680-3
Domicilio representante legal: Las Industrias N°325, Barrio Industrial, Calama.	Correo electrónico: pcarracedo@iclcattodos.cl
	Teléfono: 998497115

2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

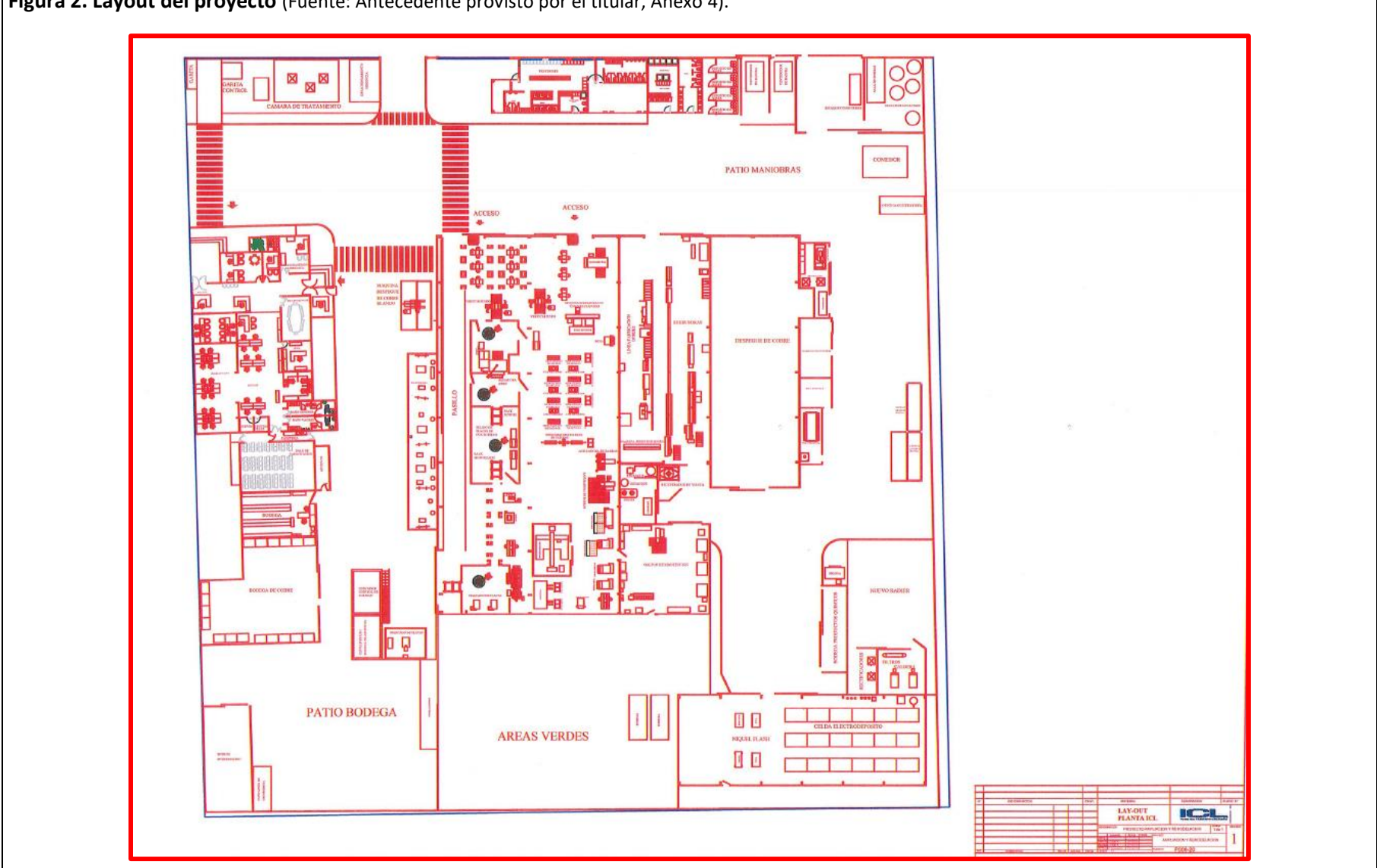
Huso: 19 S

UTM N: 7.518.527

UTM E: 511.026

Ruta de acceso: El proyecto se ubica en Barrio Industrial de la ciudad de Calama, aproximadamente un kilómetro desde el cruce con la ruta C25 y C21.

Figura 3. Layout del proyecto (Fuente: Antecedente previsto por el titular, Anexo 4)



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título
1	RCA	142	23-07-2004	COREMA	Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable.
2	Pertinencia de Ingreso al SEIA	Documento Digital N°2020021 01214	21-08-2020	SEA Región de Antofagasta	Ampliación y traslado de instalaciones para la producción de cátodos de acero inoxidable ICL Cátodos.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción	
X	Programada	Resolución Exenta SMA N°1947, del 30 de diciembre de 2019, que fija Programa y Subprogramas de fiscalización ambiental de resoluciones de calificación ambiental para el año 2020.	
X	No programada	X	Denuncia
		-	Autodenuncia
		-	De Oficio
		-	Otro
		Detalles: Con fecha 14 de agosto de 2019, Volvo Chile SPA RUT 76.284.920-8, presentó reclamo (Código 1047556) ante la SEREMI de SALUD de Antofagasta, la denuncia dice relación con aumento de contaminación atmosférica, sin considerar la salud de las personas que trabajan en las empresas colindantes haciendo el aire irrespirable situación que se presenta durante las mañanas. Además, agrega el denunciante que durante el último tiempo han tenido dos situaciones de derrames líquidos, de extrañas sustancias químicas. La denuncia se realizó en contra de INPPAMET CATODOS RUT 77.189.740-1 ubicada en Av. Las Industrias N°325, Sector Puerto Seco, Comuna de Calama. Los antecedentes de la denuncia se encuentran en el expediente ID 48-II-2020. (ver Anexo N°2)	

4.2 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

4.2.1 Ejecución de la inspección.

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: Sin observaciones.	

4.2.2 Esquema de recorrido.



4.2.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.

4.2.3.1 Día de inspección (27/07/2020).

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Sector de Mantención de Cátodos.
2	Sector de Producción de Cátodos.
3	Patio de Almacenamiento transitorio de Bordes y Borrás.
4	Sector Nave de electro depositación.

4.3 Revisión Documental.

4.3.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Denuncia ID 48-II-2020	Denuncia ingresada por medio de ORD N°1731 de fecha 12 de septiembre de 2020. Seremi de Salud de Antofagasta.	No aplica	Sin observaciones.
2	Carta sin número 24-06-2020	ICL Cátodos Ltda. solicita aumento de plazo para entregar documentos requeridos mediante la Resolución Exenta AFTA N°78 de fecha 26.06.2020.	No aplica	Solicitud efectuada dentro de plazo.
3	Carta sin número 13-07-2020	Con fecha 13 de julio de 2020, ICL Cátodos Ltda. ingresa documentos solicitados mediante la Resolución Exenta SMA N°78 de fecha 26.06.2020.	No aplica	Documentos entregados dentro de plazo otorgado.
4	Carta sin número 31-07-2020	ICL Cátodos Ltda. solicita aumento de plazo para entregar documentos solicitados en Acta de Inspección Ambiental de fecha 27.07.2020.	No aplica	Solicitud efectuada dentro de plazo.
5	Carta sin número 03-08-2020	Con fecha 03 de agosto de 2020, ICL Cátodos Ltda. ingresa documentos requeridos en Acta de Inspección Ambiental.	No aplica	Documentos entregados dentro de plazo otorgado.
6	Carta sin número 15-10-2020	ICL Cátodos Ltda. solicita aumento de plazo para entregar documentos solicitados mediante la Resolución Exenta SMA N°150 de fecha 08.10.2020.	No aplica	Documentos entregados dentro de plazo otorgado.
7	Carta sin número 21-10-2020	Con fecha 03 de agosto de 2020, ICL Cátodos Ltda. ingresa documentos requeridos en Resolución Exenta SMA N°150 de fecha 08.10.2020.	No aplica	Documentos entregados dentro de plazo otorgado.
8	Carta sin número 17-11-2020	Con fecha 03 de agosto de 2020, ICL Cátodos Ltda. ingresa documentos requeridos en Resolución Exenta SMA N°160 de fecha 04.11.2020.	No aplica	Documentos entregados dentro de plazo otorgado.

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Manejo de Residuos Peligrosos.

5.1.1 Proceso Productivo.

Número de hecho constatado: 1
Documentación Revisada: ID 2 y 3.
Exigencias: Considerando 6.1 de la RCA N°142/2004, en relación con “descripción del proceso productivo”: <i>“El proyecto presentado por ICL, corresponde a una planta metal mecánica liviana, dedicada a la fabricación y reparación de cátodos de acero inoxidable, utilizados en la gran minería, a partir de planchas de acero inoxidable pre-dimensionadas y barras de cobre. (...) Cabe destacar, que en todos estos procesos, según lo señalado por el titular, no existe riesgo de contaminación ambiental, pues en el 100 % del proceso, se utiliza cobre en estado metálico, y acero inoxidable AISI 316 L, a excepción del proceso de recubrimiento electrolítico, causa del ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del presente proyecto. La capacidad de producción de la planta, se proyecta para una producción de hasta 10.000 cátodos mensuales, dependiendo del modelo. Esto representa la manufactura de 320 toneladas de acero inoxidable y 100 toneladas de cobre por mes.”</i> Considerando 6.7 de la RCA N°142/2004, en relación con “layout del proyecto”: <i>“En el Anexo N°3 de la DIA se presenta un plano de emplazamiento del proyecto con la distribución de las distintas áreas de la planta, la cual se encuentra inserta en un proyecto general para todas las empresas Inppamet.”</i> Considerando 6.3 de la RCA N°142/2004, en relación con “materias primas”: <i>“(…) En la Tabla siguiente se señalan los insumos, cantidad y tipo de consumo de materias primas consideradas en el proyecto. Tabla N° 1. Materias primas consideradas para el proyecto (etapa operación) (...)”</i>
Hechos: Sector de Producción de Cátodos. - Este sector se encontraba sin labores durante la actividad de inspección ambiental, por lo que se recorrió en forma general, constatando una serie de maquinarias que son utilizadas para la fabricación de cátodos (ver fotografía N°1). Según lo mencionado por el Sr. Alejandro Hernández, Jefe de Planta, las láminas de cátodos son enviadas por las clientes dimensionadas; sin embargo, hay clientes que les solicitan un dimensionamiento (largo – ancho) distinto por lo que ellos cuentan con maquinaria que permite dimensionar dichos cátodos (ver fotografía N°2). - Según lo señalado por el Sr. Hernández, el área de reparación de cátodos es un área intermedia donde se reparan los cátodos que provienen de la industria de la minería.

Sector de Mantenión de Cátodos.

- Se constató láminas de acero inoxidable en un rack antes de someterse al proceso de mantención (ver fotografía N°3).
- Según lo mencionado por el Sr. Alejandro Hernández, Jefe de Planta, en el sistema de mantención se realizan labores de alisado de la lámina de cátodo y de la barra de sujeción. Al inicio del proceso se constató rack con láminas de cátodos defectuosas (ver fotografía N°3), que serán sometidas al proceso de mantención. Durante el recorrido se constató 6 fases: alisamiento del cátodo, enderezado de barra, luego limpieza y pulido de la lámina, para posteriormente pasar a una segunda máquina de alisado (ver fotografía N°4), verificación la verticalidad y reposición de los bordes de la lámina. Respecto al proceso, se constató 5 máquinas robotizadas las cuales trabajan en dos secciones, la primera en proceso de alisado y la segunda en el proceso de limpieza y pulido para posteriormente pasar a una segunda etapa de alisado (ver fotografías N°5 y N°6). Siguiendo con el recorrido se constató operarios de la empresa a la salida de la segunda etapa de alisamiento verificando visualmente la verticalidad de la lámina y otros operarios realizando labores de reposición de los bordes en las mesas posturas de bordes (ver fotografías N°7 y N°8). Respecto a este punto, el Sr. Hernández señaló que los bordes (ver fotografía N°9) son provistos por sus clientes (dueños de los Cátodos) pudiendo ser de tipo: ABS, Polipropileno o polietileno. Agregó además que los bordes que no son usados o defectuosos son devueltos a los clientes.
- Los cátodos son dispuestos en rack fuera de la nave de mantención para luego mediante grúa horquilla llevarlo a los patios transitorios para su traslado al cliente respectivo (ver fotografía N°10).

Resultado examen de Información:

Por medio de Resolución Exenta AFTA N°72/2020, de fecha 18 de junio de 2020 (Anexo 1), esta Superintendencia solicitó a ICL Cátodos Ltda. (en adelante “la empresa” o “ICL Cátodos”) antecedentes que permitan verificar el cumplimiento de las exigencias de la RCA N°142/2004. Luego de que la empresa solicitara aumento de plazo (Anexo N°2) y la SMA resolviera otorgar dicho aumento, que por lo demás cabe destacar que la solicitud fue realizada en plazo, dicho acto administrativo quedó reflejado en la Resolución Exenta AFTA N°78/2020 de fecha 26 de junio de 2020 (Anexo N°2). Posteriormente los antecedentes fueron ingresados por ICL Cátodos a través de carta sin número de fecha 13 de julio de 2020 (Anexo 4). Con respecto a lo anterior y en síntesis de lo expuesto por el titular se describe el proceso productivo de acuerdo a las materias objeto de la fiscalización ambiental:

- En relación con los procesos productivos que ICL Cátodos ejecuta en las dependencias de su propiedad, es dable señalar que los mismos corresponden a labores ejercidas con maquinaria y también de forma manual, donde se realizan por una parte fabricación de cátodos para la industria de la minería (ver registro N°1), como también se ejecuta mantención de cátodos que son provistos por Clientes de la industria minera para su reparación (ver registro N°2). En este orden de ideas el titular señala que *“Los Cátodos de acero inoxidable utilizados en la gran minería, son fabricados a partir de planchas de acero inoxidable pre-dimensionadas y barras de cobre. Las barras de cobre pueden ser de cobre macizo o de un perfil de acero inoxidable, que posteriormente es recubierta con cobre electrolítico. En este último caso, los cátodos son sometidos al proceso de electro-plating o electro-depósito y puede ser tanto para los procesos de fabricación, mantención o reparación de cátodos.”* (ver registro N°3).

Registros



Fotografía 1.	Fecha: 27-07-2020		Fotografía 2.	Fecha: 27-07-2020	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7439686	Este: 404402	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7439686	Este: 404402
Descripción del medio de prueba: Se observa área de producción de cátodos, máquinas donde se realiza el ranurado y dimensionamiento de placas de acero inoxidable.			Descripción del medio de prueba: Se aprecia maquinaria donde se realiza el dimensionamiento de las placas de acero inoxidable.		



Fotografía 3.	Fecha: 27-07-2020		Fotografía 4.	Fecha: 27-07-2020	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7439686	Este: 404402	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7439686	Este: 404402
Descripción del medio de prueba: Se aprecia rack con placas de acero inoxidable defectuosas, al inicio del proceso de mantención de placas de acero inoxidable.			Descripción del medio de prueba: En imagen se observa maquinaria computarizada (robot) que manipula las placas de acero inoxidable defectuosas.		

							
Fotografía 5.		Fecha: 27-07-2020		Fotografía 6.		Fecha: 27-07-2020	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 7439686	Este: 404402	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 7440499	Este: 407052
Descripción del medio de prueba: Se observa área de manipulación de planchas de acero inoxidable defectuosas, las que son perfiladas y reparadas.				Descripción del medio de prueba: Maquinaria disponiendo plancha reparada en rack, para luego ser revisada por los operarios.			
Registros							
							
Fotografía 7.		Fecha: 27-07-2020		Fotografía 8.		Fecha: 27-07-2020	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 7440500	Este: 407080	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 7440439	Este: 407053
Descripción del medio de prueba: Se observa revisión manual de la plancha de acero inoxidable por parte de los operarios de ICL, para luego poner los bordes plásticos.				Descripción del medio de prueba: Se observa mantención de la plancha de acero inoxidable donde se están disponiendo los bordes plásticos a la plancha, proceso manual por parte de los operarios de ICL.			



Fotografía 9.		Fecha: 27-07-2020		Fotografía 10.		Fecha: 27-07-2020	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 7440398	Este: 407197	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 7439872	Este: 406667
Descripción del medio de prueba: Se observa área de trabajo, donde los operarios de ICL realizan postura de bordes a las placas de acero inoxidable. Cabe señalar que en este proceso no hay emisiones líquidas ni residuos peligrosos que se puedan generar, toda vez que la maniobra que se realiza es la postura de bordes plásticos o de goma a la plancha de acero inoxidable que fue perfilada, mejorando su verticalidad con respecto a la barra del cátodo.				Descripción del medio de prueba: Se observa acopio de planchas de acero inoxidable en rack para ser transportadas hasta los distintos clientes de ICL.			

Registros



RESOL. EXENTA N°072 2020
SMA SUPERINTENDENCIA MEDIO AMBIENTE - INFORMACIÓN REQUERIDA

1.- CONSIDERANDO 6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO
FOTOGRAFÍAS INSTALACIÓN DE BORDES – FABRICACIÓN MANTENCIÓN DE CÁTODOS

Procesos de Siembra / cosecha (Carga y Descarga de cátodos en celdas electroplating)



Registro 1.

Fuente: Anexo N°4, Carta sin número de fecha 13 de julio de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°72-2020.

Descripción medio de prueba: Se aprecia registro fotográfico provisto por el titular el cual refleja el proceso de producción de cátodos de acero inoxidable. En imagen se observa operarios manipulando las láminas de acero inoxidable una vez instalada la barra vertical.

Registro 2.

Fuente: Anexo N°4, Carta sin número de fecha 13 de julio de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°72-2020.

Descripción medio de prueba: Se aprecia proceso de depositación, donde los cátodos son dispuestos en las naves para el proceso electrolítico de la barra de acero inoxidable.

Registros

	DIAGRAMA LINEA ELECTRODEPOSITO DE CATODOS <pre> graph TD A[RECEPCION DE CLIENTE] --> B[INSTALACION DE ANGULOS] B --> C[LAVADO SOLUCION AGUA SODA] C --> D[ENJUAGUE E INSPECCION VISUAL] D --> E[NIQUELADO] E --> F[ENJUAGUE] F --> G[INGRESO A TINAS DE ELECTRODEPOSITO] G --> H[SALIDA CATODO COBRIZADO] H --> I[ENJUAGUE Y RETIRO DE ANGULOS] I --> J[ENTREGA AL AREA DE TERMINACION] J --> K[EMBALAJE] </pre> 
Registro 3. Fuente: Anexo N°4, Carta sin número de fecha 13 de julio de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°72-2020.	Registro 4. Fuente: Anexo N°4, Carta sin número de fecha 13 de julio de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°72-2020.
Descripción medio de prueba: Se aprecia registro con los cátodos terminados con su lámina vertical y la barra recubierta con cobre.	Descripción medio de prueba: Se aprecia diagrama de flujo del proceso de deposición.

5.1.2 Materias primas.

Número de hecho constatado: 2
Documentación Revisada: ID 3.
Exigencias: Considerando 6.3 de la RCA N°142/2004, en relación con “materias primas”: <i>“(…) En la Tabla siguiente se señalan los insumos, cantidad y tipo de consumo de materias primas consideradas en el proyecto. Tabla N° 1. Materias primas consideradas para el proyecto (etapa operación) (…)” Registro N°5.</i>
Resultado examen de Información: A través de Resolución Exenta AFTA N°72/2020, de fecha 18 de junio de 2020 (Anexo 1), esta Superintendencia solicitó a ICL Cátodos Ltda. (en adelante “la empresa” o “ICL Cátodos”) antecedentes que permitan verificar el cumplimiento de las exigencias de la RCA N°142/2004. Luego de que la empresa solicitara aumento de plazo (Anexo N°2) y la SMA resolviera otorgar dicho aumento, que por lo demás cabe destacar que la solicitud fue realizada en plazo, dicho acto administrativo quedó reflejado en la Resolución Exenta AFTA N°78/2020 de fecha 26 de junio de 2020 (Anexo N°2). Posteriormente los antecedentes fueron ingresados por ICL Cátodos a través de carta sin número de fecha 13 de julio de 2020 (Anexo 4). Con respecto a lo anterior y en síntesis de lo expuesto por el titular se describen los insumos declarados por el Titular, los cuales se enmarcan todos en lo establecido en la resolución de calificación ambiental: • Barras de Cobre. • Barras de acero inoxidable Calidad 304. • Plancha en Acero Inoxidable. • Aporte inoxidable dúplex calidad 2209. • Aporte inoxidable calidad 316 1/16”. • Aporte Alambre de cobre recocido 2,2 mm diámetro. • Gas Helio. • Gas Argón. • Ácido sulfúrico al 98%. • Ácido Nítrico al 68 %. • Tiurea. • Barras de Cobre electroplating. • Polipropileno pellet calidad 433. • Polipropileno pellet Calidad ZP-961. • Polipropileno pellet ABS Calidad 709. • Polipropileno planchas calidad homopolímero.

Registros

Tabla N° 1. Materias primas consideradas para el proyecto (etapa operación)

Área	Insumo	Cantidad	Unidad	Tipo Consumo
Producción	Ácido sulfúrico	200	Kg/mes	Industrial
	Sulfato de cobre	450	Kg/mes	Industrial
	Cola de Hueso	2	Kg/mes	Industrial
	Tiurea (Tenso activo)	2	Kg/mes	Industrial
	Ácido clorhídrico	2	l/mes	Industrial
	Hidróxido de sodio	50	Kg/mes	Industrial
	Petróleo diesel grado B	4.000	l/mes	Industrial
	Carbón activado	25	Kg/año	Industrial
	Cloro	1	l/mes	Industrial
	Antiincrustante	1	l/mes	Industrial
	Desengrasante KV-50	200	l/mes	Industrial
	Diluyente	200	l/mes	Industrial
	Planchas polipropileno	500	Un/mes	Industrial
	Refrigerante soluble	600	l/mes	Industrial
	Lubricantes	400	l/mes	Industrial

Registro 5.

Fuente: Tabla N°1 del Considerando 6.3 de la RCA N°142/2004, en relación con “materias primas”.

Descripción del medio de prueba: Tabla N°1 que indica las materias primas que la RCA estableció para el proyecto Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable.

Registros

CONSIDERANDO 6.3 DE LA RESOLUCIÓN EXENTA NRO. 72/2020 MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO ENERO 2020 A JUNIO 2020

Materias Primas e Insumos	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
Barras de Cobre	16,800 T	0,480 T	8,760 T	0,480 T	34,290 T	20,190 T
Barras de Acero Inoxidable calidad 304						6,230 T
Plancha en Acero Inoxidable	45,500 T	1,300 T	23,720 T	1,300 T	92,880 T	75,010 T
Aporte inoxidable duplex calidad 2209			0,350 T			
Aporte inoxidable calidad 316 L 1/16"				0,150 T		
Aporte Alambre de cobre recocido 2,2 mm diametro						
Gas Helio	300 M3		219 M3	300 M3	839 M3	
Gas Argon			50 M3	225 M3	100 M3	
Acido Sulfurico al 98%				3,000 T		
Acido Nitrico al 68%				0,070 T		
Tiurea					0,010 T	0,015 T
Barras de cobre electroplating					6,680 T	12,370 T
Polipropileno Pellet calidad 433	4,000 T	4,100 T	3,600 T	1,470 T	7,200 T	1,700 T
Polipropileno Pellet calidad ZP-961				1,300 T		
Polipropileno Pellet ABS calidad 709 (POLYLAC PA-709)					0,700 T	4,280 T
Polipropileno Planchas calidad Homopolimero	48,8 M2				1968 M2	

ICL CATÓDOS LTDA.
R.U.T.: 77.189.740-1

Medidas	
T	Toneladas
M3	Metros cubico
M2	Metros cuadrados

Registro 6.

Fuente: Anexo N°4, Carta sin número de fecha 13 de julio de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°72-2020.

Descripción del medio de prueba: Materias primas informadas por titular a través de carta sin número de fecha 13 de julio de 2020.

5.1.3 Consumo de Aguas.

Número de hecho constatado: 3
Documentación Revisada: ID 3, 5 y 7.
Exigencias: Considerando 6.5 letra b) de la RCA N°N°142, en relación con “consumo de agua”: <i>“El consumo total de agua de ICL, no sobrepasará los 400 m³/mes. Respecto al volumen mensual de agua industrial que se utilizarán en la operación, corresponderá aproximadamente a 28 m³/mes. Estos consumos corresponden principalmente a 18 m³ por reposiciones de electrolito necesario en el proceso de electro-depósito, debido a las pérdidas por evaporación y otros usos de agua en los procesos de limpieza de cátodos nuevos, lavado de pisos y aseo general, con un volumen de pérdida estimado en 10 m³/mes. (...)”. (Énfasis agregado).</i> Considerando 8.1 de la RCA N°142/2004, en relación con “registro diario de abastecimiento de agua”: <i>“Llevar un registro diario del abastecimiento de agua en todas las etapas del proyecto. Inicialmente, se mantendrá actualizada esta información a partir de las guías de despacho por concepto del suministro mediante camiones aljibes, provenientes tanto de las actuales instalaciones, como también desde la empresa Aguas Antofagasta. Posteriormente, una vez que se regularice el abastecimiento hídrico mediante la red pública, el registro de suministro de agua se mantendrá a partir de las lecturas del correspondiente medidor.”</i> Numeral 3.12 de la DIA “Fábrica de cátodos permanentes de acero inoxidable”, en relación con “consumo de agua”: <i>“Las aguas residuales de uso doméstico, como duchas, lavamanos etc., <u>estimadas en 300 m³ mensuales</u>, serán conducidas hasta una fosa de sedimentación y filtrado, para luego ser cloradas y decloradas, obteniendo un producto que cumpla con la NCh 1.333 Of. 78. Estas aguas serán utilizadas en su totalidad en el riego de áreas verdes proyectadas para las futuras instalaciones y cuya superficie será determinada por la relación de volumen de agua disponible, versus el requerimiento de cada tipo de planta”. (Énfasis agregado).</i>
Resultado examen de Información: Mediante Resolución Exenta AFTA N°72/2020, de fecha 18 de junio de 2020 (Anexo 1), esta Superintendencia solicitó a ICL Cátodos Ltda. (en adelante “la empresa” o “ICL Cátodos”) antecedentes que permitan verificar el cumplimiento de las exigencias de la RCA N°142/2004. Luego de que la empresa solicitara aumento de plazo (Anexo N°2) y la SMA resolviera otorgar dicho aumento, que por lo demás cabe destacar que la solicitud fue realizada en plazo, dicho acto administrativo quedó reflejado en la Resolución Exenta AFTA N°78/2020 de fecha 26 de junio de 2020 (Anexo N°2). Posteriormente los antecedentes fueron ingresados por ICL Cátodos a través de carta sin número de fecha 13 de julio de 2020 (Anexo 4). Con respecto a lo anterior y en síntesis de lo expuesto por el titular se concluye lo siguiente: • Según lo señalado por el titular el único proceso que utiliza agua industrial es el denominado electroplating (ver registro N°7). • Se verifica que el agua industrial es provista por la empresa Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia Rut: a través de la Factura N°24403 de mayo de 2020 (ver registro N°8), además de las Facturas emitidas desde enero hasta abril del año 2020: a saber, Facturas N°: 24108; 24168; 24244; 24334, respectivamente.

- Se verifica que el consumo de agua industrial utilizada por ICL Cátodos Ltda. entre el año 2017 y 2020 es variable llegando a tener consumos mensuales que van de los 114 m³ mensuales a los 939 m³ mensuales, cabe destacar que este último dato se obtuvo por única vez en el mes de noviembre de 2018. Respecto a la exigencia es dable indicar que en promedio mensual de los meses reportados ICL Cátodos Ltda. consume aproximadamente 422 m³ mensuales.

En vista de que los antecedentes provistos por el titular en relación con el consumo de agua no son lo suficientemente claros, se solicitó a la empresa por medio de Resolución Exenta AFTA N°150/2020 de fecha 08 de octubre del 2020, un requerimiento de información complementario (Anexo 9) que permitiera aclarar los valores del consumo de agua industrial y potable. Al respecto, la empresa por medio de Carta sin número de fecha 15 de octubre de 2020, solicitó ampliación del plazo original (Anexo 10), hecho que fue resuelto a través de la Resolución Exenta AFTA N°154/2020 de fecha 16 de octubre del 2020, SMA otorga ampliación (Anexo 11). Finalmente, por medio de Carta sin número de fecha 21 de octubre de 2020, ICL Cátodos Ltda. Ingresó a esta Superintendencia los antecedentes requeridos (Anexo 12) en Res. Ex. AFTA N°150/2020. Del análisis de los antecedentes se verifica lo siguiente:

- *ICL Cátodos en su planta Calama posee 4 estanques de acero inoxidable, cada uno de una capacidad de 10.000 lts., en los cuales se dispone agua potable para posterior distribución por una red interna a los distintos puntos de consumo. El agua es comprada a Aguas Antofagasta y es transportada a través de camiones aljibes por la empresa Inservic Spa. (Ver registro N°9).*
- *ICL, posee además un estanque plástico con capacidad de 10.000 lts., este estanque está dispuesto para recibir Agua industrial la que es utilizada en el proceso de electroplating. Esta es comprada a Ferrocarriles de Antofagasta a Bolivia (FAB). (Ver registro N°9).*
- *Las compras de agua Industrial a Ferrocarriles de Antofagasta a Bolivia, se debe a que la totalidad de agua comprada correspondía a agua industrial incluida el agua destinada a Servicios, con excepción del agua para consumo humano, la que es abastecida en bidones de plástico en el mercado local.*
- *A partir del mes de julio de 2020, ICL comienza a comprar agua potable para los Servicios y mantiene la compra de agua industrial para el proceso de electroplating y manteniendo siempre la modalidad de compra de agua envasada en bidones para el consumo humano.*
- *Respecto a los puntos de consumo de agua en la Planta ICL son los siguientes: agua industrial para el proceso Electro Platting; agua potable para casa de cambio ICL, casa de cambio EECC, servicios higiénicos planta, servicios higiénicos oficinas, cafetería y aseo.*

En razón de lo expuesto anteriormente esta Superintendencia verifica que el consumo de agua de ICL Cátodos Ltda. es concordante con el instrumento de carácter ambiental toda vez que, de acuerdo a lo ya expresado por el titular, los consumos en promedio son del orden de 422 m³/mes, situación que se ha visto incrementada en algunos meses, esto no implica una desviación de la RCA N° 142/2004. Desde el punto de vista de la materia objeto de fiscalización ambiental no se visualizan hallazgos de esta componente toda vez que el agua es suministrada por un tercero, lo que no implica para este proyecto un riesgo ambiental a la fuente del suministro como lo pudiera ser las aguas subterráneas y/o cauce natural superficial. (Ver gráfico N°1).

Por último, se debe indicar que el sector Puerto Seco donde se emplaza la Unidad Fiscalizable no cuenta a la fecha con sistema de agua potable provisto por la empresa sanitaria, con ello la última actualización del Plan Regulador Comunal no incluyó a este sector dentro del área de concesión sanitaria. (Ver registro N°10).

Registros

CONSUMO DE AGUA INDUSTRIAL ELECTROPLATING

		Tinas operativas	Cátodos procesados	Consumo de Agua
		C/U	C/U	LTS
2019	Mayo	32	339	1.932
	Junio	32	90	513
	Julio	No hubo producción		
	Agosto	32	3268	18.628
	Septiembre	32	302	1.721
	Octubre	No hubo producción		
	Noviembre	No hubo producción		
	Diciembre	No hubo producción		
2020	Enero	No hubo producción		
	Febrero	No hubo producción		
	Marzo	No hubo producción		
	Abril	No hubo producción		
	Mayo	18	955	5.444

FERROCARRIL DE ANTOFAGASTA A BOLIVIA
TRANSPORTE DE CARGA POR FERROCARRILES; DISTRIBUCIÓN DE AGUA INDUSTRIAL
BOLIVAR 255 - ANTOFAGASTA

R.U.T.: 81.148.200-5
FACTURA ELECTRÓNICA
N° 24403

S.L.I. - SANTIAGO CENTRO

Señor (es) : INPPAMET CATODOS LTDA		Comuna : CALAMA	Contacto :	
Dirección : LAS INDUSTRIAS 325 PTO SECO		Ciudad : CALAMA	Fecha Venc. : 15 JUNIO 2020	
R.U.T. : 77.189.740-1		Forma de Pago :		
Giro : FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ELABORA.		Fecha Emis. : 31 MAYO 2020		

N°	Cantidad	Unidad	Código	Descripción	Precio	Desc/Recargo	Total
1	174	EA		SOBRECONSUMO AGUA INDUSTRIAL LECTURA INICIAL 54655, LECTURA FINAL 54829, SOBRECARGO	4.758,33		824.432
2	120	EA		SOBRECONSUMO AGUA INDUSTRIAL LECTURA INICIAL 54655, LECTURA FINAL 54829, SOBRECARGO FACTURADO 174 M3, MEDIDOR (545) PERIODO 202005	4.307,48		516.896
				CONSUMO AGUA INDUSTRIAL LECTURA INICIAL 54535, LECTURA FINAL 54655, CONSUMO FACT			
				CONSUMO AGUA INDUSTRIAL LECTURA INICIAL 54535, LECTURA FINAL 54655, CONSUMO FACTURADO 120 M3, MEDIDOR (540) PERIODO 202005			

Observaciones:		Montos Totales	
Cuenta de Pago: CTA, CTE, A 15 DIAS		Monto Neto	\$ 1.341.350
		Monto I.V.A.	\$ 254.857
		Monto Total	\$ 1.596.207



Registro 7.

Fuente: Anexo N°12, Carta sin número de fecha 21 de octubre de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°150/2020.

Descripción medio de prueba: Se aprecia medio de prueba presentado por el titular respecto del consumo de agua en los procesos productivos de ICL Cátodos. Además, se aprecia que el consumo de agua para el periodo reportado es del orden de 18 m³.

Registro 8.

Fuente: Anexo N°4, Carta sin número de fecha 13 de julio de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°72-2020.

Descripción medio de prueba: Se aprecia factura que da cuenta de compra de insumo de agua industrial a la empresa Ferrocarril de Antofagasta Bolivia.

Registros

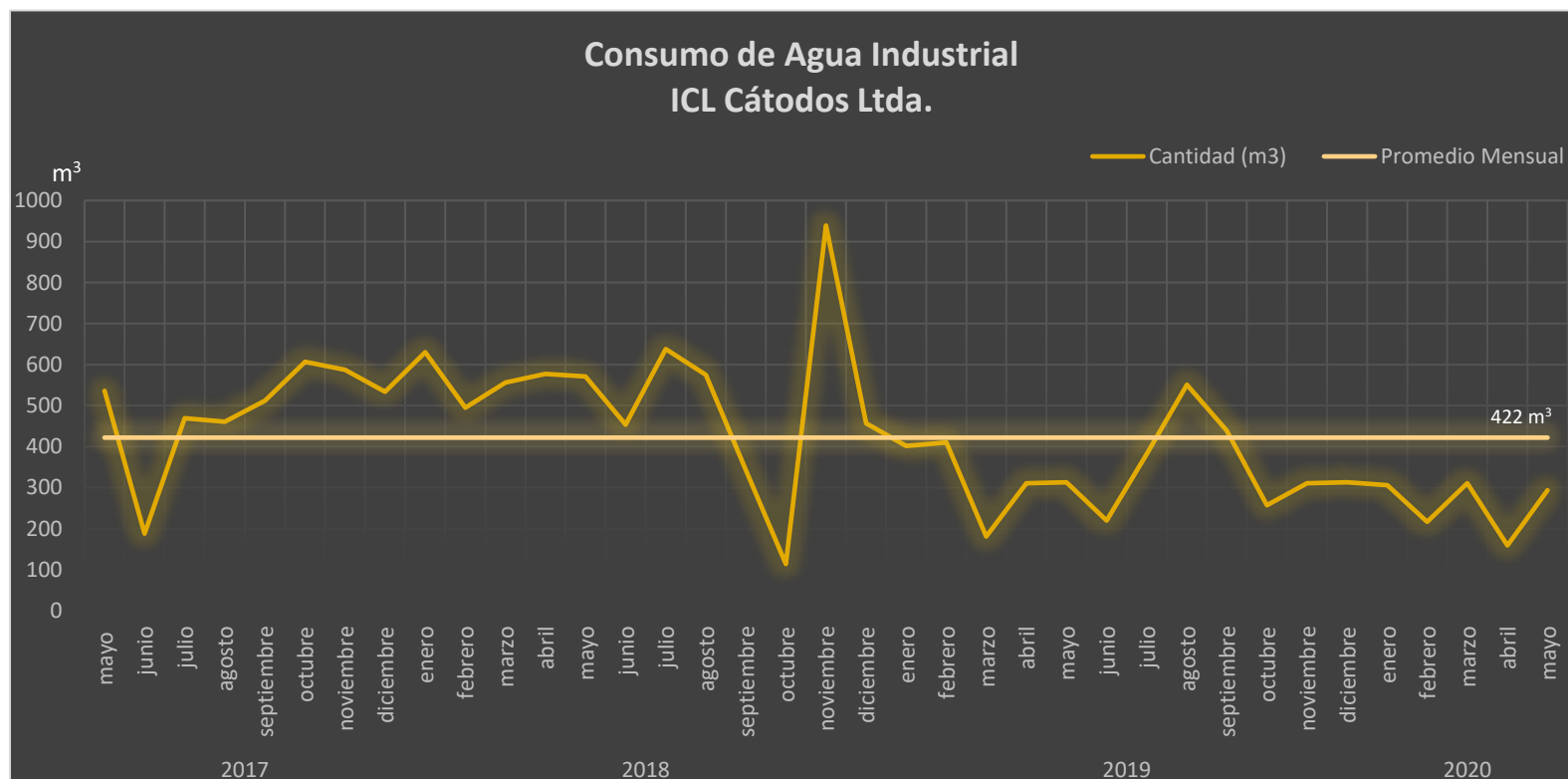
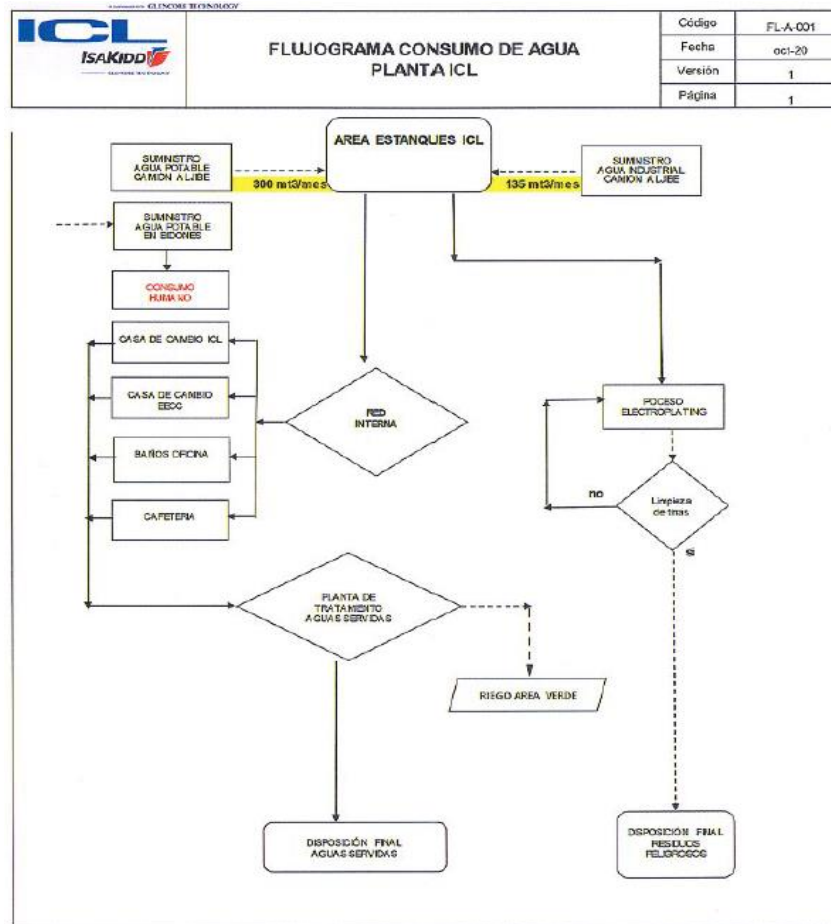


Gráfico 1.

Fuente: Elaboración propia con antecedentes provistos por titular en carta sin número de fecha 13 de julio de 2020.

Descripción del medio de prueba: Consumo de agua industrial provista por Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, informada por titular a través de carta sin número de fecha 13 de julio de 2020. En registro se aprecia promedio mensual utilizado por ICL Cátodos, valor del orden de 422 m³ mensual.

Registros



Registro 9.

Fuente: Anexo N°12, Carta sin número de fecha 21 de octubre de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°150/2020.

Descripción del medio de prueba: Diagrama de flujo con distribución de los consumos de agua de ICL Cátodos Ltda.

Registros



Registro 10.

Fuente: Geo nodo Superintendencia de Servicios Sanitarios¹ Concesión Sanitaria Comuna de Calama.

Descripción del medio de prueba: Se aprecia que en el área de emplazamiento de la unidad fiscalizable no hay factibilidad técnica para el consumo de agua potable ni alcantarillado a la fecha, por lo que se justifica que el agua industrial y potable sea comprada a terceros en camiones aljibes, tal cual lo establece la RCA N°142/2004 en sus considerandos 6.5 y 8.1 para consumo industrial y potable (Servicios) respectivamente, toda vez que el escenario no ha cambiado para el emplazamiento del proyecto.

¹ <http://sit.siss.cl:81/#/app/maps/13>

5.1.4 Almacenamiento de Bordes.

Número de hecho constatado: 4
Documentación Revisada: ID 3.-
Exigencias: Considerando 7.2 letra b.3) de la RCA N°142/2004, en relación con “residuos sólidos peligrosos”: <i>“El proceso productivo en condiciones normales contempla la generación de ciertos residuos peligrosos, los cuales son: Bordes plásticos contaminados: (...) Se estima una generación máxima de 10 m³ mensuales. Borrás de cobre: (...) Se estima que se generarán aproximadamente 200 litros de estas borras cada dos meses, periodo correspondiente al programa de limpieza de celdas.” (Énfasis agregado).</i> Numeral 3.13 de la Declaración de Impacto Ambiental, RCA N°142/2004, en relación con “almacenamiento de residuos sólidos peligrosos”: <i>“(…) El patio de transferencia de residuos peligrosos mencionado anteriormente, estará dividido en cuatro módulos y considerará un área total aproximada de 400 m². Se ha considerado incorporar dos sistemas independientes de captación de eventuales derrames de soluciones ácidas y de hidrocarburos respectivamente, los cuales drenarán hacia cámaras de acumulación para su posterior recuperación. Considerará una cubierta de zinc y el piso estará impermeabilizado con un radier de concreto H30 de 20 cm de espesor y aislado del sello de excavación por un film de geotextil y una geomembrana de HDPE de al menos 1,5 mm de espesor, conducente a los respectivos pretilos de contención de las posibles infiltraciones. Su emplazamiento y características técnicas se muestran en plano adjunto en Anexo 8. (...)”</i>
Hechos: Patio de Almacenamiento transitorio de Bordes y Borrás. - Se constató una serie de rack con bordes de cátodos de distinto material (ver fotografías N°11 y N°12) los cuales según lo mencionado por el Sr. Alejandro Hernández, Jefe de Planta, una vez de clasificarlos, bordes no contaminados, son devueltos a los clientes tales como: Radomiro Tomic, Saldívar, etc. - En el mismo patio de almacenamiento se constató un pallet con 4 tambores de coloración azul sellados (ver fotografía N°13), estos tenían indicación de borras de cobre con peso de 1680 kg. - Aledaño al sector anterior, se constató 1 pallet con 7 tarros y 7 bidones que en sus etiquetas señalan Luval Antifreeze (anticongelante) y amonio cuaternario, respectivamente (ver fotografía N°14). -

Resultado examen de Información:

- Se verificó que el volumen de generación de residuo para el año 2019 es del orden de 1200 litros, los que fueron dispuesto en Hidronor Chile según registro SIDREP (ver registro N°11).
- Se verificó que el patio de transferencia se encuentra construido en base a una loza de hormigón y posee una cámara de colección de residuos (Ver registro N°12), en caso de generarse. Según lo señalado por ICL en la IA de fecha 27 de julio de 2020, a la fecha no han ocurrido derrames, contingencias y/o incidentes que reportar.
- En cuanto a las sustancias peligrosas constatadas en la Inspección Ambiental de fecha 27 de junio de 2020, cabe destacar que se ajusta a lo descrito en la pertinencia de ingreso denominada “AMPLIACION Y TRASLADOS DE INSTALACIONES PARA LA PRODUCCION DE CATODOS DE ACERO INOXIDABLE ICL CATODOS” resuelta a través de Documento Digital N°202002101214 de fecha 21 de agosto de 2020 y que señala lo siguiente:
4.a) Radier de sustancias peligrosas Materias primas clasificadas como Sustancias peligrosas. Las condiciones de almacenaje de las sustancias peligrosas se mantienen como lo indica la RESOLUCION 0142/2004 Área original estaba subutilizada ahora se contempla almacenar las sustancias peligrosas en un Radier de 20 cm de espesor sobre membrana de HDP, que posee un pozo para contención de derrames de soluciones líquidas de aproximadamente 1000 lt de capacidad. El único cambio para considerar es en el almacenaje es: Refrigerante Soluble = 60 lts/mes, Lubricantes = 40 lts/mes, Ácido Sulfúrico: de 200 a 240 kg y añadidura de Ácido Crómico: 240 kg/mes al proceso.
- Respecto a la resolución sanitaria que amerita el área de transferencia de residuos y sustancias peligrosas, de acuerdo con lo señalado por el titular, esta no se ha tramitado producto de la contingencia sanitaria (Pandemia COVID 19). Cabe hacer hincapié que la ubicación del área en cuestión fue recientemente aprobada en pertinencia de ingreso al SEIA: a saber: Documento Digital N°202002101214 de fecha 21 de agosto de 2020.

Registros

															
Fotografía 11.				Fecha: 27-07-2020				Fotografía 12.				Fecha: 27-07-2020			
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19				Norte: 7439872.		Este: 406667.		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19				Norte: 7440554.		Este: 405332.	
Descripción del medio de prueba: Se observa área de acopio transitorio de bordes, los cuales, según declaraciones de la empresa, estos son devueltos a los clientes para los cuales realizan las mantenciones.								Descripción del medio de prueba: Se observa pallet con bordes ordenados, los cuales están dispuestos en rack y sobre losa de hormigón. –							

															
Fotografía 13.				Fecha: 27-07-2020				Fotografía 14.				Fecha: 27-07-2020			
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19				Norte: 7440554.		Este: 405332.		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19				Norte: 7440549.		Este: 407155.	
Descripción del medio de prueba: Se observa pallet con borras de cobres, en sector transitorio.								Descripción del medio de prueba: Se observa insumos tales como refrigerantes y amonio cuaternario, dispuesto sobre pallet y losa de hormigón, los cuales se encuentran en el patio transitorio.							

Registro

Estado: Cerrado		DOCUMENTO DE DECLARACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS		N° Folio :827512	
GENERADOR					
1. Nro. Identificación	R02G01220	2. Autoridad Sanitaria	SEREMI MINSAL REGION 2		
3. Nombre Empresa	ICL CATODOS LIMITADA	4. RUT Empresa	77.189.740 - 1		
5. Dirección Establecimiento	AV LAS INDUSTRIAS 325	6. Comuna	CALAMA		
7. Teléfono	552538140	8. Fax			
9. Persona Responsable	ALEJANDRO ISAAC PÉREZ MARTÍNEZ		10. Correo Electrónico	APEREZ@ICLCATODOS.CL	
11. Empresa Transportista	HUGO ENRIQUE MONDACA SAZO TRANSPORTES SERVICIOS INTEGRALES A LA MINERÍA				
12. Empresa Destinataria	HIDRONOR CHILE S A ANTOFAGASTA, PANAMERICANA NORTE 1396				
13. OBSERVACIONES	14. Firma	15. Fecha	16. Hora		
		30/09/2019	08:24:59		

DETALLE DE RESIDUOS GENERADOS							
Descripción Residuo	Código Principal	Código Secundario	Lista A	Peligrosidad	E. Físico	Contenedor	Cantidad (kg)
1 Otros: AGUAS ACIDAS	II.16	II.6	A4090	CO	LÍQUIDO	4 tambores 100 lts	1000
2 Otros: BORRAS ÁCIDAS	II.16	II.6	A1120	CO	SÓLIDO	6 tambores 200 lts	1500
TOTAL							2500

DESTINATARIO			
1. Nro. Identificación	R02D00309	2. Autoridad Sanitaria	SEREMI MINSAL REGION 2
3. Nombre Empresa	HIDRONOR CHILE S A	4. RUT Empresa	96.607.990 - 8
5. Dirección Establecimiento	PANAMERICANA NORTE 1396	6. Comuna	ANTOFAGASTA
7. Teléfono	2	8. Fax	
9. Persona Responsable	GUILLERMO ANTONIO OYANEDER ALVAREZ	10. Correo Electrónico	RECEPCION.NORTE@HIDRONOR.CL
11. Identificación Transporte	KWWW-84-4	12. Identificación Acoplado	0
13. Cantidad Recibida	2680 (kg)	14. Firma	15. Fecha 16. Hora
			01/10/2019 14:54:18
17. OBSERVACIONES	18. DISCREPANCIAS		

Registro 11.

Fuente: Anexo N°12, Carta sin número de fecha 21 de octubre de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°150/2020.

Descripción del medio de prueba: Se aprecia registro SIDREP donde se dispusieron en Hidronor 4 tambores de 100 lts de aguas ácidas y 6 tambores de 200 lts de borras ácidas, situación que se condice con la generación anual de residuos peligrosos.

Registro



SUMIDERO PATIO TRANSFERENCIA



Registro 12.

Fuente: Anexo N°12, Carta sin número de fecha 21 de octubre de 2020, ICL Cátodos ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°150/2020.

Descripción del medio de prueba: Se aprecia fotografías provistas por el titular, del área de transferencias de residuos peligrosos, con indicación de la cámara colectora de derrames.

5.2 Manejo de emisiones a la atmósfera.

Número de hecho constatado: 5
Documentación Revisada: ID 1, 2, 3, 4 y 5.
Exigencias: Considerando 6.1 de la RCA N°142/2004, en relación con “proceso productivo”: <i>(...) Cabe destacar que, en todos estos procesos, según lo señalado por el titular, no existe riesgo de contaminación ambiental, pues en el 100 % del proceso, se utiliza cobre en estado metálico, y acero inoxidable AISI 316 La excepción del proceso de recubrimiento electrolítico, causa del ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del presente proyecto.</i> Considerando 6.1 de la RCA N°142/2004, en relación con “Recubrimiento electrolítico de barra”: <i>Consiste en una pequeña planta de electro – deposición (EW) de cobre, donde la barra del cátodo se utiliza como elemento catódico, permitiendo un depósito de cobre en los terminales y en los extremos de la barra, asegurando así una alta resistencia a la corrosión en el producto terminado. Esto se logra introduciendo las barras en soluciones cúpricas ácidas, a partir de materias primas tales como sulfatos de cobre y ácido sulfúrico, (electrolito) y haciendo circular una corriente continua, desde ánodo (plancha de cobre recubierta por una lámina de plomo) a cátodo, por un determinado periodo de tiempo. En esta misma planta, se realiza un proceso de recuperación de barras deterioradas por el desgaste propio del tiempo y el medio en el cual operan en las distintas faenas de nuestros clientes. Esto se realiza, retirando en forma mecánica el recubrimiento original, y sometiendo el cátodo usado al mismo proceso de la barra nueva descrito con anterioridad. En esta planta se pueden procesar hasta 1.200 barras mensuales.</i> Considerando 7.2 letra a.1) de la RCA N°142/2004, en relación con “emisiones a la atmósfera”: <i>Las actividades del proyecto no generarán emisiones de gases y material particulado a la atmósfera en concentraciones mayores a las establecidas en la legislación vigente o que puedan ocasionar un riesgo a la salud de las personas. Sólo se generará emisión de material particulado en las actividades de pulido de barras de cobre y cátodos de acero inoxidable, las que serán realizadas dentro de una cámara cerrada equipada con un sistema de captación y filtrado de material particulado y donde los operadores deberán utilizar el equipo de protección personal adecuado para la ejecución de dichas actividades. Mayores detalles de las especificaciones de esta cámara y sistema de captación se muestran en Anexo N°4 de la DIA.</i>
Hechos: Sector Nave de electro deposición. - Se procedió a ingresar a la nave de electro deposición donde se constató, 3 líneas con 6 celdas cada una (18 celdas) (ver fotografía N°15). - Según lo mencionado por el Sr. Hernández en operación se utilizan 17 celdas dejando la última de liberación. Indicó, además, que en esta etapa se realiza un recubrimiento de la barra de acero inoxidable con cobre para ser utilizada posteriormente proceso de fabricación y/o mantención según corresponda.

- Se constató que las 3 líneas (18 Celdas) están cubiertas por un polipropileno (plástico transparente) con abundante rocío (gotas de solución acuosa) en su interior. Al consultar al Sr. Hernández por el plástico que cubre las líneas del proceso de electro deposición nos indicó que este sistema permite que los vapores se recirculen en la solución de ácido sulfúrico con cobre que contiene cada celda (ver fotografía N°16).
- Durante el recorrido no se constató señales de prevención de riesgos ante emisiones atmosféricas, cómo el uso de máscaras de filtros de gases u otras (ver fotografías N°15 y N°16).
- Se constató que la nave de electro deposición está al interior de un galpón con ventilación natural. Se consultó si la nave cuenta con un sistema de ventilación forzada, indicando el Sr. Hernández que la única ventilación es el espacio que hay entre el techo y las paredes y la puerta del galpón que se encontraba abierta al momento de la inspección (ver fotografía N°15).
- Se constató que el perímetro interno de la nave no hay un sistema de colección ante posibles derrames (ver fotografía N°17). La situación por la parte externa no es distinta, no se observó alguna canaleta de contención (ver fotografía N°18), en este mismo orden de ideas, se constató manchas de distinta coloración que provienen desde la nave de electro deposición. Al respecto, el Sr. Hernández indicó que esto se provocaba por la condensación en las mañanas en las paredes externas, lo que humedecía el contorno de la nave y el suelo aledaño.

Análisis de Gabinete Superintendencia del Medio Ambiente:

De los antecedentes analizados; a saber: Inspección Ambiental de fecha 27 de julio de 2020 se verifica lo siguiente:

- El proceso de electro-depósito está conformado por 17 celdas operativas, las cuales al momento de la inspección se constató generación de emisiones a la atmósfera, las que son contenidas por un plástico que cubre la totalidad de las líneas del proceso.
- El proceso de electro-depósito se lleva a cabo dentro de un galpón que se encuentra con ventilación natural en los bordes (entre el techo y las paredes); sin perjuicio de que la RCA nada señala del diseño del galpón, si se hace referencia que durante este proceso no se generarían gases (emisiones a la atmósfera).
- Por consiguiente, las emisiones que se están generando desde este proceso, se están emitiendo más allá del galpón donde se ejecuta el proceso, producto de la ventilación natural.
- En relación con la denuncia ID 48-II-2020 se hace notar que la misma si bien señala derrame de sustancias extrañas, situación que no fue constatada por los fiscalizadores durante la inspección ambiental de fecha 27 de julio de 2020, señala además que, el aire por las mañanas se hace irrespirable producto de vapores que son originados en la ubicación Calle Las Industrias N°325 Sector Puerto Seco, Comuna de Calama, mismo lugar de emplazamiento de la empresa ICL Cátodos Ltda. Esto último, cobra real importancia ya que consultado el Sr. Hernández (funcionario de ICL) por el plástico que cubre las líneas del proceso electro deposito indicó que este sistema permite que **los vapores se recirculen en la solución de ácido sulfúrico con cobre que contiene cada celda.**

En vista de que el proceso de electro-depósito genera emisiones las cuales pueden estar afectando a zonas circundantes del galpón, se requirió a ICL Cátodos Ltda. a través de Resolución Exenta AFTA N°160/2020 de fecha 04 de noviembre de 2020 (Anexo 13), programa de mejoras al galpón (EW) y celdas de electro-obtención de manera que se evite las emanaciones a la atmósfera de gases y que pudieran presentar molestias en la comunidad y un cronograma de actividades a desarrollar por ICL Cátodos Ltda., en relación con las mejoras al galpón que contiene el proceso de recubrimiento electrolítico y celdas de electro-obtención. Al respecto, el titular

ingreso carta sin número de fecha 17 de noviembre de 2020 (Anexo 14) dando respuesta a lo solicitado, en resumen ICL Cátodos Ltda. se compromete a realizar las siguientes medidas las cuales quedan planificadas de acuerdo al cronograma presentado (Ver registro N°13):

- a) Gestionar la realización por parte de MUTUAL, de la Evaluación Cuantitativa ambiental (Aire respirable por trabajadores) en nave de Electro Depósito y la generación del Informe respectivo.
- b) Solicitar a laboratorio externo acreditado (ETFA), la realización de medición ambiental al interior de la nave de Electro Deposito y en condiciones operacionales normales generando el informe técnico correspondiente.
- c) Posterior a la implementación de las medidas correctivas ICL Cátodos Ltda. realizará una nueva medición ambiental con la finalidad de asegurar que las mejoras se hacen cargo de los hechos constatados.
- d) Contención perimetral: Construir un muro perimetral y canaleta (en el acceso a la nave) para contención de posibles derrames, la conducción de estos derrames debe ser canalizada al pozos ciego de contención construido en la nave electro depósito.
- e) Contención de emanaciones desde tinas al ambiente: Modificar estructuras de las tinas existentes, adicionando planos inclinados en ambos costados de las 18 tinas. Estos planos inclinados, serán construidos en acero inoxidable y fijados en forma permanente a cada una de las tinas cumpliendo el objetivo de depositar en ellos los bordes del polipropileno que cubren las tinas, asegurando así el retorno de la condensación a la misma tina y evitando goteo al piso y emanaciones al ambiente.
- f) Contención de emanaciones u olores a sectores aledaños y a la comunidad: Modificar portones existentes en la nave, se incorporará a cada portón, una puerta de acceso con el propósito de desarrollar actividades con los portones permanentemente cerrados evitando posibles emanaciones u olores a las áreas circundantes o a la comunidad.
- g) Contención de evaporaciones de electrolito desde las tinas: Con la finalidad de evitar posibles emanaciones por evaporación de electrolito durante la operación de cobrizado, se buscará asesoría técnica o se recogerá experiencias en procesos similares (Empresas mandantes en Minería) y se realizarán acciones en dos frentes distintos.
- h) Adición de electrolito de tenso activos: Posteriormente a informe técnico de Asesor de ICL y análisis de la HDS (Hoja de datos de seguridad) del producto se adicionará al electrolito el aditivo tenso activo recomendado “Sodio Lauril”, el cual en términos generales disminuye la generación de burbujas y por tanto evaporación de productos al ambiente desde el electrolito.

- i) Esferas plásticas anti nebulizantes: Realizar pruebas operacionales para evitar emanaciones al ambiente desde tinajas con electrolito, cubriendo la superficie líquida de las tinajas con esferas plásticas anti nebulizante. Se realizará pruebas con dos (2) tipos distintos de esferas, evaluando la disminución de condensación/evaporación y considerando a la vez por resultados en la calidad del cobrizado requerido en el proceso de electro depósito de cobre de ICL Cátodos.

En resumen, y analizados todos los antecedentes provistos por el titular se instruye al titular considerar lo anteriormente expuesto y cargarlos al sistema RCA una vez ejecutado el cronograma completo, lo anterior quedo establecido en la Resolución Exenta AFTA N°170/2020 de fecha 19 de noviembre de 2020 (Anexo 15), para ser considerado en futuras actividades de fiscalización ambiental. Así las cosas, esta Superintendencia comprende subsanado el hallazgo menor y no tiene más observaciones del presente proceso de fiscalización.

Registros

			
Fotografía 15.	Fecha: 27-07-2020	Fotografía 16.	Fecha: 27-07-2020
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.439.686. Este: 404.402.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.439.686. Este: 404.402.
Descripción del medio de prueba: En fotografía se aprecia interior de la nave de electroplating. Además, es posible ver 3 líneas cubiertas por un plástico.		Descripción del medio de prueba: Interior del galpón donde se desarrolla el proceso de electroplating (electrodeposición) o bien llamado recubrimiento de la barra electrolítica.	
			
Fotografía 17.	Fecha: 27-07-2020	Fotografía 18.	Fecha: 27-07-2020
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.439.872. Este: 406.667.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.440.554. Este: 405.332.
Descripción del medio de prueba: Se observa derrames al interior de la nave de electroplating producto de la operación del recubrimiento electrolítico en las celdas.		Descripción del medio de prueba: Se observa parte exterior del galpón donde se desarrolla el proceso de electrodeposito donde se observa una mancha de coloración oscura, la cual no persiste en profundidad del suelo.	

Registro



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MEJORAS NAVE ELECTROPLATING ICL Cátodos Planta Calama

ÍTEM	Actividades	Responsables	nov-20				dic-20				ene-21				feb-21				mar-21				abr-21				may-21			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
Aspectos Administrativos	1 Requerimientos Asesorías Externas	A. Hernández Jefe Planta																												
	2 Informe Técnico Asesor Químico ICL Diferencia entre procesos de "Electro - Refinación" y "Electro - Obtención"	R. Jiménez Jefe Depto. S&SO																												
	3 Medición Ambiental (Evaluación Cuantitativa) MUTULIDAD	R. Jiménez Jefe Depto. S&SO																												
	4 Medición Ambiental por Laboratorio Externo Acreditado, Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	R. Jiménez Jefe Depto. S&SO																												
	5 Medidas Preventivas Adicionales según Resultados de Medición Ambiental	P. P. Castillo Gerente General (S)																												
	6 Medición Ambiental de Verificación de mejora por Laboratorio Externo Acreditado, Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	P. P. Castillo Gerente General (S)																												
Mejoras Operacionales	7 Construcción muro perimetral contención de derrames	E. Aguilera Jefe Mantenimiento																												
	8 Fabricar e Incorporar Plano inclinado a tinas de electrolito, Retorno de condensación a tinas.	E. Aguilera Jefe Mantenimiento																												
	9 Modificación de portones de acceso incorporando puerta peatonal	E. Aguilera Jefe Mantenimiento																												
	10 Prueba con Adición de Tenso Activo al Electrolito	A. Hernández Jefe Planta																												
	11 Prueba con recubrimiento de electrolito con esferas anti-nebulizantes	A. Hernández Jefe Planta																												

Pedro Pablo Castillo S.
Gerente General (s)
ICL Cátodos Ltda.

Rene Jiménez A.
Depto. S&SO
ICL Cátodos Ltda.

17 de noviembre de 2020

Registro 13.

Res. Ex. AFTA N°160/2020.

eridos en

Descripción del medio de prueba: Se aprecia cronograma presentado por el titular en el marco del programa de mejoras propuestas ante emisiones nave electro depósito.

6 CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

7 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta AFTA N°72-2020 de fecha 18 de junio del 2020, Requerimiento de Información SMA.
2	Carta sin número de fecha 24 de junio de 2020, ICL Cátodos Ltda. solicita ampliación de plazo a Res. Ex. AFTA N°72-2020.
3	Resolución Exenta AFTA N°78-2020 de fecha 26 de junio del 2020, SMA otorga ampliación.
4	Carta sin número de fecha 13 de julio de 2020, ICL Cátodos Ltda. ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°72-2020.
5	Acta de Inspección Ambiental de fecha 27.07.2020. SMA.
6	Carta sin número de fecha 31 de julio de 2020, ICL Cátodos Ltda. Solicita ampliación de plazo a la documentación pendiente en Acta de Inspección ambiental de fecha 27.07.2020.
7	Resolución Exenta AFTA N°109-2020 de fecha 31 de julio del 2020, SMA otorga ampliación.
8	Carta sin número de fecha 03 de agosto de 2020, ICL Cátodos Ltda. Ingresa antecedentes requeridos en Acta de Inspección ambiental de fecha 27.07.2020.
9	Resolución Exenta AFTA N°150-2020 de fecha 08 de octubre del 2020, Requerimiento de Información Complementario SMA.
10	Carta sin número de fecha 15 de octubre de 2020, ICL Cátodos Ltda. solicita ampliación de plazo a Res. Ex. AFTA N°150-2020.
11	Resolución Exenta AFTA N°154-2020 de fecha 16 de octubre del 2020, SMA otorga ampliación.
12	Carta sin número de fecha 21 de octubre de 2020, ICL Cátodos Ltda. Ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°150-2020.
13	Resolución Exenta AFTA N°160-2020 de fecha 04 de noviembre del 2020, Requerimiento de Información SMA.
14	Carta sin número de fecha 17 de noviembre de 2020, ICL Cátodos Ltda. Ingresa antecedentes requeridos en Res. Ex. AFTA N°160-2020.
15	Resolución Exenta AFTA N°170-2020 de fecha 04 de noviembre del 2020, SMA requiere considerar información que indica.