

Informe Consolidado de la Evaluación de Impacto Ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Nuevo Módulo para Recicladora y Refinadora de Residuos "

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes del Titular

Titular	: Recicladora Ambiental Ltda.
Rut	: 96.689.300-1
Domicilio	: Av. El Ferrocarril 3901. Calama
Representante Legal	: Antonio Carlos Carracedo Rosende
Rut	: 6.595.361-7
Domicilio	: Av. El Ferrocarril 3901. Calama

1.2. Ubicación

El proyecto se ejecutará en la región de Antofagasta, provincia de El Loa, comuna de Calama, específicamente en la Avenida Las Industrias N° 341, sector de Puerto Seco de la ciudad de Calama.

1.3. Monto de Inversión

USD \$ 300.000

1.4. Vida útil

28 años.

1.5. Mano de Obra

El proyecto contempla el empleo de 15 personas durante la etapa de construcción y no considera emplear personas durante la operación.

1.6. Superficies del proyecto, incluidas obras y/o acciones asociadas

35.313 metros cuadrados.

1.7. Descripción del proyecto

1.7.1. Objetivo General:

En 2004, RAM Ltda. presentó a la COREMA II Región de Antofagasta, una Declaración de Impacto Ambiental para la calificación ambiental de su proyecto “Recicladora y Refinadora de Residuos Mineros y Metales no Ferrosos”, el que fue aprobado mediante Resolución Exenta N° 0125/2004 de fecha 06 de Julio de 2004, de esta COREMA. Dicho proyecto consiste en procesar drosses de fundición (escorias con alto contenido de plomo), borras anódicas y scraps de ánodos (chatarra de ánodo), generados en los procesos de electro-obtención de cobre de distintas empresas mineras, convirtiéndolos por medio de procesos químicos y metalúrgicos, en materias primas necesarias para la fabricación de nuevos ánodos insolubles de plomo.

El Titular indica que, producto de su necesidad de modernización y optimización de las operaciones e instalaciones, de un incremento sostenido de requerimientos de las partes interesadas involucradas y dado que a partir del segundo semestre del año 2007 la capacidad de tratamiento de borras de plomo agotará el stock acumulado de residuos peligrosos de plomo (derivados de la electro obtención del cobre), RAM Ltda. requiere modificar su proyecto original, mediante la incorporación de la infraestructura necesaria para procesar, además de los residuos indicados, el plomo secundario proveniente de las baterías usadas.

Dentro de estos equipos e instalaciones del Titular, se destacan los siguientes:

- Horno rotatorio.
- Ollas de fundición
- Fresas, tornos y prensas de diferentes medidas y capacidades.
- Planta de refinación electrolítica de plomo.

1.7.2. Acceso al área del Proyecto

El acceso al área del proyecto corresponde a la Ruta 21CH, camino a Chiu-Chiu. En el Anexo 2 de la DIA, se presenta un plano de ubicación del barrio industrial de Puerto Seco.

1.7.3. Transporte de los diversos insumos.

A fines del año 2005, Inppamet Ltda. (empresa madre de RAM Ltda), sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental una Declaración de Impacto Ambiental para la calificación ambiental de su proyecto “Transporte de Productos Industriales por las Regiones I, II, III, IV, V, VI y Región Metropolitana”, el que fue aprobado mediante Resolución Exenta N° 1093 de fecha 03 de Mayo de 2006, de la Dirección Ejecutiva de la CONAMA. Este proyecto consistió en el transporte entre la I, II, III, IV, V, VI y Región Metropolitana, de residuos de plomo, tales como borras anódicas, scraps de ánodos y baterías usadas, desde los centros generadores hasta la planta RAM Ltda.

1.7.4. Situación actual

En el numeral 3.2 de la DIA, se presenta una descripción de la actual operación de la empresa RAM Ltda., detallándose los siguientes procesos e infraestructura:

- Recepción y almacenamiento temporal de residuos de plomo, tales como drosses, borras anódicas, scraps y ánodos de plomo;
- Lavado de ánodos usados;
- Fundición en ollas;

- Horno rotatorio;
- Moldeo de ánodos solubles;
- Electrorefinación;
- Refinación térmica;
- Taller de recuperación de barras
- Servicios anexos (comedores, casa de cambio, lavandería, etc.)
- Materias primas
- Utilización de aguas y manejo de efluentes.

1.7.5. Acciones y obras físicas del presente proyecto

El proyecto “Nuevo Modulo para Recicladora y Refinadora de Residuos”, consistirá principalmente en modificar la planta deshidratadora de borras anódicas, en términos de realizar la implementación necesaria, para tratar también el plomo secundario proveniente de las baterías usadas.

Las partes, acciones y modificaciones en la operación unitaria que implica la planta deshidratadora de borras, se indican en los numerales siguientes:

Según lo declarado por el Titular, las demás operaciones no tendrán modificaciones respecto de la situación actual de RAM Ltda.

1.7.5.1 Descripción del Nuevo Productos a Tratar.

Baterías Usadas: el elemento fundamental de las baterías automotrices es la celda de plomo, la cual se compone de cierta cantidad de placas negativas y positivas. Las placas positivas y las negativas se diferencian por la forma de los entretejidos y el tipo del material activo. Los dos juegos de placas se aíslan por medio de separadores (paredes divisorias de materiales resistentes a ácidos que mantienen cierta distancia y que se ponen en las unidades de las celdas), para evitar corto circuito entre las placas, las que

están llenas de ácido para acumuladores que se compone de 37,5% de ácido sulfúrico concentrado y agua destilada (H₂O).

El voltaje medio de cada una de las celdas es del orden de 2 Voltios. Para una batería de 6 voltios, se conectan tres celdas individuales en serie mediante sujetadores de los elementos denominados puentes. Para una batería de 12 voltios se necesitan 6 celdas, cada celda contiene el número de placas de acuerdo con el amperaje de la batería. Por ejemplo: Una batería de 40 amperes tiene 9 placas por celda (5 negativas y 4 positivas); una batería de 75 amperes tiene 13 placas por celda (7 negativas y 6 positivas).

Todos los elementos de una batería están dentro de una caja plástica de polipropileno, resistentes al calor, dividida por celdas totalmente independientes. Cada celda tiene un tapón con respiradero, donde escapan los gases producidos por la actividad de la batería y por donde se repone el nivel del electrolito.

Los componentes a recuperar, consisten básicamente en separar plásticos (cloruro de polivinilo y polipropileno), plomo metálico y sus borras o pasta.

En el Anexo N°4 de la DIA, se puede apreciar el diagrama completo de las baterías a procesar.

Las baterías de plomos desechadas, enteras o trituradas, según lo señalado en la lista A1160 del Artículo 90 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (Decreto Supremo 148/2004), son consideradas como residuos metálicos o que contengan metales en estado peligroso.

1.7.5.2 Cantidad de baterías a procesar.

RAM Ltda., se encuentra desde hace dos años fundiendo y reciclando al mercado ánodos insolubles de plomo, que corresponden a los residuos de plomo generados por la operación de los mismos ánodos en la electro-obtención del cobre. Estos residuos se han generado y acumulado durante dos décadas, fundamentalmente entre la primera y la segunda región, alcanzando un tonelaje estimado de 20.000 toneladas.

Dado que la capacidad de RAM Ltda. para el tratamiento de borras (1.000 ton/mes), agotará el stock acumulado de residuos peligrosos de plomo, derivados de la electro obtención del cobre, a partir del segundo semestre del año 2007, y que de allí en adelante se dispondrá de sólo de 200 -250 ton/mes de los mismos, es que el Titular ha decidido proyectar la implementación necesaria para tratar también el plomo secundario proveniente de las baterías usadas, recurso que se genera diariamente a lo largo de todo el país.

El peso promedio de las baterías es de 18 Kg, considerando que el peso de una batería de auto es de 15 Kg, una batería de camión es más de 30 Kg, y las baterías industriales alcanzan hasta 40 Kg.

La nueva instalación integrada será diseñada para tratar una capacidad inicial de 750-800 ton/mes de alimentación de baterías usadas. Sin desmedro de lo anterior, en caso que la planta no obtenga el tonelaje necesario de borras a procesar, esta diferencia será suplida por el tratamiento de baterías, que podría llegar hasta 1.000 ton/mes (situación actual).

1.7.5.3 Patio de almacenamiento.

Tal como se almacenan los drosses, borras anódicas, scraps y ánodos usados de plomo generados por distintas empresas mineras del rubro cuprífero, las baterías se incluirán en este patio de almacenamiento, las cuales, serán recepcionadas en el patio de descarga, previo a su registro en una romana de pesaje, ubicada en el acceso de ese sector. Una vez ingresados, serán dispuestas temporalmente en un sector de almacenamiento en tránsito, destinado exclusivamente para tales fines. Desde los pallet de baterías usadas, estos residuos serán mantenidos en el sector de contenedores (dentro de ellos). Éstos corresponden a contenedores metálicos de 40 pies de largo, diseñados y destinados exclusivamente para el transporte y almacenamiento temporal de estos residuos de plomo.

El patio de almacenamiento en tránsito de estos residuos de plomo, abarca un área aproximada de 2.100 m², la cual está impermeabilizada con un radier de concreto H30 de 20 cm de espesor y aislada 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. Además posee canaletas superficiales, protegidas con rejillas metálicas, conducentes al mismo pretil.

1.7.5.4 Área específica de emplazamiento de la nueva planta dentro de RAM Ltda.

La nueva planta de baterías se emplazará en un sector dentro del patio de transferencia de residuos peligrosos, puesto que el patio (en toda su extensión), según lo declarado, presenta las mismas características, dando cumplimiento al Artículo 33 Decreto Supremo 148/2004, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y sus condiciones son las siguientes:

- a) Presenta una base continua, impermeable y resistente tanto estructural como químicamente a los residuos.

- b) Cuenta con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.

- c) Se encuentra techado y protegido de las condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

- d) Se minimiza la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.

- e) Todo el galpón presenta canaletas y una cámara de decantación, con la capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

- f) Cuenta con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.

En el Anexo N°6 de la DIA, se puede apreciar el lugar donde se instalará el nuevo módulo para tratar baterías.

Además, se encuentra autorizada a través de Resolución 5045 de fecha 18 de Noviembre de 2004 del Servicio de Salud de Antofagasta (actual Autoridad Sanitaria),

para el funcionamiento del patio de almacenamiento temporal de residuos industriales (Ver Anexo N° 3 de la DIA).

1.7.5.5 Extracción del Electrolito de las Baterías

Al momento de desarmar los pallet con baterías dentro del patio de residuos peligrosos, se procederá a trasvasijar el posible electrolito que contenga cada batería, en un tambor de plástico o recipiente adecuado para ese tipo de compuesto, o en su defecto serán desaguadas al pozo impermeabilizado o piscina de decantación que se encuentra en la zona posterior al patio de transferencia, ser bombeados a estanques de almacenaje de ácidos, para posteriormente ser comercializado. Las baterías drenadas serán almacenadas en el patio de transferencia de residuos peligrosos, a la espera de ser incorporada al proceso de chancado (ver plano adjunto en Anexo N°6 de la DIA).

1.7.5.6 Descripción del Proceso

A través de un cargador frontal o grúa horquilla se moverán las baterías rotas ya sea a un área de almacenamiento o un depósito de alimentación para ser incorporadas al chancador.

El chancado será la primera etapa necesaria para procesar las baterías.

La instalación usará un sistema de chancado de batería diseñado especialmente para producir un tamaño de partícula adecuado, para que posteriormente (en la sección de Separación Hidrodinámica), a través de un harneado húmedo seguido de una celda de flotación, se produzca una perfecta separación de los componentes de las baterías, que corresponden a: polipropileno (PP) y cloruro de polivinilo (PVC), constituyentes de las cajas; separadores; plomo metálico de bornes; grillas y finalmente la pasta de batería compuesta por óxidos y sulfatos de plomo, que es el componente principal (borra).

Estos óxidos y sulfatos, al igual que los bornes y grillas, pasarán a la sección fundición y refinación, donde se procesarán en la planta que se encuentra actualmente en operación, con igual tratamiento que los que se someten los residuos de corrosión de ánodos.

Los componentes plásticos (Polipropileno y PVC) son posteriormente separados y reciclados al mercado correspondiente.

Las unidades del modulo de baterías son las siguientes:

- Chancador de Baterías.
- Correa Transportadora de Baterías Trituradas.
- Molino de cuchillos
- Harnero Vibratorio.
- Estanque de almacenamiento de barro harneado.
- Celda de flotación.
- Estanque acumulador de PVC y Polipropileno.
- Estanque de PVC.
- Estanque de Polipropileno.
- Filtro de Prensa.

Todo lo anterior, se puede observar en los diagramas de flujo adjuntos en el Anexo N°5 de la DIA.

1.7.5.7 Proceso de Fundición

Esta fase del proyecto no sufre cambios respecto de lo ya evaluado ambientalmente, y considera las ollas de fundición y el horno rotatorio.

a) Fundición en ollas

Corresponde a la fundición de ánodos de descarte, previamente lavados. Esta fundición tiene un relativo contenido de Cu (Cobre), Bi (Bismuto), Sb (Antimonio) y otros, los cuales deben ser removidos por medio de una refinación pirometalúrgica, adicionando oxidantes, que al reaccionar con la aleación generan la oxidación de dichos componentes. Estos óxidos se separan por flotación (debido a su menor densidad), siendo removidos mecánicamente y derivados al proceso primario de reducción que se describe más adelante.

Las planchas de ánodos usados son cargadas en las ollas de fusión a una razón de 25 Ton/día. La temperatura de trabajo de estas ollas es de aproximadamente 480°C, generando una producción de 19 Ton/día de billets de plomo metálico de 800 Kg. cada uno.

Para el caso del proceso de los bornes de plomo, plomo metálico, y grillas o placas negativas, el proceso es exactamente lo que se realiza en la actualidad en la planta de RAM Ltda., es por ello que esta etapa no sufre cambios de consideración, ni aumento del proceso productivo o cambios de compuestos a ser tratados.

Los drosses generados en las ollas de fundición son enviados al horno rotatorio para recuperar el plomo presente en ellas. Estos drosses poseen una proporción de 50-60 % de plomo, el porcentaje restante está conformado por compuestos de cobre, antimonio, calcio, bismuto y oxígeno principalmente.

b) Horno rotatorio

Básicamente corresponde a un proceso de reducción en el que las principales especies presentes en los borras anódicas, corresponden a PbSO_4 (sulfato de plomo), PbO_2 (peróxido de plomo) y PbO (óxido de plomo). Este proceso de fusión-reducción térmica se realiza en un horno rotatorio de llama directa. De acuerdo a las reacciones químicas, los productos que salen del proceso descrito, corresponden a plomo metálico (Pb), dióxido de carbono gaseoso, y escorias de fundición (FeS).

El horno rotatorio corresponde a un cilindro giratorio con capacidad de carga de 15.000 kg aproximadamente, el cual es alimentado por un costado con escorias de plomo provenientes de las ollas de fundición y borras anódicas previamente deshidratados (borras de electrocorrosión de ánodos y placa positiva de las baterías constituida principalmente de PbO_2 y PbO , llamadas también borras o pasta). En el otro extremo se ubica un quemador, el cual utiliza una mezcla de petróleo y oxígeno. El consumo de

petróleo diesel de este horno corresponde a 40 lt/hora. La temperatura de operación alcanza los 1.200 °C.

Cuando el producto del horno rotatorio contiene impurezas inferiores a 200 ppm de antimonio y bismuto pasa a un proceso de moldeo final. En caso que las concentraciones de Sb y Bi en el plomo metálico sean mayores a 200 ppm, se envía al proceso de moldeo de ánodos solubles para su posterior refinación electrolítica y/o refinación pirometalúrgica, según convenga.

Los gases y material particulado en suspensión, generados en este proceso, son captados por una campana y enviados por tuberías selladas a un sistema de filtración.

En general, los equipos considerados para RAM Ltda. (en lo referente a ollas de fundición y horno rotatorio), corresponden a equipos nuevos, cuya vida útil depende fundamentalmente de los procesos, ya sean éstos continuos o intermitentes. En el evento de ser procesos continuos, su vida útil se estima en cinco años para las ollas y treinta años para el horno rotatorio, con cambio de refractarios cada tres años. En lo referente a sistemas de control de emisiones, todos los sistemas son nuevos, incluidos los filtros de mangas. Cabe destacar, que estos equipos mantendrán el uso y procesos que se realizan normalmente, al incorporar baterías al sistema.

1.7.5.8 Insumos

Esta nueva etapa del proyecto, no requiere aumentar la cantidad de insumos a los ya existentes u otros insumos adicionales a los ya evaluados ambientalmente en la DIA original.

1.7.5.9. Cronograma

Las actividades relacionadas con la etapa de construcción del nuevo módulo se desarrollarán en un periodo total de 2 meses. El tiempo requerido para cada una de estas actividades se expresa en la Tabla 3 de la DIA.

1.8. Principales emisiones, residuos y descargas del proyecto

1.8.1. Residuos sólidos

RAM Ltda. declara que mantendrá la generación de residuos sólidos, respecto a lo ya evaluado ambientalmente.

Con relación a la instalación del nuevo módulo, esta fase generará 2 residuos adicionales a los ya evaluados, que consisten en Polipropileno y PVC, que serán lavados, separados y reciclados al mercado correspondiente.

En la sección de chancado y molienda de baterías, se implementaran captadores de polvo, tipo filtro de manga, similares a los actualmente en uso de la planta de filtros, pero de menor tamaño. Los polvos capturados en estos filtros, se tratan, al igual que los generados por el horno rotatorio y las ollas de refino, reincorporándolos como materia prima al proceso de fusión reductora, en el horno rotatorio donde son reducidos a plomo metálico y escoria.

Los contaminantes que se generan por la fragmentación de las baterías, son los mismos que las constituyen: sales y óxidos de plomo, principalmente $PbSO_4$ y PbO en un 70 %; plomo metálico de puentes y bornes en un 5 %; polipropileno (PP) constituyente de la caja y tapas de vasos de la batería, en un 10%, cloruro de polivinilo (PVC) de los separadores interiores en un 5% y electrolito propiamente tal, en un 10%.

Los componentes con contenido de plomo, ya sea metálico o no, se procesarán en la planta bajo los mismos parámetros operacionales de las borras en actual tratamiento. De igual forma, los productos resultantes serán plomo metálico y escorias de plomo.

El electrolito se recuperará, se almacenará en estanques inertes y se comercializará a las diferentes empresas mineras de la región, las que lo utilizan para la lixiviación de cobre. El filtrado de plomo metálico y/o óxidos y sulfatos se incorpora como materia prima al horno rotatorio.

Los distintos plásticos PP y PVC, se lavarán en el proceso de flotación diferencial, para retirarles las sales y óxidos adheridos. Una vez lavados, separados, controlada su acidez (neutra) y contenido de plomo máximo (100 ppm), se comercializan a las distintas empresas del área, que lo utilizan como materia prima para diversos artículos. Las disoluciones del lavado que contienen los óxidos y sales de plomo, se filtrarán, neutralizan y se reciclarán al proceso. Los sólidos (óxidos y sulfatos de plomo) serán reincorporados al horno rotatorio como materia prima.

El Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de RAM Ltda. se encuentra aprobado por la Autoridad Sanitaria.(Ver Anexo N°4 de la Adenda).

1.8.2. Efluentes líquidos

La modificación del proyecto no genera residuos líquidos industriales que se descarguen al ambiente. Las posibles soluciones ácidas de la etapa de tratamiento de baterías, serán manejadas en circuito cerrado.

En la Sección 3.3.5 de la DIA, el Titular señala que al momento de desarmar los pallet con baterías dentro del patio de residuos peligrosos, se procederá a trasvasiar el posible electrolito que contenga cada batería, en un tambor de plástico o recipiente adecuado para ese tipo de compuesto, o en su defecto serán desaguadas al pozo impermeabilizado o piscina de decantación que se encuentra en la zona posterior al patio de transferencia, para luego ser bombeado a estanques de almacenaje de ácidos, para posteriormente ser comercializado. Las baterías sin electrolito serán almacenadas en el patio de transferencia de residuos peligrosos, a la espera de ser incorporada al proceso de chancado.

El proceso señalado precedentemente será realizado dentro del patio de transferencia, que cuenta con sistemas de contención de posibles derrames, a fin de prevenir una infiltración de líquidos de proceso al suelo, por causa accidental (ver Sección 3.3.4 de la DIA).

Las disoluciones contaminadas del proceso de separación y lavado son neutralizadas con cal, (CaOH). Producto de esta neutralización, se forma un precipitado de sulfato de calcio (CaSO₄), que pasa a constituir un componente más de la suspensión de óxidos y sulfatos, todos los cuales finalmente son filtrados en el proceso a través de un filtro prensa y, todos, reincorporados al horno rotatorio como materia prima.

El plomo, finalmente se recuperara como plomo metálico y el yeso queda constituyendo parte de las escorias inertes.

Todos los lavados se realizan en circuito cerrado, por lo tanto no se producen riles líquidos en ninguna etapa del proceso.

En el Anexo N°6 de la Adenda, el Titular presenta un Plan de Contingencia ante el caso de fugas o derrames de los líquidos ácidos, de borras de plomo u otros.

1.8.3. Emisiones a la atmósfera.

El Titular declara que las emisiones a la atmósfera serán las mismas evaluadas en el proyecto original, puesto que la instalación de un nuevo módulo no modifica los equipos ya instalados, es decir, ollas de refino, horno de fundición y principalmente casa de filtro.

Según lo declarado, estas instalaciones no sufrirán cambio alguno, debido a que las materias primas a incorporar al horno y ollas de refino serán las mismas a las evaluadas originalmente (Plomo metálico y Borras Anódicas). Considerando que el horno y ollas de refino presentan una capacidad de carga máxima (que se mantiene actualmente), es imposible incorporar mayor o más material a estos equipos, debido que su construcción física y mecánica lo impide. En consideración a esto, el Titular señala que las emisiones no aumentarán y no presentarán cambios respecto de su constitución.

Los gases y material particulado en suspensión generado en el proceso, son captados por una campana y enviados por tuberías selladas a un sistema de filtración.

El Titular ha realizado un monitoreo de calidad de aire de material particulado MP10, el que considera caracterización de plomo y consiste en una campaña anual de treinta días, con cambio de filtros cada dos días. Los resultados obtenidos de éstas campañas se adjuntan en el Anexo de la Adenda a la DIA.

En la figura adjunta en el Anexo N°2 de la DIA, se entrega el diagrama de flujo presentado en la evaluación del proyecto original, que incorpora los flujos de entrada y salida del proceso, especificando los tipos de gases que se generan en él.

1.8.4. Ruido

RAM Ltda. desde el proyecto original mantiene un programa anual de mediciones de ruido en ambiente laboral y señala que la Mutual de Seguridad de Calama realizó en diciembre de 2006, un monitoreo de ruido en ambiente a todas las áreas específicas de producción de la planta, tales como: Ollas, Horno, Filtros, Planta Deshidratadora, Sector corte y Corte de barras. Dicho informe, se adjunta en Anexo N°5 de la Adenda.

El Titular declara que para los próximos monitoreos, se consideraran las áreas de chancador y harnero, lugar de tratamiento de baterías usadas, por lo cual la empresa se compromete a emitir los informes a la SEREMI de Salud II Región de Antofagasta.

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2.1. Síntesis Cronológica de las Etapas de la Evaluación de Impacto Ambiental.

Declaracion de Impacto Ambiental (DIA) S/N

Publicado por Recicladora Ambiental Ltda., con fecha 24/11/2006

Test de Admisión S/N

Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 28/11/2006

Of. Solicitud de Evaluacion DIA N°1356/2006

Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 28/11/2006

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) S/N

Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 05/01/2007

Adenda S/N

Publicado por Recicladora Ambiental Ltda., con fecha 28/02/2007

Solicitud de Evaluacion de Adenda N°0319/2007

Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 01/03/2007

Resolucion de Ampliacion de Plazos N°0068/2007

Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 14/03/2007

2.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participaron de la Evaluación Ambiental del Proyecto.

Oficio N°C00176 sobre la DIA, *publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta, con fecha 30/11/2006*; Oficio N°1469 sobre la DIA, *publicado por Ilustre Municipalidad de Calama, con fecha 11/12/2006*; Oficio N°1056/2006 sobre la DIA, *publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta, con fecha 15/12/2006*; Oficio N°6119/2006 sobre la DIA, *publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 17/12/2006*; Oficio N°2849/2006 sobre la DIA, *publicado por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, con fecha 18/12/2006*; Oficio N°934 sobre la DIA, *publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 19/12/2006*; Oficio N°1048 sobre la DIA, *publicado por SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta, con fecha 20/12/2006*; Oficio N°2414 sobre la DIA, *publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta, con fecha 21/12/2006*; Oficio N°307 sobre la DIA, *publicado por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 03/01/2007*; Oficio N°253 sobre la Adenda 1, *publicado por Ilustre Municipalidad de Calama, con fecha 08/03/2007*; Oficio N°1297/2006 sobre la Adenda 1, *publicado por Dirección Regional*

SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 09/03/2007; Oficio N°231 sobre la Adenda 1, publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 13/03/2007; Oficio N°42 sobre la Adenda 1, publicado por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 20/03/2007;

2.3. Constitución y funcionamiento del Comité Revisor.

En la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto 'Nuevo Módulo para Recicladora y Refinadora de Residuos ', han sido invitados a participar, coordinados por la CONAMA II, Región de Antofagasta, los siguientes órganos de la administración del Estado, con competencia ambiental:

Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta
Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta
Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Calama
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta

CAPÍTULO III. CONCLUSIONES RESPECTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE Y A LA PERTINENCIA DE REALIZAR UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

3.1. Conclusiones respecto a la normativa ambiental aplicable al proyecto o actividad.

3.1.1. Constitución Política de la República

El Artículo 19° de la Constitución Política de la República (1980) establece las bases de la regulación ambiental en el derecho chileno al declarar que:

“La Constitución asegura a todas las personas:

(...) N° 8 “El derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente”.

Por una parte, este derecho es una aspiración social constitucionalmente reconocida, ya que impone un deber al Estado en orden a garantizar un ambiente libre de contaminación, no constituyendo una obligación susceptible de ser exigida rigurosamente y, por otra, se trata de un derecho público subjetivo, el cual sí puede ser exigido en contra de una persona o autoridad determinada en términos de abstenerse de realizar conductas contaminantes.

De esta forma, la tutela jurídica de este derecho, colectivo y subjetivo a la vez, es el fundamento de la legislación ambiental y de las restricciones a otras garantías, entre las que destacan los derechos económicos.

Sin embargo, el propio constituyente se encarga de definir los límites de estas restricciones. De esta forma, faculta solamente a la Ley establecerlas, específicamente y respecto de determinados derechos y libertades, tal como lo señala el inciso N° 21 del Artículo 19°, numeral N° 8, de la Constitución. Además, establece como garantía la seguridad de que los preceptos legales que regulen, complementen o limiten los derechos fundamentales, no los afectarán en su esencia o imponiendo trabas que impidan su libre ejercicio (Artículo 19°, inciso N° 26).

La acción que la Constitución consagra para cautelar este derecho es el Recurso de Protección, establecido en el inciso 20 del Artículo 20°, que procede cuando el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación es afectado por un acto arbitrario e ilegal imputable a una autoridad o persona determinada.

3.1.2. Ley de Bases Generales Sobre el Medio Ambiente

De acuerdo al Artículo 9° de la Ley N° 19.300/94, *“El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10 deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquellos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo”*.

Según el Artículo 11° de la Ley N° 19.300/94, los proyectos o actividades señaladas en el artículo precedente (Artículo 10° de la misma ley) requieren un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan al menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

- a) Riesgo a la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido suelo, agua y aire;

- c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;
- e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; y
- f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

En el caso del presente proyecto y tal como se detalla en el Capítulo 3.3 de este Informe, los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental, han señalado a esta Comisión que éste no presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias signadas con anterioridad, por lo que aceptan su presentación al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental.

3.1.3. Decreto Supremo N° 95/2001, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

El 3 de abril de 1997 fue publicado, en el Diario Oficial, el Decreto Supremo N° 30 de la Secretaría General de la Presidencia que contiene el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En publicación del Diario Oficial del día 7 de diciembre de 2002, fue oficializada su modificación mediante el Decreto N° 95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Este Reglamento hizo obligatorio para todos los proyectos enumerados en el artículo 10 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

En lo que tiene relevancia para este proyecto, este Reglamento aclara y especifica cuáles son los proyectos que ingresan al SEIA, y establece criterios para distinguir cuándo los efectos de un proyecto hacen pertinente presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Por otro lado, desarrolla cuáles son los contenidos mínimos de un EIA y una DIA, instituyendo además, un procedimiento para su tramitación y evaluación, definiendo cuáles son los permisos de carácter ambiental que procede otorgar con la aprobación de un EIA o una DIA.

El ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se justifica, según el titular, en consideración a lo establecido en la letra o) del Artículo 3 del Decreto Supremo N° 95/01, que señala que deben someterse al SEIA:

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

El Reglamento del SEIA establece que “se entenderá por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas comprendidas en soluciones sanitarias, y que correspondan (entre otros) a: Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales sólidos (letra o.8).

3.2. Normativa ambiental específica aplicable al Proyecto

3.2.1. Aire.

Cuerpo Legal	Materia	Cumplimiento
D.S. N°144 de 1961 del Ministerio de Salud.	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos. Este Decreto Supremo contiene disposiciones destinada a evitar la contaminación atmosférica. El artículo 1 señala que "la emisión de gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o	La actividad no generará emisiones a la atmósfera en concentraciones mayores a las establecidas en la legislación vigente, o que puedan ocasionar un riesgo a la salud de la población. Se generarán emisiones a la atmósfera, correspondientes a gases de combustión del horno y ollas de fundición, las cuales se encuentran evaluadas en la DIA original. La actividad para el tratamiento de baterías, requerirán de la operación de vehículos y maquinaria motorizada. Con el objeto de garantizar que no se producirán impactos sobre la calidad del aire; se emplearán vehículos y maquinaria que cumplan con la normativa de emisión de gases vigente y se realizará una revisión y

	eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario".	mantenimiento periódico de los equipos y vehículos.
D.S. N° 59/98 de MINSEGPRES y D.S. N° 45/01 de MINSEGPRES, que modifica el D.S. N° 59/98.	Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10, en especial los valores que definen situaciones de emergencia.	Idem a lo señalado precedentemente.
D.S. 138/05 del Ministerio de Salud.	Establece la obligación de entregar los antecedentes necesarios para estimar las emisiones de contaminantes atmosféricos.	Dada la naturaleza del proyecto y por tratarse de una empresa de fundición, se encuentra en evaluación todas las emisiones generadas por las chimeneas de RAM Ltda. Al tener toda la información de cálculo de emisiones, se subirá al sistema electrónico dicha declaración.
D.S N° 146, del 17 de abril de 1998. Ministerio de Salud.	Establece norma para la regulación de la contaminación acústica.	Se estima que la generación de ruido de la actividad, será en niveles normales para una planta de ese tipo. El ruido generado durante la actividad del proyecto, se asocia directamente a la operación de motores de baja frecuencia y maquinaria de movimiento de baterías. El ruido será fluctuante, no permanente y de menor cuantía. Los niveles de ruido esporádicos y regulado, que se producirán en el área de trabajo, serán los normales para una proceso industrial de su tipo y, según lo declarado, inferiores a lo establecido en la normativa respectiva.
D.S. N° 594/2000, Ministerio de Salud.	Establece los niveles de exposición laboral a ruido (artículos 70 al 82).	Idem a lo señalado precedentemente.
D.S. N° 686/98, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.	El proyecto de construcción de RAM Ltda. ha considerado la instalación de sus luminarias de acuerdo a la normativa establecida en el D.S. N° 686.

3.2.2. Agua.

Cuerpo Legal	Materia	Cumplimiento
D.S N° 594/2000. Ministerio de Salud.	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	La incorporación de baterías no implica modificación de la planta tratamiento de aguas servidas (ya autorizada), puesto que la dotación del personal para la ampliación, no requerirá mayor mano de obra a la ya existente.
D.S N° 594/2000. Ministerio de Salud.	Para el caso del Agua Potable: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	La empresa cuenta con Resolución para el funcionamiento de un sistema particular interno de distribución de agua para consumo humano, la cual ha sido diseñada para atender 90 personas. Al igual que el anterior, la planta no aumentará la dotación del personal al ya existente (60 personas).
Norma Chilena Oficial NCh N° 409/Of.84.	Establece los requisitos que debe cumplir el agua potable.	Al sistema particular de distribución de aguas potable, cumple con los requisitos por la Norma Chilena 409/01, Of. 84, realizando las muestras correspondientes de Cloro Residual.

3.2.3. Residuos Sólidos.

Cuerpo Legal	Materia	Cumplimiento
D.S N° 594/2000. Ministerio de Salud.	Residuos Industriales Sólidos. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	La modificación de proyecto considera la generación de dos tipos de residuos industriales no peligroso (Polipropileno y PVC), los que serán manejados de acuerdo a sus características y considerando la posibilidad de reutilización en otra empresa. Estos residuos serán almacenados dentro del patio de residuos, para luego ser comercializados.
D.F.L N° 725/68, Código Sanitario del Ministerio de Salud.	Establece que todo proyecto destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de	Ídem a las dos normativas señaladas precedentemente.

	basuras o desperdicios de cualquier naturaleza requiere de la autorización por parte de los Servicios de Salud correspondientes.	
D.S. N°148/2004. Ministerio de Salud.	Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	El tratamiento de baterías usadas se realizará dentro de un patio que cumple las características de construcción para el tratamiento de residuos peligrosos, dando cumplimiento a la normativa vigente. Sin embargo, el residuo sólido que generará la planta de baterías (plástico lavado) no presentara carácter de peligroso. Estos serán almacenados dentro del patio de residuos, para luego ser comercializados. En la Adenda a la DIA, el Titular declara que el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de RAM Ltda. se encuentra aprobado por la Autoridad Sanitaria.(Ver Anexo N°4 de la Adenda). Con fecha 03 de Enero de 2007, la Autoridad Sanitaria a través de ORD. N°004, informa a RAM Ltda., que se ha revisado el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y sus modificaciones, concluyéndose que se ha dado cumplimiento a lo establecido en Decreto Supremo 148/2003 del Ministerio de Salud "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos".

3.2.4. Residuos Líquidos.

Cuerpo Legal	Materia	Cumplimiento
D.S N° 594/2000. Ministerio de Salud.	Residuos Industriales Líquidos. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	La instalación auxiliar, considera la generación de un residuo líquido industrial (electrolito o ácido diluido de baterías), el que será manejado dentro del patio de transferencia de RAM Ltda., que cumple con toda la normativa vigente (ver Sección 3.3.5 de la DIA).

D.F.L N° 725/68, Código Sanitario del Ministerio de Salud.	Establece que todo proyecto destinado a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.	Ídem a las dos normativas señaladas precedentemente.
D.S. N°148/2004. Ministerio de Salud.	Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	Ídem a las dos normativas señaladas precedentemente.

3.2.5. Sustancias Peligrosas.

Cuerpo Legal	Materia	Cumplimiento
Resolución Exenta N°1001/1997 del Servicio de Salud de Antofagasta.	Establece obligatoriedad de notificar al Servicio de Salud de Antofagasta, accidentes por derrames de productos químicos.	RAM Ltda. notificará en un tiempo no superior a 24 horas e informará a la Autoridad Sanitaria de Antofagasta y a la Comisión Nacional del Medio Ambiente II Región de Antofagasta, al más breve plazo, mediante un informe preliminar, cualquier contingencia ambiental.
NCh382.Of98 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Esta norma establece la terminología y clasificación general de sustancias peligrosas.	Todas las sustancias peligrosas que sean utilizadas en el proceso productivo, serán clasificadas de acuerdo a las normativas precedentemente descritas.
NCh2120/8.Of.98, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	La NCh2120/8.Of.98, Parte8: Clase 8, establece la terminología de sustancias	Ídem a lo señalado anteriormente.

	corrosivas.	
NCh2190.Of.93, declarada Oficial de la República de Chile por Decreto	Esta norma establece marcas para información de riesgos.	Respecto a los distintivos de seguridad (marcas, etiquetas, rótulos) de este tipo de sustancias, se cumplirá con lo reglamentado en la NCh2190.Of.93. Las baterías utilizadas como insumos, deberán estar clasificadas como productos químicos y aquellas que sean utilizadas o estén almacenadas dentro de las instalaciones, deberán disponer de su respectiva hoja de datos de seguridad de acuerdo a contenidos y temas requeridos en la NCh 2245 Of.93.
NCh 2245 Of.93, del Ministerio de Salud.	Esta norma establece el contenido y los temas de las hojas de datos de seguridad de productos químicos.	Ídem a lo anterior.
D.S. N°148/2004. Ministerio de Salud.	Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	La instalación auxiliar, considera la generación de un tipo residuos líquido industrial (electrolito o ácido diluido de baterías), el que será manejado dentro del patio de transferencia de RAM Ltda., que cumple con toda la normativa vigente.

3.3. Conclusiones respecto a los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley 19.300.

Según el artículo 4 del Reglamento del SEIA, "El titular de un proyecto o actividad, que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental".

Los artículos 5 al 11 del Reglamento del SEIA (excepto el 7), permitirán definir si el proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El análisis de estos requisitos se presenta a continuación.

3.3.1. Artículo 5.

El Titular, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad, genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.

A objeto de evaluar si se genera o presenta el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

Letra	Contenido	Evaluación
Letra a)	Lo establecido en las normas primarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7 del REIA.	El Titular declara que su actividad dará cumplimiento a las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes y aplicables.
Letra b)	La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.	La actividad no considera emisiones de efluentes líquidos de ningún tipo, debido a que el posible electrolito generado y contenido en las baterías, será manejado dentro de las instalaciones de la empresa, en un lugar apropiado, cumpliendo con toda la normativa vigente. Las únicas emisiones producidas en este proyecto, son las generadas por la combustión de los motores, los que cumplirán las exigencias y normas de emisión de gases establecidas.

Letra c)	La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.	<p>La actividad no generará ni producirá efluentes líquidos peligrosos, y tampoco la frecuencia, duración y el lugar de emisiones, presentarán un riesgo para la salud de la población.</p> <p>Tal como se indicó en el punto anterior, las únicas emisiones a la atmósfera que el proyecto generará, serán los gases de combustión de petróleo de motores, cuyos niveles de emisión cumplirán con lo establecido en la legislación vigente (Ver letra “b” de Sección N°4 de la DIA)</p>
----------	---	--

Letra d)	La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.	RAM Ltda., mantendrá la generación de residuos sólidos en las mismas cantidades respecto a lo ya evaluado ambientalmente. Con relación a la instalación del nuevo módulo, esta fase generará 2 residuos adicionales a los ya evaluados, que consisten en Polipropileno y PVC, que serán lavados, separados y reciclados al mercado correspondiente.
Letra e)	La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.	Ídem a lo anterior.
Letra f)	La diferencia entre los niveles estimados de inmisión de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente.	Respecto a las instalaciones auxiliares, los niveles de ruido que se generarán durante la etapa de operación del proyecto no superarán lo indicado según el uso de suelo permitido y homologado al D.S. 146/97 de MINSEGPRES.
Letra g)	Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad; y	No aplica. La instalación auxiliar, no considera generación de formas de energía, radiación o vibraciones en ninguna de sus etapas.
Letra h)	Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos o generados	No aplica. La instalación auxiliar, no contempla la generación de ningún tipo de efecto por combinación y/o interacción, conocida de los contaminantes emitidos o generados por el proyecto.

	por el proyecto o actividad.	
--	------------------------------	--

3.3.2. Artículo 6.

El Titular, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

A objeto de evaluar si se generan o presentan los efectos adversos significativos, a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

Letra	Contenido	Evaluación
Letra a)	Lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7 del REIA.	<p>El proyecto dará cumplimiento a las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes, en cuanto fueren aplicables.</p> <p>Respecto de la eventual aplicación como referencia de las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, ellas no serán procedente, por cuanto no se verifican los supuestos necesarios para tal aplicación, debido a que la aplicación de normas, se encuentran establecidas directamente en la legislación chilena.</p>

Letra b)	La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.	<p>La actividad no considera emisiones de efluentes líquidos de ningún tipo. Debido a que el posible electrolito generado y contenido en las baterías, será manejado dentro de las instalaciones de la empresa, en un lugar apropiado, cumpliendo con toda la normativa vigente.</p> <p>Las únicas emisiones producidas en este proyecto, son las generadas por la combustión de los motores, los que cumplirán las exigencias y normas de emisión de gases establecidas.</p>
Letra c)	La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.	<p>La actividad no generará ni producirá efluentes líquidos peligrosos.</p> <p>Tal como se indicó en el punto anterior, las únicas emisiones a la atmósfera que el proyecto generará, serán los gases de combustión de petróleo de motores, cuyos niveles de emisión cumplirán con lo establecido en la legislación vigente.</p>
Letra d)	La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.	<p>El proyecto no considera la generación de residuos sólidos peligrosos que puedan provocar efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. RAM Ltda., mantendrá la cantidad de residuos sólidos generados, respecto a lo ya evaluado ambientalmente.</p> <p>Con relación a la instalación del nuevo módulo, esta fase generará 2 residuos adicionales a los ya evaluados, que consisten en Polipropileno y PVC, que serán lavados, separados y reciclados al mercado correspondiente.</p>

Letra e)	La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.	Ídem a lo anterior.
Letra f)	La diferencia entre los niveles estimados de inmisión de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo	El proyecto no genera ruidos adicionales en el área de la modificación de proyecto, ni en sus alrededores se encuentra fauna nativa.

	representativo y característico del entorno, donde se concentre fauna nativa, asociada al hábitat de relevancia para su modificación, reproducción o alimentación.	
Letra g)	Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad.	No aplica. La actividad no considera generación de formas de energía, radiación o vibraciones.
Letra h)	Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el proyecto o actividad.	No aplica. La actividad no generará combinaciones y/o interacciones conocidas de los contaminantes emitidos o generados por el proyecto.
Letra i)	La relación entre las emisiones de los contaminantes generados por el proyecto o actividad y la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.	De acuerdo a lo presentado en la DIA, la instalación auxiliar no generará efectos adversos negativos en la calidad ambiental de los recursos naturales renovables, puesto que el valor del suelo desde el punto de vista de sus aptitudes agrícolas es nulo. Según lo declarado, la modificación no genera emisiones de contaminantes a los recursos renovables.

Letra j)	La capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto o actividad.	Como se menciona en el punto anterior, la instalación auxiliar, no genera efectos sobre la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables.
Letra k)	La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.	No aplica. La actividad no considera la intervención o explotación de vegetación nativa.
Letra l)	La cantidad de fauna silvestre intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.	No aplica. La actividad no considera intervenir y/o explotar fauna silvestre.
Letra m)	El estado de conservación en que se encuentren especies de flora o de fauna a extraer, explotar, alterar o manejar, de acuerdo a lo indicado en los listados nacionales de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.	No aplica. La actividad no contempla la extracción, explotación, alteración o manejo de flora nativa en ninguna de las categorías de conservación (peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas).

Letra n)	<p>El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar en:</p> <p>n.1) Vegas y/o bofedales ubicados en las Regiones I y II, que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas.</p> <p>n.2) Áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>n.3) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles.</p> <p>n.4) Una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra.</p> <p>n.5) Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p>	No aplica. La actividad no considera intervención o explotación de recursos hídricos en ningún caso.
----------	---	--

Letra ñ)	Las alteraciones que pueda generar sobre otros elementos naturales y/o artificiales del medio ambiente; la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna; así como la introducción al territorio nacional, o uso, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.	No aplica. La actividad no contempla introducción al territorio nacional de especies de flora y fauna, u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.
Letra o)	La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.	El proyecto no contempla actividades que tengan como consecuencia pérdida o degradación de suelo, en ninguna de sus etapas. La instalación auxiliar, se desarrollará íntegramente dentro del patio de transferencia de RAM Ltda., el proyecto no requiere suelos adicionales a los ya considerados en el proyecto original.
Letra p)	La diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.	No aplica. Ídem a lo señalado precedentemente.

3.3.3. Artículo 8.

El Titular, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas.

Se entenderá por comunidades humanas o grupos humanos, a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas, y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo.

Asimismo, a objeto de evaluar si el proyecto o actividad, genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará el cambio producido en las siguientes dimensiones que caracterizan dicho sistema de vida:

Letra	Contenido	Evaluación
Letra a)	Dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;	No aplica. El proyecto no generará alteración respecto a la dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte.
Letra b)	Dimensión demográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;	No aplica. El proyecto no generará alteración respecto a la dimensión demográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones.
Letra c)	Dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;	No aplica. El proyecto no generará alteración respecto a la dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados.

Letra d)	Dimensión socio-económica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas, dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa; o	No aplica. El proyecto no generará alteración respecto a la dimensión socio-económica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Letra e)	Dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.	No aplica. El proyecto no generará alteración, respecto a la dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

3.3.4. Artículo 9.

El Titular, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

A objeto de evaluar si el proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos o áreas protegidas susceptibles de ser afectados, se considerará:

Letra	Contenido	Evaluación
Letra a)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde habite población protegida por Leyes especiales;	No aplica. El proyecto, no considera emplazamiento alrededor de áreas donde habite población protegida por Leyes especiales.
Letra b)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial; o	No aplica. El proyecto, no considera emplazamiento en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial.

Letra c)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.	No aplica. El proyecto, no considera emplazamiento en o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.
----------	--	--

3.3.5. Artículo 10.

El Titular, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus etapas, genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona, se considerará:

Letra	Contenido	Evaluación
Letra a)	La duración o la magnitud, en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico;	No aplica. El proyecto, no afectará la visibilidad a zonas con valor paisajístico.
Letra b)	La duración o la magnitud, en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico;	No aplica. El proyecto, no alterará recursos o elementos del medio ambiente, de zonas con valor paisajístico o turístico.
Letra c)	La duración o la magnitud, en que se obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico; o	No aplica. El proyecto, no generará obstrucción de los accesos a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.
Letra d)	La intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975.	No aplica. El proyecto, no involucrará la intervención o emplazamiento en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975.

3.3.6. Artículo 11.

El Titular, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental, si su proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, respecto a su área de influencia, genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará:

Letra	Contenido	Evaluación
Letra a)	La proximidad a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288;	No aplica. El área del proyecto no se ubica próxima a un Monumento Nacional.
Letra b)	La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288;	No aplica. El proyecto no considera en ningún caso actividades que involucren remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación en forma permanente de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
Letra c)	La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural; o	No aplica. El proyecto no afectará en ningún caso, construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural.
Letra d)	La proximidad a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.	No aplica. El proyecto no afectará manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, ya que en el área de emplazamiento del proyecto, no habitan personas.

Respecto de estos antecedentes, ninguno de los diversos órganos de la administración del Estado ha señalado que se presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en los artículos 5 al 11 del Reglamento del SEIA, aceptando su presentación bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental.

CAPÍTULO IV. INDICACIÓN DE LOS PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES ASOCIADOS AL PROYECTO

En el presente capítulo se identifican los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) que de acuerdo a lo indicado en el Título VII del Reglamento del SEIA, resultan aplicables al proyecto “Nuevo Módulo para Recicladora y Refinadora de Residuos”.

Artículo 90.- En el permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario.

Los antecedentes requeridos para el otorgamiento del presente artículo, son entregados por el Titular en el Capítulo 7 de la DIA y son complementados en el Capítulo 3 de la Adenda.

Artículo 93.- Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. 725/67.

Los antecedentes requeridos para el otorgamiento del presente artículo, son entregados por el Titular en el Capítulo 7 de la DIA y son complementados en el Capítulo 3 de la Adenda.

Artículo 94.- En la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2. del D.S. N°47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Los antecedentes requeridos para el otorgamiento del presente artículo, son entregados por el Titular en el Capítulo 7 de la DIA.

La SEREMI de Salud de la IIª Región ha manifestado su conformidad ante los antecedentes presentados a todos los permisos indicados, lo que consta en su Ord. N° 042, de fecha 20 de marzo de 2007.

CAPÍTULO V. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

El Titular no contempla la realización de compromisos ambientales voluntarios.