

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA II REGIÓN DE ANTOFAGASTA

Resolución Exenta N° 0142/2004

MAT: Califica Ambientalmente Proyecto
"Fábrica de Cátodos Permanentes
de Acero Inoxidable".

Antofagasta, 23 de Julio de 2004.

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el Decreto Supremo N° 30 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Artículo 2 del Decreto Supremo N° 95 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; las instrucciones impartidas por la Resolución N° 520 de 1996 de la Contraloría General de la República; los pronunciamientos de los Organos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) del proyecto "**Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable**" presentado por **Inppamet Cátodos Limitada**, en adelante ICL los cuales se contienen en el respectivo expediente de evaluación del proyecto.
2. La Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), del proyecto "Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable" presentado por Inppamet Cátodos Limitada, sus Adenda e Informe Consolidado de Evaluación.
3. La Resolución Exenta N° 0124/2004 de fecha 06 de Julio de 2004, que amplía los plazos de evaluación del proyecto, de la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta.
4. Los acuerdos de la sesión ordinaria de COREMA IIª Región de Antofagasta, de fecha 22 de Julio de 2004.

CONSIDERANDO:

1. Que, **Inppamet Cátodos Limitada** ha presentado su proyecto "**Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable**" para la evaluación, análisis y resolución de la COREMA IIª Región de Antofagasta.

2. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) respectiva, el proyecto consiste en el equipamiento y maquinaria para la manufactura de cátodos y productos metálicos diversos, para la ejecución de servicios tanto en la Planta industrial como en las principales faenas mineras de Sudamérica.

3. Que, administrativamente el proyecto se ejecutará en el Loteo Industrial Puerto Seco, camino a Chiu-Chiu Ruta 21CH, en la comuna de Calama, Provincia El Loa, IIª Región de Antofagasta, específicamente en los loteos 21 y 22 del señalado Loteo Industrial.

En la Tabla N° 1 de la DIA, se señalan las coordenadas UTM del lugar de emplazamiento del proyecto.

4. Que, respecto a la inversión estimada, mano de obra y vida útil se tiene lo siguiente:

4.1. Inversión Estimada. El proyecto contempla una inversión estimada de MUS\$ 565.

4.2. Mano de Obra. La fuerza de trabajo media para la etapa de construcción será de 45 personas, con un máximo de 60 personas y la dotación actual de personal, incluida la totalidad de la empresa, asciende a 70 trabajadores (ver Figura N° 1 de la DIA). Cabe destacar que se privilegiará mano de obra local.

4.3. Vida Útil. La vida útil del proyecto se estima en 30 años.

5. Que, la superficie del proyecto considera un área total de 35.313 m² correspondiente a los lotes 16 al 22.

6. Que, las partes, acciones y obras físicas del proyecto serán descritas a continuación:

6.1. Descripción del Proceso Productivo

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.

Las planchas de acero inoxidable, con dimensiones aproximadas de un metro de ancho por un metro con diez centímetros de largo, en espesores de 3 a 4 milímetros, se someten a un proceso de estampado, donde se cortan o calan las formas específicas de cada modelo de cátodo. Luego, la plancha es sometida a un proceso de fresado por uno de sus bordes, cuestión necesaria para poder desmontar el cobre depositado en el mismo, durante su utilización.

Las barras de cobre por su parte, también son sometidas a un proceso de ranurado, para luego proceder a armar el conjunto.

El sistema de unión plancha-barra, es fundamental para poder obtener un cátodo con muy alta conductividad eléctrica, y óptimas características de planitud y verticalidad de la plancha.

Finalmente, los cátodos son sometidos a un riguroso control de calidad, donde se instalan los bordes de polipropileno, fabricados en su propia planta.

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.

Una descripción más detallada para cada etapa del proceso se describe a continuación y se reflejan en los diagramas de flujo de las Figuras N°1, N°2 y N°3 de la DIA.

a) Reparaciones menores y mayores

Las placas de acero inoxidable clasificadas para este servicio son sometidas a una serie de tareas secuenciales, comenzando por el retiro de los bordes plásticos mediante algún sistema mecánico, para luego proseguir con el enderezado de barra en máquinas hidráulicas, asegurando su horizontalidad según especificaciones técnicas. Posteriormente, se prosigue con el pulido de la placa y barra por medio de discos de pulido. En seguida, la placa se procesa en una máquina de rodillos (multirodillos para reparaciones mayores) para mejorar las condiciones de planitud de la misma, para luego ser sometidas a la corrección de su verticalidad en un proceso denominado verticalizado de placa. Recibido el producto desde esta última etapa, es controlado por el departamento de calidad para su visto conforme, los productos conformes son derivados para la instalación de cinta en los bordes y el protector de bordes propiamente tal (nuevos). Finalmente las placas aceptadas son limpiadas de cualquier tipo de suciedad y se procede al embalaje en un envoltorio especialmente acondicionado para ello.

b) Reemplazo de placa de acero inoxidable

Este proceso consiste en el reemplazo de la placa de acero inoxidable deteriorada por una nueva, de acuerdo a las especificaciones técnicas del cliente. Sus principales operaciones consideran el desmontaje de barra de cobre; enderezado de la barra de cobre; mecanizado de ranura de la barra de cobre; pulido de la barra de cobre; soldadura unión cuerpo de la barra de cobre; reinstalación de bordes y cintas; inspección de planitud y verticalidad de la placa; embalaje de las placas.

c) Reemplazo de los bordes plásticos

Esta actividad consiste en reemplazar los bordes plásticos en mal estado por bordes nuevos sin uso. Se entiende por bordes en mal estado a aquellos que presentan quebraduras o dobladuras. Éstos últimos son devueltos al cliente para su reciclaje o disposición final.

d) Rimiento electrolítico de barra

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 lamina 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.

e) ción de cátodos de acero inoxidable

Consiste en la fabricación de cátodos de acero inoxidable de diseño propio o de acuerdo a diseños de sus clientes. Este proceso, contempla diferentes etapas de acuerdo al modelo a fabricar, entre las cuales se pueden distinguir las siguientes:

- Corte de la placa a formato de proyecto.
- Preparado y ranurado de la barra de cobre.
- Recubrimiento de la barra con acero inoxidable.
- Sellado de la barra con cobre electrolítico.
- Unión por soldadura de plancha y barra.
- Verticalizado.
- Embalaje.

Con la finalidad de impedir infiltraciones al suelo, se ha considerado que todas las actividades en que se utilicen líquidos, ácidos, electrolitos o sustancias peligrosas, como también aquellas áreas donde se almacenen dichos productos serán sectores protegidos con radieres de concreto de hasta 20 cm de espesor, aislados del sello de excavación por medio de un geotextil y una geomembrana de Poliuretano de Alta Densidad (HDPE) de al menos 1,5 mm de espesor, conducente a los respectivos pretiles de contención y tratamiento de las posibles infiltraciones. El detalle y características de las fundaciones se presentan en los planos del Anexo N°3 de la DIA.

6.2. Infraestructura y Obras de Apoyo

a) Alimentación del Personal

Para efectos de alimentación de los trabajadores que laboren en la etapa de construcción, se ha considerado la habilitación de un container.

Para la etapa de operación se considera una sala donde los trabajadores consumirán su colación. No existirá preparación de alimentos, sólo se realizará el consumo de alimentos previamente preparados y llevados por cada trabajador.

b) Casa de Cambio

Se habilitará un contenedor para el personal que labore durante la etapa de construcción del proyecto.

Para la etapa de operación existirá una casa de cambio para tal efecto, junto a ellas se encuentran las duchas y baños.

c) Lavandería

Para la etapa de operación todas las vestimentas utilizadas por los trabajadores de la empresa serán lavadas en una lavandería interna. Las aguas residuales de lavado serán almacenadas en una fosa de acumulación, desde donde serán canalizadas al sistema de tratamiento de aguas grises para ser posteriormente utilizadas en el regadío de áreas verdes (ver numeral 3.12 de la DIA).

d) Instalación sanitaria

La instalación sanitaria para la etapa de construcción corresponderá a baños químicos portátiles, los cuales serán arrendados a una empresa externa autorizada para tales efectos, quienes además deberán ejecutar la labor de limpieza y mantenimiento de éstos; y para la etapa de operación se utilizarán instalaciones sanitarias definitivas.

e) Oficinas

Las oficinas estarán localizadas en el sector poniente de la Planta (ver Anexo N°3 de la DIA).

f) Bodegas

Para la etapa de construcción se dispondrá de un patio de almacenaje temporal con cierre perimetral de malla metálica y cobertizo, para el almacenamiento de equipos, herramientas y materiales varios. Además se dispondrá de dos contenedores de 6 metros de largo para el almacenamiento de equipos y materiales de mayor cuidado y sustancias peligrosas

g) Número y tipo de equipos a utilizar

En el numeral 4.1 de la DIA el titular señala el número y tipo de equipos a utilizar en la etapa de construcción.

6.3. Materias Primas

El suministro de combustible en la etapa de operación para los vehículos será abastecido en lugares de distribución autorizados de uso público dentro de la ciudad.

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)

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	Uni/mes	Industrial
	Refrigerante soluble	600	l/mes	Industrial
	Lubricantes	400	l/mes	Industrial

Las hojas de seguridad de los productos descritos, se encuentran adjuntas en el Anexo N° 5 de la DIA.

El transporte de estas materias primas será realizado por medio de vehículos autorizados para tales efectos, pertenecientes a empresas externas que cumplan con la normativa vigente y que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

6.4. Almacenamiento de Insumos y Materias Primas

Los insumos que se utilizarán en la etapa de construcción que sean catalogados como sustancias peligrosas, serán almacenados en un container de 6 metros de longitud. Dentro de estas sustancias se pueden mencionar los lubricantes y solventes que serán almacenados en pequeñas cantidades.

El almacenamiento de los insumos, materias primas para el proceso productivo, actividades de servicios y apoyo para la etapa de operación, se hará en una bodega debidamente acondicionada para tales efectos, de acuerdo a lo exigido en la legislación vigente y considerando los siguientes aspectos:

- La bodega será construida con materiales resistentes al fuego y contarán con techumbre y ventilación adecuada.
- El almacenamiento de los insumos se hará de acuerdo al concepto de segregación, de acuerdo a características de reactividad y compatibilidad.
- Se instalará un sistema de ducha de emergencia y lavajos en el sector de almacenamiento de sustancias corrosivas, en caso que se produzca alguna situación de emergencia.
- Los sectores de almacenamiento de sustancias líquidas estarán provistos de sistemas de captación de derrames, los cuales estarán conectados a cámaras independientes de recepción.
- Los pisos de los sectores de bodegaje de sustancias peligrosas, serán de hormigón y aislados del suelo por una geomembrana de HDPE de al menos 1,5 mm de espesor.
- Las vías de circulación de vehículos de carga y de tránsito peatonal estarán debidamente demarcadas.
- Las vías de evacuación estarán debidamente señalizadas.

El área de almacenamiento de insumos y materias primas contará con las siguientes secciones:

a) Sector de almacenamiento de sustancias peligrosas:

Este sector considera un área aproximada de 36 m², en la que se dispondrán los insumos caracterizados como peligrosos. Principalmente se utilizará para almacenar ácido sulfúrico, soda cáustica, sulfato de cobre, ácido clorhídrico, diluyente, refrigerantes solubles y cloro. Se ha considerado la segregación de estos productos mediante un pretil de hormigón de 1,5 m de altura, proyectándose hasta altura de cubierta con estructura metálica forrada en zinc, lo que determina un paramento divisorio opaco y a la vez seguro. Para el caso del almacenamiento de las soluciones ácidas, se consideró un muro de hormigón en su totalidad.

Debido a que el ácido sulfúrico y clorhídrico se almacenará en estado líquido, se consideró en este sector la construcción de una canaleta de contingencia, para recepción y canalización de posibles derrames. Esta canaleta será de 20 cm de ancho y abarcará los 4 m lineales correspondientes a la totalidad del frente de este sector; contará con una pendiente del 1% y estará conectada a un estanque de PVC de 1,5 m³ para la acumulación de los posibles derrames de ácido; para

mayor seguridad y considerando la mejor opción para labores de limpieza, este estanque se localizará al exterior de la bodega.

Dentro del sector de almacenamiento de sustancias peligrosas, se ha considerado la instalación de una ducha de emergencia y sistema lavaojos, la que también contará con una cámara externa de recepción de soluciones.

b) Bodega de almacenamiento de lubricantes

Debido a la baja cantidad de lubricantes que se utilizarán en el proyecto, se dispondrá de un sector de almacenamiento aislado con un área aproximada de sólo 4 m². Este sector contará con un sistema de contingencia para captar y canalizar eventuales derrames de hidrocarburos, el que será totalmente independiente al sistema de captación de soluciones ácidas. Este sistema considera una canaleta de recepción, conectada a una cámara externa de acumulación de 1,5 m³.

c) Bodega de almacenamiento de gases comprimidos

Esta sub-área corresponde a una superficie de aproximadamente 8 m² y estará ubicada externamente, adyacente al sector de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estará aislada en su parte posterior por un muro de hormigón; lateral y frontalmente contará con un enmallado metálico; provista de techumbre en su totalidad; el piso de este sector será de hormigón y estará aislado del suelo por una geomembrana de al menos 1,5 mm de espesor. El almacenamiento de cilindros de gases comprimidos se hará en compartimentos separados debidamente identificados, dependiendo de la clase de gas que se trate.

d) Bodega general

Corresponde al área de almacenamiento de insumos caracterizados como no peligrosos, contando con una superficie total aproximada de 36 m². Se dispondrán de una serie de racks de estantes para el almacenamiento de los diferentes materiales en forma ordenada.

6.5. Suministros Básicos

a) Requerimientos Energéticos

La energía eléctrica necesaria para el proceso productivo, para las actividades de apoyo y servicio, se obtendrá mediante un empalme de 255 KVA, a la red de instalación eléctrica de Elecda (se adjunta informe de factibilidad en Anexo N°2 de la DIA).

Respecto de otras energías, ICL utilizará en su proceso productivo durante 24 horas al día, petróleo diesel grado B, con un consumo mensual de 4.000 litros equivalentes a un empalme eléctrico de 5,5 Kw./Hora.

De acuerdo a lo anterior, la energía total consumida equivale a un empalme de 255,5 KVA.

Las instalaciones de almacenamiento y distribución de petróleo serán instaladas e inscritas de acuerdo a la normativa vigente (ver Anexo N°3 de la DIA).

b) Utilización de agua

El agua potable de consumo humano para la etapa de construcción, será suministrada por una empresa externa autorizada por el Servicio de Salud y se abastecerá mediante bidones de agua envasada en los diferentes puntos en que sea necesario; y el suministro de agua industrial para los diferentes procesos de la etapa de construcción se dispondrá de un estanque de almacenamiento de agua industrial de 4.000 litros.

Respecto de las aguas utilizadas para el control de emisiones de material particulado en la etapa de construcción, estas ascienden a un volumen variable entre 15 a 20 m³ /día.

Se considera la obtención del suministro de agua mediante camiones aljibes, desde las actuales instalaciones, las que cuentan con un empalme de 1,5 pulgadas, a la red de suministro de la empresa Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, durante la etapa de construcción y la compra directa a la empresa Aguas Antofagasta para la operación. Al entrar en vigencia el nuevo plan regulador de la ciudad de Calama, la empresa Aguas Antofagasta, o el concesionario que lo reemplazare, deberá incorporar a su servicio de alcantarillado y agua potable el sector de Puerto Seco, puesto que éste quedará inserto en el radio urbano.

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.

En la etapa de operación ICL ha considerado la instalación provisoria de un estanque de agua de 40.000 litros el que será llenado con camiones aljibes ya señalado.

En los procesos productivos de la planta ICL se utilizarán aguas en los sistemas de enfriado, los cuales por ser recirculantes no representan consumos significativos, ni tampoco representan evacuaciones a considerar. En el proceso de E.W, el agua se utiliza en un sistema de lavado por inmersión, con filtro de prensa recirculante en el que se controla el pH por la vía de adicionar productos básicos (soda). En el proceso electrolítico, el consumo corresponde a reposición de pérdidas por evaporación con agua desmineralizada. Adicionalmente, debido a que la limpieza de cátodos en el proceso terminal de E.W. también necesita agua desmineralizada, para ello se ha contemplado utilizar una planta de osmosis inversa para obtener aguas con estas características, utilizando la misma infraestructura existente en nuestras actuales instalaciones. Se estima una producción de 18 m³ mensuales de agua desmineralizada requeridos en los procesos anteriormente descritos.

6.6. Red de Control de Incendios

Adicionalmente al sistema de red de extintores de incendio que estará implementada de acuerdo al tipo de materiales combustibles o inflamables que existan o se manipulen, ICL ha considerado la instalación de una red húmeda para el control de emergencias producidas por incendios en todas nuestras instalaciones (Anexo N° 6 de la DIA).

Además, se instalará un sistema automático de detección de incendios en los recintos de mayor riesgo potencial. Dentro de éstos se incluyen las dependencias de bodega, oficinas administrativas, electro – deposición (EW), talleres y comedor.

Cabe mencionar que para el diseño final de las dependencias de las diferentes áreas de bodega y del sistema de red de control de incendios se consideraron los parámetros establecidos en la legislación vigente y los requerimientos del cuerpo de bomberos de Calama.

6.7. Layout

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.

6.8. Etapa de Cierre

Una vez que los trabajos del proyecto finalicen, se requerirá ejecutar el desarme de las instalaciones y rehabilitación de las áreas ocupadas. Se generará una carta gantt detallada de estas actividades, considerando los equipos, personal y tiempos necesarios. La descripción del desarme y rehabilitación constará de los siguientes puntos:

- Aseo y orden de las instalaciones construidas para el proyecto.
- Retiro y disposición de cada tipo de desechos (domésticos, industriales, peligrosos, entre otras).
- Desenergización de instalaciones.
- Retiro de contenedores, galpones, oficinas.
- Retiro de bodega de sustancias y residuos peligrosos.
- Retiro de servicios higiénicos y saneamiento de fosas en caso de ser necesario.
- Desmantelamiento de estructuras.
- Demolición de radieres, losas, fundaciones, y estructuras de concreto
- Rehabilitación de áreas impactadas.

Se generará un informe que detallará las actividades a realizar y los recursos involucrados. Este informe será entregado a la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Regional de Antofagasta para su aprobación.

7. Principales emisiones, descargas y residuos del proyecto.

7.1. Etapa de Construcción

a) Emisiones a la Atmósfera

En la etapa de construcción se generaran emisiones de material particulado durante las faenas de movimiento de tierra, y para mitigar esta emisión, se dispondrá de un camión aljibe, el que se utilizará para mantener el área de trabajo húmeda. Para esta actividad se utilizará agua industrial suministrada por una empresa externa autorizada para estos fines.

Las emisiones de ruido en el nivel de presión sonora durante la etapa de construcción corresponderán a las emitidas por los equipos y maquinarias que se utilizarán en esta etapa.

A pesar que el sector del proyecto se emplaza dentro de un área destinada para el desarrollo de industria molesta, se ha considerado realizar los trabajos de construcción sólo durante jornadas diurnas.

b) Residuos sólidos

Los residuos que se generarán en la etapa de construcción serán solamente residuos domésticos, residuos asimilables a domésticos y escombros. Estos serán retirados por una empresa externa autorizada para estos fines y dispuestos en lugares separados, autorizado por el Servicio de Salud, la Dirección de Aseo y Ornato de la Ilustre Municipalidad de Calama.

7.2. Etapa de Operación

a) Emisiones a la Atmósfera

a.1) Emisión de Gases y Material Particulado

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.

El tránsito de vehículos dentro de las instalaciones será realizado sólo por superficies pavimentadas, de manera de minimizar al máximo emisiones de material particulado al ambiente.

a.2) Generación de Ruido

Se estima que el nivel de presión sonora del proyecto será similar a las condiciones actuales. ICL produce ruidos en niveles normales para este tipo de plantas, por lo que ha desarrollado, en conjunto con la Mutual de Seguridad, de la Cámara Chilena de La Construcción, un Programa de Vigilancia Epidemiológica para Trabajadores Expuestos a Ruido. En Anexo N°9 de la DIA se adjuntan copias de informes técnicos de condiciones ambientales correspondientes a mediciones de ruido dentro de nuestras actuales instalaciones.

Los niveles de ruido interno, medidos inmediatamente junto a las fuentes, indicado en los informes anteriormente descritos no representan bajo ningún aspecto, niveles de emisión de ruido hacia el exterior que superen la normativa vigente (Decreto Supremo N°146/98). En el Anexo N°9 de la DIA, se puede encontrar un informe de mediciones de ruido ambiental, realizado en los deslindes de la actual planta de ICL ubicadas en el actual barrio industrial de Calama.

b) Residuos sólidos

El proyecto considera la generación de distintos tipos de residuos, los que serán manejados de diferente manera, de acuerdo a sus características y posibilidad de reutilización dentro del proceso productivo.

b.1) Residuos sólidos urbanos (RSU) e industriales asimilables a RSU

La mayor generación de residuos corresponderán a residuos sólidos urbanos e industriales asimilables a residuos sólidos urbanos. De acuerdo a la experiencia de la operación actual, se estima que el volumen total de este tipo de residuos no deberá superar las 5 ton/mes.

Estos residuos serán depositados en recipientes rotulados para tales efectos, los que estarán ubicados en puntos estratégicos cercanos al lugar de generación. Personal interno estará encargado de vaciar y limpiar estos receptáculos; los residuos recolectados dentro de los distintos sectores de las instalaciones del proyecto serán depositados en un contenedor de 4 m³ de capacidad total (ver Anexo N° 8 de la DIA).

El retiro y disposición final de estos residuos será realizado por una empresa externa, que cuenta con la autorización sanitaria respectiva (ver Anexo N° 8 de la DIA).

Con relación al cartucho recirculante (proveniente con el agua con sólidos suspendidos) con sólidos retenidos en el filtro será embolsado y guardado en el patio de transferencia, para ser finalmente dispuesto, de acuerdo a su caracterización físico química, según lo establecido en la propuesta de manejo de residuos peligrosos del Ministerio de Salud.

Sin desmedro de lo anterior, la disposición de residuos domésticos y de escombros se realizará en lugares separados y autorizado por el Servicio de Salud, y la Dirección de Aseo y Ornato de la Ilustre Municipalidad de Calama.

b.2) Recortes metálicos

Corresponden a residuos metálicos generados del proceso de corte en prensa. Estos serán almacenados temporalmente en uno de los patios de bodega, para ser posteriormente vendidos como chatarra virgen.

b.3) Residuos peligrosos

El proceso productivo en condiciones normales contempla la generación de ciertos residuos peligrosos, los cuales son:

- **Bordes plásticos contaminados:** Corresponden a los bordes presentes en algunos de los cátodos de acero inoxidable enviados por los clientes del titular para reparación. Estos bordes serán empaquetados y almacenados temporalmente en el patio de transferencia de residuos peligrosos para ser posteriormente devueltos al cliente para su reciclaje o disposición final. Se estima una generación máxima de 10 m³ mensuales.
- **Borras de cobre:** estas borras serán generadas en las actividades de limpieza de las celdas de electro-depositación. Estas serán almacenadas en tambores plásticos y dispuestas temporalmente en el patio de transferencia de residuos peligrosos, para ser posteriormente enviadas a Hidronor, Santiago. Se estima que se generarán aproximadamente 200 litros de estas borras cada dos meses, periodo correspondiente al programa de limpieza de celdas.

c) Efluentes Líquidos

c.1) Agua de rechazo

El agua de rechazo de la planta de osmosis inversa proyectada, se estima en 18 m³ mensuales, se utilizará para otros fines industriales y para el riego de áreas verdes, toda vez que su calidad cumplirá con lo establecido en la NCh 1.333. En el plano de emplazamiento de las instalaciones del proyecto en Anexo N°3 de la DIA, se puede apreciar la ubicación de este sistema purificador de agua. En Anexo N°7 se presenta copia del manual de operación y sus características generales.

Las aguas residuales de uso doméstico, como duchas, lavamanos etc., estimadas en 300 m³ mensuales, serán conducidas hasta una fosa de sedimentación y filtrado, para luego ser cloradas y dechloradas, 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. En cualquier caso, las áreas verdes no podrán ser inferiores a 500 m².

Las aguas servidas de uso doméstico, utilizadas en W.C. serán conducidas hasta un sistema de tratamiento de aireación extendida de modalidad lodos activados. Esta planta estará diseñada de acuerdo a las características técnicas presentadas en Anexo N°7 de la DIA y a un volumen estimado de tratamiento de 80 m³

mensuales. La calidad de agua del efluente de la planta de tratamiento cumplirá con lo establecido en la NCh 1.333 Of. 78. Al igual que en el proceso anteriormente descrito, estas aguas serán utilizadas para el riego de áreas verdes.

El diseño de ambos sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico se describe en el Anexo N°7 de la DIA y su emplazamiento se puede apreciar en el plano adjunto en el mismo Anexo.

Se considera incluir un programa de monitoreo ambiental semestral de la calidad de estas aguas, contrastado con los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of. 78. Adicionalmente, se realizará un monitoreo mensual que considerará un análisis de DBO₅, sólidos totales disueltos y coliformes fecales. El análisis de las muestras será realizado por un laboratorio externo debidamente acreditado.

El sistema de tratamiento de aguas servidas provenientes de los W.C. generará un volumen de lodo estimado de 6,8 m³ al año, los cuales serán retirados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria. El volumen de lodos corresponde aproximadamente a un 30% de sólidos y 70% de agua, de acidez neutra (aproximadamente de pH 7).

c.2) Agua con sólidos en suspensión

Corresponde este proceso a una tina de enjuague, para retirar tierra, pelusas y partículas adheridas a la superficie de la pieza recién fabricada, y actúa por simple inmersión. El agua utilizada, no contiene elementos disueltos y por lo tanto, por medio de un simple sistema de filtro de cartucho recirculante, es utilizada una y otra vez, siendo necesario su descarte, solo una vez al mes. El descarte se realiza a través de la planta de tratamiento de aguas servidas.

c.3) Agua con detergente

Corresponde al lavado previo que se realiza a las piezas que serán sometidas a decapado, en una tina con solución de agua con detergente lava lozas doméstico biodegradable, autorizado por la autoridad sanitaria.

La finalidad de este proceso, es retirar residuos de grasa, aportado por la manipulación de las piezas, y así, no contaminar la solución ácida del proceso siguiente. Su descarte se realizará a través de la planta de tratamiento de aguas servidas.

c.4) Residuos peligrosos

o Soluciones ácidas contaminadas

Estas soluciones no se descartan en el proceso normal, toda vez que por medio de los lavados previos, se evita la contaminación de la solución, extendiendo su vida útil por medio de la reposición de ácido puro. En el evento de tener que descartarla, por haber sido contaminada, estas soluciones serán neutralizadas, adicionando óxido de calcio (cal viva), y luego almacenada en contenedores

plásticos de 50 litros de capacidad, para ser conservados temporalmente en el patio de transferencia de residuos peligrosos, hasta su disposición final en Hidronor.

Ante una eventual ocurrencia de filtraciones o derrames de soluciones ácidas, estas serán almacenadas en contenedores plásticos acordes al volumen requerido (Ejemplo: bidones, tambores, totes) y dispuestas temporalmente en el patio de transferencia de residuos peligrosos. De no ser posible su reutilización serán enviadas a Hidronor, Santiago.

- **Hidrocarburos residuales.**

Debido a que la mantención de todos los vehículos será realizada por una empresa externa autorizada para tales fines, no habrá disposición final de los hidrocarburos residuales (aceites y grasas). Sin embargo, en incidentes potenciales en que se generen estos tipos de residuos, se ha considerado su envío a Hidronor, Santiago. De ser necesario, el almacenamiento temporal de estos residuos se hará en un sector específico del patio de transferencia de residuos peligrosos.

- **Cera contaminada**

Corresponden a las ceras presentes en algunos de los cátodos de acero inoxidable enviados por los clientes del titular para reparación; se estima un volumen de generación de 30 litros mensuales; y se dispondrán temporalmente en el patio de transferencia de residuos peligrosos, para posteriormente ser enviadas a Hidronor u otra empresa autorizada para la disposición final de éstas.

Cabe mencionar que el transporte de los residuos industriales peligrosos (sólidos y líquidos) será ejecutado por una empresa autorizada para tales fines.

El patio de transferencia de residuos peligrosos ya señalado, 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 concreto 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 (ver Anexo N°8 de la DIA).

8. Que, el titular se ha obligado a lo siguiente:

8.1. 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.

8.2. Instalar los flujómetros necesarios para estimar los volúmenes hídricos diarios destinados a riego de las futuras áreas verdes. Se mantendrá un registro diario, el que estará disponible en caso que la autoridad competente lo requiera.

8.3. Realizar un riego de las áreas de tránsito de vehículos de al menos una vez al día en forma rutinaria. Para las faenas de excavación y movimiento de tierra, se ha considerado un riego permanente del área intervenida mientras duren estas actividades.

8.4. Realizar un monitoreo de calidad del aire para material particulado respirable (MP-10) conjuntamente con la empresa Inppamet Ltda. Este programa consistirá en cuatro campañas anuales con representación estacional (monitoreo cuatrimestral) de un mes de duración cada una, con mediciones de concentraciones de 24 horas, con cambio de filtros una vez cada tres días. Este monitoreo, será ejecutado por el Laboratorio ALS, en concordancia con los requerimientos para instalación, calibración y operación de los equipos de muestreo y análisis, aprobados por el Servicio de Salud. La primera campaña de monitoreo se ejecutará previo a la etapa de construcción del proyecto con la finalidad de obtener información basal. La segunda campaña se ejecutará inmediatamente una vez que la futura planta entre en operación, para continuar posteriormente con campañas de frecuencia cuatrimestral. Dependiendo de los resultados obtenidos durante el primer año de monitoreo, se analizará conjuntamente con el Servicio de Salud de Antofagasta, el mantener esta frecuencia de monitoreo de material particulado PM-10, o modificarla disminuyendo o aumentando su frecuencia.

8.5. Para verificar el buen funcionamiento de la Planta de aguas servidas, el titular se comprometió a mantener una vigilancia de los efluentes de ésta, los análisis requeridos mensuales serán DBO₅, Sólidos Totales Disueltos y Coliformes fecales. Para ello se elaborará un informe mensual, el que será entregado dentro de los 15 días hábiles siguientes vencido el mes, en dos copias dirigidas a la Secretaría de Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta y al Servicio de Salud de Antofagasta.

9. Que, sobre la base de lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental, sus Adenda, el Informe Consolidado de Evaluación, los informes sectoriales de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron en la evaluación ambiental, y demás antecedentes que acompañan el expediente de evaluación respectivo, se concluye que el proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el Artículo N° 11 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

SE RESUELVE:

1. CALIFICAR FAVORABLEMENTE el proyecto "**Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable**" presentado por **Inppamet Cátodos Limitada**.

2. CERTIFICAR que el proyecto "**Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable**" presentado por **Inppamet Cátodos Limitada**, cumple con todos los requisitos ambientales aplicables y con la normativa de carácter ambiental, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales a que se refiere los artículos 91, 93, 94 y 96 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. El titular del proyecto deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la D.I.A., obligándose a asumir las acciones necesarias para controlarlas y mitigarlas, avisando oportunamente a esta Comisión.

4. El titular deberá tener presente que cualquier modificación que desee efectuar al proyecto original aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta tendrá que ser informada previamente a esta Comisión, sin perjuicio de su obligación de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

5. La Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta, requerirá monitoreos, análisis y mediciones, cuando existan antecedentes fundados para ello. A su vez, el titular del proyecto podrá solicitar a la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta, cuando existan antecedentes fundados para ello, la modificación o eliminación de dichos monitoreos, análisis o mediciones, que le fueran solicitadas.

6. De igual forma que el proponente, cualquier organismo competente en materia de permisos ambientales específicos deberá ceñirse a lo ya aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta.

7. El titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta oportunamente, y previo a su ejecución, el inicio de las obras y/o actividades de cada una de las etapas del proyecto. Además, deberá informar cualquier contingencia ambiental referida al proyecto, dentro de un plazo de 24 horas de ocurrido el hecho.

8. El titular deberá facilitar la labor fiscalizadora por parte de las autoridades competentes.

9. El titular deberá cumplir con todas y cada una de las exigencias y obligaciones ambientales contempladas en su D.I.A., en sus Adenda, que forman parte integral de la presente Resolución, y que en todo momento el proyecto deberá cumplir las normas ambientales establecidas por la legislación vigente, en especial con lo señalado en el Decreto Supremo 148 que aprueba el

Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos, publicado en el diario oficial el 16 de Junio de 2004, el cual entrará en vigencia el 16 de Junio de 2005, por lo tanto les serán aplicables todas las exigencias contenidas en dicho decreto.

10. Procederán contra la presente resolución los siguientes recursos: a) Recurso de Reposición y en subsidio Jerárquico, que se interpone ante la Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región, Antofagasta, dentro del plazo de 5 días contados desde su notificación y; b) Recurso Jerárquico, cuando no se deduzca reposición, que se interpone para ante el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, dentro del plazo de 5 días contados desde su notificación. Lo anterior, sin perjuicio de la interposición de otros recursos

Anótese, notifíquese al titular y archívese,

Jorge Molina Cárcamo
Presidente
Comisión Regional del Medio Ambiente
de la II Región de Antofagasta

María Clemencia Ovalle Robles
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente (S)

MOR/AAC/IIG

Distribución:

- Patricio Antonio Carracedo Meschi
- Administrador Institucional
- Señor Alejandro Pizarro Barrio
- Señor Atilio Narváez Páez
- Señor Christian Pizarro Pavez
- Señor Dagoberto Loayza Cayo
- Señor Enrique Viveros Jara
- Señor Fernando Alvarez Castillo
- Señor Fredy Balbontín Barrios
- Señor Hernán Rodríguez Baeza
- Señor Jorge Peralta Villagra
- Señor Jorge Molina Cárcamo

- Señor Juan Flores Ramírez
- Señor Mabel Sánchez Aguilera
- Señor Manuel Cavada Zamorano
- Señor Manuel Gutierrez Cortes
- Señor Mauricio Vicencio Alvarez
- Señor Roberto del Río Gumucio
- Señor Rúbén Manríquez Novoa
- Señor Siupen Lau Suarez
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta
- Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta
- Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta
- Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta
- Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
- Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta
- Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de Calama
- Ministerio de Obras Públicas, Región de Antofagasta
- SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
- Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta

C/c:

- Expediente del Proyecto "Fábrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable"
- Archivo Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta

Cargando...