

**MAT.:** Presenta Programa de cumplimiento y cumple requerimiento de información adicional.

**ANT.:** Res Ex. N° 708, fecha 12 de julio de 2013.

**REF.:** Expediente Sancionatorio N° F014/2013.

Santiago, 14 de Agosto de 2013.

**Srta. Pamela Torres Bustamante.**  
Fiscal Instructora  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Miraflores N° 178, piso 7  
Santiago.  
Presente



EN LO PRINCIPAL: Presenta Programa de Cumplimiento; EN EL PRIMER OTROSÍ: Cumple solicitud de información; EN EL SEGUNDO OTROSÍ: Acompaña CD con antecedentes.-

De mi consideración:

Eduardo Correa M., apoderado abogado, en representación de AQUAPROTEIN S.A., sociedad del giro de elaboración de productos nutricionales, ambos domiciliados para estos efectos en Parcela N° 33, Loteo Ruze Cañadón, Comuna de Porvenir, vengo en señalar lo siguiente:

Que dentro del plazo establecido en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, se acompaña por medio del presente escrito un programa de cumplimiento que contiene las acciones y metas para que en el plazo propuesto en él, se regularice el cumplimiento de la normativa indicada en la formulación de cargos.

Solicitamos a usted aprobarlo y ordenar la suspensión del procedimiento administrativo desde la presentación del presente programa de cumplimiento.

**PRIMER OTROSÍ:** Solicito a usted tener por cumplido lo ordenado en relación a la solicitud de información contenida en el párrafo 32 de la formulación de cargos, en virtud de la entrega por medio de la presente de los siguientes documentos:

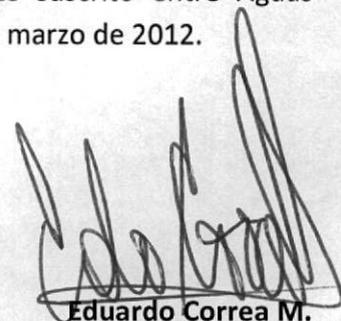
- Respecto de la forma de cumplimiento del sistema de control de derrames con que debe contar la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos:
  - o Se acompaña copia del PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS, en el cual se contienen las fotografías N° 3 y 4 donde consta que dispone de un pretil en su interior para la contención de eventuales derrames. Se deja constancia que en relación a la operación normal de la planta, no se generan residuos peligrosos líquidos, sino que únicamente residuos sólidos, consistentes en envases de sustancias químicas, por lo cual la cantidad de líquidos en el interior de la bodega susceptibles de derrame son ínfimas.
- Respecto de la forma de cumplimiento de la exigencia de contar con mecanismos de extinción de incendios en la bodega de residuos peligrosos;
  - o Se solicita tener a la vista la fotografía N° 6 del PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS acompañado el punto anterior, donde consta que el dispositivo extintor de incendios se encuentra instalado.
- Respecto de la forma de cumplimiento de la protección del lugar de disposición de los residuos sólidos en caso de nieve o lluvia;
  - o Se acompaña copia de set fotográfico (2) de la tolva para residuos
  - o Se acompaña copia de certificado emitido por el prestador del servicio de transporte de los residuos en el cual se da cuenta de la hermeticidad de la tolva y la necesidad de que no se obstaculice su retiro periódico con la colocación de un techo sobre ella.
  - o Se acompaña copia de dos facturas emitidas por Julio Timoni R. correspondientes al servicio de retiro de tolvas en los meses de abril y mayo de 2013.
- Respecto de la forma de cumplimiento de la exigencia relativa a las características del pavimento bajo la torre de enfriamiento:
  - o Se acompaña copia de set de fotografías (2) donde consta la presencia de un pretil en la loza de la torre de enfriamiento que cumple con la característica de ser una superficie sólida, no resbaladiza, resistente, impermeable de tal manera que facilita una limpieza oportuna y completa. Además cuenta con mecanismo para la recolección de los líquidos que puedan verterse desde ella.

**SEGUNDO OTROSÍ:** Solicito a usted tener por acompañados los documentos y antecedentes solicitados en Acta de fiscalización de fecha 14 de mayo de 2013, en un

soporte magnético (CD) con los antecedentes ordenados en 8 carpetas según las materias referidas en el punto N° 9 del acta:

- Requerimiento N° 1, se adjunta:
  - Copia de Procedimiento de Emergencia de la planta de Aquaprotein S. A., y
  - Copia de Plan de contingencia de la planta de Aquaprotein S. A.
- Requerimiento N° 2, se adjunta:
  - Copia de Set de 133 hojas de registro de ingreso de materia prima, y
  - Copia de Set de 95 guías de despacho de materia prima de diferentes proveedores.
- Requerimiento N° 3, se adjunta:
  - Copia de Resolución N° 41 de la oficina provincial de Porvenir de la SEREMI de Salud, de fecha 5 de julio de 2012
  - Copia de Resolución N° P/11 de la oficina provincial de Porvenir de la SEREMI de Salud, de fecha 27 de enero de 2011
  - Copia de certificado emitido por transportista don Julio Timoni R., de fecha 12 de agosto de 2013.
- Requerimiento N° 4, se adjunta:
  - Copia de registro de entradas a bodega de gestión de residuos peligrosos.
- Requerimiento N° 5, se adjunta:
  - Planilla de materia prima proyectada para año 2013.
- Requerimiento N° 6, se adjunta:
  - Copia Resolución N° P/36 de la oficina provincial de Porvenir de la SEREMI de Salud, de fecha 3 de mayo de 2011.
- Requerimiento N° 7, se adjunta:
  - Copia ORD N° 276 del SEREMI de Salud de fecha 25 de febrero de 2013.
- Requerimiento N° 8, se adjunta:
  - Copia de convenio de disposición de excedentes suscrito entre Aguas Magallanes S. A. y Aquaprotein S. A. con fecha 1 de marzo de 2012.

Sin otro particular, le saluda atentamente.



Eduardo Correa M.  
Apoderado  
AQUAPROTEIN S.A.

Aquaprotein S. A.

**Programa de Cumplimiento Planta Elaboradora de  
Nutrientes y Alimentos Funcionales**

Procedimiento de Sanción F-014-2013, Superintendencia de Medio  
Ambiente

## **Contenido**

I.	ANTECEDENTES DEL PROYECTO .....	2
II.	ANTECEDENTES DE LAS MEJORAS DE LA PLANTA OBJETO DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS..	3
III.	ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO DE FISCALIZACIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS .....	4
IV.	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE OPORTUNIDAD, DE CONTENIDO Y CRITERIOS DE APROBACIÓN .....	6
1.	EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SE PRESENTA EN LA OPORTUNIDAD LEGAL CONFORME EL ARTÍCULO 42 DE LA LO-SMA Y EL ARTÍCULO 6 DEL REGLAMENTO .....	6
2.	AUSENCIA DE IMPEDIMIENTOS PARA PRESENTAR PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO .....	6
3.	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO .....	7
3.1.	Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido .....	7
3.2.	Descripción de los efectos de la infracción en el medio ambiente. ....	11
3.3.	Medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos en el medio ambiente.....	12
3.4.	Plan de Acciones y Metas para cumplir la normativa ambiental que se indique.....	13
3.5.	Duración del Programa de Cumplimiento .....	23
3.6.	Plan de Seguimiento .....	23
3.7.	Cronograma del Programa de Cumplimiento.....	24
3.8.	Información técnica y de costos estimados relativa al programa presentado .....	27

## **I. ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

La Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales de Aquaprotein S. A., se ubica a unos 2 Km. de la Ciudad Porvenir, comuna de Porvenir, Provincia Tierra del Fuego, Región de Magallanes y Antártica Chilena (en adelante, la planta).

La planta procesa Residuos Industriales Sólidos, productos y subproductos provenientes de procesos productivos de extracción pesquera y de faenamiento tanto de peces, crustáceos, ovinos, bovinos, mitílicos, entre otros, que se desarrollan principalmente en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, con el fin de elaborar ingredientes nutricionales tanto para el consumo humano, animal y vegetal.

El Proyecto fue calificado ambientalmente mediante Resolución Exenta N° 120, de 27 de abril de 2010 de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Magallanes y Antártica Chilena (en adelante, RCA N° 120/2010). En la actualidad el Proyecto se encuentra en etapa de operación.

## II. ANTECEDENTES DE LAS MEJORAS DE LA PLANTA OBJETO DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS

Una vez obtenida la evaluación ambiental del proyecto, la planta comenzó su etapa de construcción la cual concluyó en el mes de abril del año 2012.

Mientras la planta se encontraba en el periodo de pruebas de equipos, ocurre un accidente laboral de mediana gravedad, que derivó en una investigación por parte de la autoridad sanitaria y una serie de paralizaciones y fiscalizaciones que se explican con detalle en el cuerpo del presente programa de cumplimiento, entre ellas, en una prohibición de funcionamiento y orden de la presentación de un plan de mitigación de olores, por parte de la SEREMI de Salud, mediante Acta N° 2056 y N° 2057 ambas del 21 de junio del año 2012.

Este requerimiento de la autoridad sanitaria fue contestado por medio de una presentación administrativa de fecha 9 de agosto de 2012, por la cual se indica que se procedería a elaborar un proyecto de ingeniería para tratamiento de olores, consistente en:

1.- Vahos de digestores y centrífugas:

2.- Vahos de torre de enfriamiento:

3.- Vahos de Torre de Secado Spray:

La planta inició la etapa de operación en el mes de septiembre del año 2012, y en el marco de ejecución de las mejoras solicitadas se presentó con fecha 21 de noviembre del 2012, ante la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, SEA) una consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, SEIA), relativo a la implementación de un sistema de lavado de vahos; la que con fecha 5 de abril de 2013 fue reingresada al SEA a fin de aclarar y consolidar las dudas generadas en su tramitación, relativas al sistema de lavado de vahos sometido a consulta.

Luego de recibido los informes de los servicios consultados (SEREMI de Salud, SEREMI de Medio Ambiente; SISS y DGA), con fecha 6 de mayo de 2013, la Directora Regional del SEA emitió la carta N° 081 por la cual indicaba que la *“modificación propuesta al proyecto Planta Elaboradora de Productos Funcionales, no corresponde a un cambio de consideración al proyecto ya ejecutado mediante Resolución Exenta N° 120/2010 y no requiere en consecuencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”* (lo destacado en nuestro).

En función de esta respuesta a la solicitud de análisis de pertinencia, se realizaron las gestiones para iniciar el funcionamiento del sistema de lavado de vahos propuesto, actuando este titular bajo la confianza legítima de que las obras realizadas se ajustaban a las disposiciones ambientales.

Finalmente con fecha 26 de junio de 2013, se recibe la carta N° 099 de la Directora Regional del SEA por la cual se indica que la modificación propuesta al proyecto Planta Elaboradora de Productos Funcionales, corresponde a un cambio de consideración, ante lo cual se procede a programar la detención de la planta a fin de evaluar el escenario normativo de su operación, lo que se materializa con fecha 4 de julio de 2013.

### III. ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO DE FISCALIZACIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS

Con fecha 14 de mayo de 2013 se realizó una Inspección Ambiental a cargo del funcionario de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, SMA) don Andy Morrison Bencich, y con fecha 8 de julio de 2013 se emite el Informe de Fiscalización Ambiental en el cual se realizan conclusiones respecto al resultado de la Inspección realizada, y se concluye las obras del sistema de manejo de vahos de la planta “debió ser sometido al Sistema de Evaluación Ambiental en forma previa a su ejecución, por constituir por sí solo una actividad listada en el Art. 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, configurándose específicamente la tipología detallada en su literal o.7.”

El 9 de julio de 2013 el Jefe de la División de Fiscalización de la SMA remite el oficio Ord. N° 1588, dirigido al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, SEA) a fin de que informe sobre la pertinencia de ingreso al SEIA de las modificaciones efectuadas al proyecto. La respuesta se envía por medio del oficio ORD. D. E. N° 131116 de fecha 10 de julio de 2013, por medio del cual el Director Ejecutivo del SEA se pronuncia en términos de que “las modificaciones efectuadas al proyecto “Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales” deben ingresar al SEIA en forma previa a su ejecución”.

Con fecha 11 de julio se emite la Res. Ex. N° 700 por la cual el Superintendente del Medio Ambiente requiere a Aquaprotein S. A. bajo apercibimiento de sanción a ingresar al SEIA la modificación al proyecto “Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales” y otorga el plazo de 30 días hábiles para ello.

Adicionalmente, con fecha 12 de julio el mismo Superintendente, realiza por escrito ante el Segundo Tribunal Ambiental, una solicitud de autorización para adoptar medida provisional con fines cautelares, previa al inicio del procedimiento administrativo sancionatorio, de clausura total y temporal de las instalaciones. Esta solicitud es resuelta favorablemente con fecha 12 de julio, por el Ministro Presidente del Segundo Tribunal Ambiental, en el expediente Rol N° 3 de solicitudes.

En base a la autorización obtenida, con fecha 12 de julio de 2013 el Superintendente dicta la Res. Ex. N° 708, por la cual se ordena la medida provisional de clausura total y temporal, por el plazo de 30 días, además de una segunda medida provisional de entrega de información de adopción de medidas por parte del titular, que debe ser cumplida en el plazo de 10 días. Esta medida provisional se notifica con fecha 13 de julio, y se entrega certificado de adopción de medida provisional de clausura total y temporal emitida por el fiscalizador Andy Morrison B.

Finalmente, con fecha 30 de julio de 2013, la Fiscal Instructora, doña Pamela Torres Bustamante emitió el Ord. U.I.P.S N° 488 de 2013 (en adelante e indistintamente la “Formulación de Cargos”), por medio del cual se dio inicio al procedimiento administrativo sancionatorio y formuló cargos en contra de Aquaprotein S. A., en los siguientes términos:

*“V. Formulación de cargos al sujeto obligado.*

*17. De acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, y considerando los antecedentes anteriormente expuesto, se procede a formular en contra de Aquaprotein S.A. los siguientes cargos:*

*17.1. El incumplimiento del Requerimiento de Información del punto 9 del Acta de Inspección Ambiental de fecha 14 de mayo de 2013, realizada por funcionarios de esta Superintendencia.*

*17.2 La ejecución de obras para los que la ley N°19.300 exige Resolución de Calificación Ambiental, sin contar con ella.*

Este cargo se fundamenta en los siguientes hechos y que se encuentran detallados en el numeral II de la Formulación de Cargos, según se reproduce textualmente:

*“13. En particular, se constatan los siguientes hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:*

*A. En relación con el requerimiento de información realizado en el marco de la fiscalización realizada el 14 de mayo de 2013*

*A.1 El titular no ha remitido a esta Superintendencia los documentos solicitados en los numerales 1 al 8 incluidos estos últimos, del punto 9 del Acta de Inspección Ambiental de fecha 14 de mayo de 2013.*

*B. En relación con la ejecución de nuevas obras no sometidas a evaluación de impacto ambiental*

*B.1 La ejecución de diversas obras destinadas a la modificación del sistema de manejo de vahos del proyecto “Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales”, tales como la existencia de una piscina revestida con geomembrana e intercambiadores de calor tipo “coils” en su interior; la implementación de un segundo ciclón para la captura de polvos ultra-finos en torre de secado; la incorporación de una torre de enfriamiento; y, la habilitación de estanques de acumulación de condensados, los que ya estaban siendo evaluados según lo señalado en el informe favorable del SEA.*

#### **IV. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE OPORTUNIDAD, DE CONTENIDO Y CRITERIOS DE APROBACIÓN**

El programa de cumplimiento es uno de los Instrumentos de Incentivo al Cumplimiento creados en la LO-SMA, y se encuentra regulada tanto en el artículo 42 de dicho cuerpo normativo, como en el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por Decreto Supremo N° 30, publicado en el Diario Oficial con fecha 11 de febrero de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente.

De acuerdo a dichos cuerpos normativos, el programa de cumplimiento corresponde al *“plan de acciones y metas presentado por el infractor, para que dentro de un plazo fijado por la Superintendencia, los responsables cumplan satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique”*.

El programa de cumplimiento para ser aprobado por su Superintendencia debe cumplir con requisitos de oportunidad, de contenido y criterios de aprobación, cuyo cumplimiento se acredita a través de la entrega de información precisa, verídica y comprobable, según se pasa a exponer.

##### **1. EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SE PRESENTA EN LA OPORTUNIDAD LEGAL CONFORME EL ARTÍCULO 42 DE LA LO-SMA Y EL ARTÍCULO 6 DEL REGLAMENTO**

Según lo dispone el artículo 42 de la LO-SMA y el artículo 6 del Reglamento, el programa de cumplimiento se debe presentar dentro del plazo de 10 días contados desde la notificación de la formulación de cargos. Se hace presente que la formulación de cargos de las infracciones imputadas fue notificada con 31 de julio de 2013 personalmente, según consta en el expediente administrativo sancionatorio.

##### **2. AUSENCIA DE IMPEDIMIENTOS PARA PRESENTAR PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

La Ley Orgánica de la SMA contempla en su artículo 42 los impedimentos para la presentación de un programa de cumplimiento, los cuales no concurren en el caso de las infracciones imputadas, conforme se pasa a exponer:

- Aquaprotein S. A. no se ha sometido a un programa de gradualidad respecto de las infracciones imputadas.
- Aquaprotein S. A. no ha sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción gravísima por parte de la SMA
- Aquaprotein S. A. no ha presentado con anterioridad un programa de cumplimiento.

Por tanto, Aquaprotein S. A. no se encuentra impedido para presentar el programa de cumplimiento a que se refiere esta presentación.

### **3. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

Para dar cabal cumplimiento a los requisitos del programa de cumplimiento, se expone y acredita, sistematizadamente, la información y antecedentes en que se funda esta presentación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA y de los artículos 7 y 9 del Reglamento.

Estos antecedentes de contenido del programa de cumplimiento que se presenta mediante este acto se refieren a:

- i) Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción;
- ii) Descripción precisa, verídica y comprobable de los efectos negativos derivados de la infracción;
- iii) Plan de Acciones y Metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indica en la formulación de cargos, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos derivados del incumplimiento.
- iv) Plan de Seguimiento con el cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, e informe de cumplimiento;
- v) Información técnica y de costos estimados relativa al programa presentado

Los antecedentes presentados buscan dar cumplimiento a los criterios de aprobación del programa de cumplimiento a que se refiere el artículo 9 del Reglamento, esto es, integridad, eficacia y verificabilidad.

#### **3.1. Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido**

Las infracciones imputadas en la Formulación de Cargos se cometieron en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Comuna de Porvenir, específicamente en la Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales de Aquaprotein S. A., se ubica a unos 2 Km. de la Ciudad Porvenir.

A continuación se entrega la descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen las infracciones imputadas en la Formulación de cargos.

##### ***3.1.1. Falta de entrega de información requerida***

El numeral 13 letra A.1 de la Formulación de Cargos señala textualmente lo siguiente:

*“El titular no ha remitido a esta Superintendencia los documentos solicitados en los numerales 1 al 8 incluidos estos últimos, del punto 9 del Acta de Inspección Ambiental de fecha 14 de mayo de 2013.”*

En lo concerniente a este hecho que se estima constitutivo de infracción, se complementa la información respecto del hecho infraccional descrito en la Formulación de Cargos, de modo de proveer información completa, verídica y comprobable sobre ellos:

El acta de fiscalización de fecha 14 de mayo de 2013, específicamente en los numerales 1 al 8 del punto 9, se requieren la siguiente información:

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Plan de emergencia actualmente vigente de la instalación
2	Registros de control de materia prima en el ingreso a la instalación, correspondiente al año 2013 (incluyendo origen de la materia prima, fecha y hora en que se procesó, fecha y hora de recepción, temperatura de llegada, olor, dureza, aspecto, presencia de agua, presencia impurezas, formación de espuma)
3	Autorización (es) sanitaria(s) de la (s) empresa (s) que realizan transporte de residuos.
4	Copia de registro o bitácora del movimiento de residuos peligrosos, no peligroso indicando lugar de recepción, fecha de recepción, volumen o peso, tipo de residuo, medio de transporte y proveedor del servicio, adjuntar documentos que lo acrediten correspondiente a los últimos 12 meses
5	Programa de recepción de materia prima de la instalación vigente para el presente año.
6	Acreditación de la obtención del permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo Nº 94 del DS Nº 95/2001
7	Autorización sanitaria de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
8	Convenio o contrato con empresa sanitaria para despacho de residuos líquidos

La infracción cometida se produjo por un error involuntario asociado a la confusión que genera la dirección indicada en el acta de fiscalización para la entrega de los antecedentes, lo que implicó la entrega material del CD, sin que fuera acompañado por la debida carta conductora, a funcionarios que no eran los que correspondían al conducto regular, todo lo cual redundó en el extravío del referido CD de información.

Por tanto, considerando los antecedentes expuestos, se solicita a su Superintendencia tener por cumplido el requisito de proveer información precisa, verídica y comprobable respecto de la descripción de la infracción a que se refiere el cargo imputado referido al incumplimiento de la entrega de información solicitada en el acta de fiscalización.

### **3.1.2. Ejecución de nuevas obras no sometidas a evaluación ambiental**

El numeral 13 letra B.1 de la Formulación de Cargos señala lo siguiente: *“La ejecución de diversas obras destinadas a la modificación del sistema de manejo de vahos del proyecto “Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales”, tales como la existencia de una piscina revestida con geomembrana e intercambiadores de calor tipo “coils” en su interior; la implementación de un segundo ciclón para la captura de polvos ultra-finos en torre de secado; la incorporación de una torre de enfriamiento; y, la habilitación de estanques de acumulación de*

*condensados, los que ya estaban siendo evaluados según lo señalado en el informe favorable del SEA.”.*

A fin de complementar la información recogida en los cargos exponemos los siguientes antecedentes en relación a la ejecución de las modificaciones a la infraestructura de la planta:

Mientras la planta se encontraba en el periodo de pruebas de equipos, ocurre un accidente laboral de mediana gravedad, la planta fue objeto de una paralización inmediata con el objeto de investigar las causas del accidente, luego del cual se autorizó el término del proceso que se estaba llevando a cabo, sin advertir que el producto al interior del sistema de proceso se había deteriorado producto del tiempo transcurrido durante la investigación del accidente. Lo anterior trajo como resultado que al reiniciar el proceso, se produjo un incidente de olores molestos, al secar el producto en mal estado al interior de las marmitas, lo que derivó en una prohibición de funcionamiento y orden de la presentación de un plan de mitigación de olores, por parte de la SEREMI de Salud, mediante Acta N° 2056 y N° 2057 ambas del 21 de junio del año 2012.

Este requerimiento de la autoridad sanitaria fue contestado por medio de una presentación administrativa de fecha 9 de agosto de 2012, por la cual se indica que se procedería a elaborar un proyecto de ingeniería para tratamiento de olores, consistente en:

1.- Vahos de digestores y centrífugas: Estos vahos serán captados por ductos que se instalarán al interior de la fábrica y serán dirigidos a un condensador, en donde serán tratados.

2.- Vahos de torre de enfriamiento: Las aguas de enfriamiento del evaporador serán operadas de manera indirecta, es decir la recirculación de las aguas se hará por circuito cerrado y su enfriamiento será indirecto mediante intercambiadores del tipo coils sumergidos en piscinas de agua limpia siendo esta última la que será evaporada al ambiente.

3.- Vahos de Torre de Secado Spray: Para esto el proyecto requiere de varias mediciones previas a su diseño final, lo cual será desarrollado en tres etapas de aplicación a) Ciclón: Se analizará la posibilidad de perfeccionar la operación de la válvula de captación y recuperación de polvo fino en el ciclón para evitar este se vaya al ambiente, si luego de este perfeccionamiento se efectuarán las mediciones y se analizará la eventual implementación de un segundo ciclón en línea. b) Lavador de gases: Se diseñará un sistema “lavador de gases” mediante duchas de agua que los capturen y bajen la temperatura; c) Filtro vegetal: Una vez se efectúen las mediciones de la etapa anterior, se analizará la eventual incorporación de un filtro vegetal para su desodorización final.

La planta inició la etapa de operación en el mes de septiembre del año 2012, y en el marco de ejecución de las mejoras solicitadas se presentó con fecha 21 de noviembre del 2012, ante la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, SEA) una consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, SEIA), relativo a la implementación de un sistema de lavado de vahos; la que con fecha 5 de abril de 2013 fue reingresada al SEA a fin de aclarar y consolidar las dudas generadas en su tramitación, relativas al sistema de lavado de vahos sometido a consulta.

Luego de recibido los informes de los servicios consultados (SEREMI de Salud, SEREMI de Medio Ambiente; SISS y DGA), con fecha 6 de mayo de 2013, la Directora Regional del SEA emitió la carta N° 081 por la cual indicaba que la “modificación propuesta al proyecto Planta Elaboradora de Productos Funcionales, no corresponde a un cambio de consideración al proyecto ya ejecutado mediante Resolución Exenta N° 120/2010 y no requiere en consecuencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (lo destacado en nuestro).

En función de esta respuesta a la solicitud de análisis de pertinencia, se realizaron las gestiones para iniciar el funcionamiento del sistema de lavado de vahos propuesto, actuando este titular bajo la confianza legítima de que las obras realizadas se ajustaban a las disposiciones ambientales.

Con fecha 27 de mayo de 2013 se recibe la carta N° 087 de la Directora Regional del SEA, por la cual se comunica que existió un error en cuanto a los oficios en que se fundaba la carta N° 081 e indica que se debe dejar sin efecto salvo respecto del punto 8 relativo a información solicitada por la autoridad, es decir en una fecha, posterior inclusive, a la de la fiscalización realizada por la propia SMA.

Finalmente con fecha 26 de junio de 2013, se recibe la carta N° 099 de la Directora Regional del SEA por la cual se indica que la modificación propuesta al proyecto Planta Elaboradora de Productos Funcionales, corresponde a un cambio de consideración, ante lo cual se procede a programar la detención de la planta a fin de evaluar el escenario normativo de su operación, lo que se materializa con fecha 4 de julio de 2013.

Los equipos que componen el sistema de lavado de gases son los siguientes:

- Lavador de gases de la torre de secado;
- Piscina revestida con geomembrana e intercambiadores de calor tipo "coils" en su interior;
- Estanques de acumulación de condensados;
- (completar)

Adicionalmente a la implementación del sistema de lavado de gases, se instalaron otros equipos que permiten hacer más eficiente el proceso pero que no dicen relación con unidades del sistema de lavado, ni generan RILes, sino que permiten hacer más eficiente el proceso, redundando colateralmente en un mejor control de los olores del proceso. Estos sistemas son:

- Segundo Ciclón:
- Instalación de una segunda torre de enfriamiento de mayor tamaño.

### **3.1.3. Tipo infraccional, instrumento ambiental infringido, y exigencias infringidas.**

Las infracciones objeto de la formulación de cargos del Oficio ORD U.I.P.S. N° 488 de 30 de julio de 2013, y a que se refiere este programa de cumplimiento corresponde a infracciones del artículo 35 letra b) y j) de la Ley Orgánica de la SMA (en adelante, LO-SMA), esto es:

- La ejecución de proyectos y el desarrollo de actividades para los que la ley exige Resolución de Calificación Ambiental, sin contar con ella.
- El incumplimiento de los requerimientos de información que la Superintendencia dirija a los sujetos fiscalizados, de conformidad a esta ley.

Conforme se indicó en la Formulación de Cargos las exigencias infringidas son las siguientes:

- Requerimiento de información de los numerales 1 al 8 del punto 9 del acta de inspección ambiental de 14 de mayo de 2013.

Como se aprecia los hechos descritos en el acápite anterior infringen los numerales 1 al 8 del punto 9 del acta de la inspección ambiental de 14 de mayo de 2013 por cuanto la información se ingresó en una repartición distinta de la que correspondía.

- Artículo 8° Ley N° 19.300

La exigencia asociada a la evaluación ambiental de las modificaciones de proyectos ya evaluados se encuentra en el artículo 8° de la Ley N° 19.300 que se reproduce literalmente a continuación: "Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley." Por su parte, el artículo 2° letra d) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental dispone que "Para los efectos de este Reglamento se entenderá por: *Modificación de proyecto o actividad: realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutado, de modo tal que éste sufra cambios de consideración*".

Como se aprecia los hechos descritos en el acápite anterior infringen el artículo 8° citado por cuanto se ejecutaron las obras materiales y se inició la operación de este sistema de condensación de vahos sin contar con la RCA respectiva.

### **3.2. Descripción de los efectos de la infracción en el medio ambiente.**

Es requisito de un Programa de Cumplimiento detallar todas las consecuencias que la infracción produjo en los distintos elementos del medio ambiente, ya sea en sus elementos naturales y artificiales, acompañando los antecedentes para acreditar los efectos descritos.

Este requisito no es aplicable a las infracciones imputadas y de las cuales se hace cargo el presente Programa de Cumplimiento, ya que no han producido efectos en el medio ambiente, conforme se acredita y expone a continuación:

#### **3.2.1. Infracción relativa a la no entrega de información**

Como resulta evidente, la mera entrega o no de información no puede causar efectos en el medio ambiente o la salud de las personas, por lo cual no procede respecto de esta infracción hacerse cargo de ningún efecto negativo.

#### **3.2.2. Infracción relativa a la falta de evaluación ambiental de las modificaciones realizadas al proyecto.**

La ejecución de diversas obras destinadas a la modificación del sistema de manejo de vahos del proyecto "Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales", tales como la existencia de una piscina revestida con geomembrana e intercambiadores de calor tipo "coils" en su interior; la implementación de un segundo ciclón para la captura de polvos ultra-finos en torre de secado; la incorporación de una torre de enfriamiento; y, la habilitación de estanques de acumulación de condensados, los que ya estaban siendo utilizados para ese propósito y que deben ser evaluados según lo señalado en el Informe favorable del SEA. La instalación del Sistema de Lavado de Vahos que hemos implementado, operó por aproximadamente un mes, determinándose que el límite máximo de generación de aguas resultantes del proceso no excedieron el promedio de 15 m<sup>3</sup>/día.

En este mes de operación del Sistema de Lavado de gases, se realizó un muestreo del efluente líquido cuyo análisis se presenta a continuación. Cabe hacer presente que incluso con una falla detectada en el funcionamiento en la planta evaporadora, consistente en la filtración de aguas de

proceso hacia las aguas de enfriamiento; el efluente se encuentra por debajo de los umbrales para que la planta sea considerada fuente emisora para los efectos del D. S. 609.

Tabla 1.

	AQP Análisis 1	AQP Análisis 2	AQP 15 m3 A1	AQP 15 m3 A2	Limite DS 609
Aceite y Grasa mg/L	52	<4 n.d.	780	-	960
Fosforo mg/L	1,5	<1 n.d.	22,5	-	80
Nitrogeno Amoniacal mg/L	1,28	0,341	19,2	5,12	800,00
Sulfato mg/L	4,76	<0,112 n.d.	71,4		96
Sólidos Suspendidos mg/L	156	<10	2340		2520
DBO5	154	170	2310	2550	8000
T°C	15,3	15,1			
Ph	7,8	9,5			
<b>n.d. no detectable por el método</b>					

Bajo el contexto antes indicado, nuestra planta no constituiría una fuente emisora y durante el tiempo que operó el sistema de lavado de gases, los efluentes líquidos no constituyeron ningún riesgo para la integridad del sistema de tratamiento de aguas servidas que fue el lugar de su disposición.

Cabe agregar que la operación del sistema de lavado de gases implementado, no ha generado otros residuos o efluentes, ni utiliza otros insumos que puedan tener efectos sobre el medio ambiente o la salud de las personas.

Por las razones expuestas es posible afirmar que por el hecho infraccional no se produjeron ningún efecto negativo ni riesgo de ello, en el medio ambiente o en la salud de las personas.

### **3.3. Medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos en el medio ambiente**

Es requisito de un programa de cumplimiento especificar todas las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos que produjo la infracción, indicando sus metas y su actual estado de ejecución y acompañando los antecedentes que estime necesarios para acreditar las medidas adoptadas.

En atención a que no se constatan efectos en los componentes del medio ambiente derivados de las infracciones imputadas, no ha sido necesaria la adopción de medidas de reducción o contención de efectos respecto de las infracciones imputadas.

Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que una vez comunicada la decisión del SEA Regional de fecha 1 de julio de 2013 de dejar sin efecto la consulta de pertinencia favorable por la cual se autorizaba la ejecución del sistema de lavado de gases, se adoptó voluntariamente la decisión de paralizar el funcionamiento de la planta, incluso antes de que se comunicara por parte de la SMA la medida provisional de clausura total y temporal de la misma.

### **3.4. Plan de Acciones y Metas para cumplir la normativa ambiental que se indique.**

La presente sección describe el Plan de Acciones y Metas para dar cumplimiento a la normativa ambiental que indica su formulación de cargos efectuada en el marco del proceso sancionatorio instruido por Ord. U.I.P.S. N° 488 de 30 de julio de 2013, que formuló cargos en contra de Aquaprotein S. A., como consecuencia de la infracción de las obligaciones de entrega de información y de ingreso al SEIA.

El objetivo general del presente Programa de Cumplimiento es dar cumplimiento a la normativa infringida consistente en el artículo 8° de la Ley N° 19.300 y a los numerales 1 al 8 del punto 9 acta de la inspección ambiental de 14 de mayo de 2013.

Este Plan de Acciones y Metas se presenta por infracción imputada en la Formulación de Cargos, según se detalla a continuación:

#### **3.4.1. Infracción al deber de entrega de la información requerida**

##### **3.4.1.1. Objetivo Específico**

El objetivo específico de esta medida es dar cumplimiento a los numerales 1 al 8 del punto 9 acta de la inspección ambiental de 14 de mayo de 2013, en relación al artículo 28 de la Ley Orgánica de la SMA.

##### **3.4.1.2. Acciones y Metas**

###### **Acción N° 1. Entrega de la información requerida en la inspección de fecha 14 de mayo**

La medida consiste en la entrega de toda la información solicitada en los numerales 1 al 8 del punto 9 del acta de la inspección ambiental de 14 de mayo de 2013.

La medida se aplicará conjuntamente con este programa de cumplimiento.

Se estima que se alcanza la meta al acompañar todos los antecedentes solicitados que se encuentran en poder del Titular.

El cumplimiento de esta medida se verifica por medio de recepción a través de oficina de partes de este programa de cumplimiento conjuntamente con un CD donde se contienen copias de los antecedentes solicitados. En virtud de lo anterior no resulta necesario incluir antecedentes adicionales en el primer informe parcial de cumplimiento del programa de cumplimiento, y se dará constancia de esta medida adoptada en el informe final de cumplimiento del programa, una vez que este se encuentre concluido.

##### **3.4.1.3. Medidas para asegurar que los efectos negativos de la infracción sean eliminados**

En atención a que la infracción no generó efectos, no resulta necesario adoptar acciones para reducir o eliminar efectos asociados a esta infracción.

3.4.1.4. Detalle del Plan de Acción y Metas

Tabla 1 Resumen de Plan de Acciones y Metas

Objetivo Específico: Dar cumplimiento a los numerales 1 al 8 del punto 9 acta de la inspección ambiental de 14 de mayo de 2013.								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: Entrega de la información solicitada en forma errada en la oficina de partes del SEA Región de Magallanes y Antártica Chilena.								
Normas, medidas o condiciones aplicables: Artículo 28 de la Ley Orgánica de la SMA.								
Efectos negativos por remediar: No se constatan efectos negativos derivados de la infracción.								
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Dar cumplimiento a los numerales 1 al 8 del punto 9 del acta de la inspección ambiental de 14 de mayo de 2013, en relación al artículo 28 de la Ley Orgánica de la SMA.	Acción N° 1: Entrega de antecedentes solicitados en visita de fiscalización de fecha 14 de mayo de 2013, conjuntamente con el Programa de Cumplimiento. Los documentos se entregan en formato digital (CD).	Conjuntamente con la presentación de este Programa de Cumplimiento	Entrega del 100% de los antecedentes solicitados en visita de fiscalización de fecha 14 de mayo de 2013, que se encuentran en poder del Titular	% cumplimiento = (N° de antecedentes solicitados / N° de antecedentes solicitados/ N° de antecedentes con documentos de respaldo entregados) *100	No aplica	Se dará cuenta del cumplimiento en el informe final del Programa de cumplimiento	Recepción de información en formato digital por parte de la SMA	Incluido en costo de administración interna.
Total:								0.-

### **3.4.2. *Infracción relativa a la falta de evaluación ambiental de las modificaciones realizadas al proyecto.***

#### **3.4.2.1. Objetivo Específico**

El objetivo de las medidas es dar cumplimiento cabal al artículo 8 de la Ley N° 19.300, en relación a las modificaciones y equipos que constituyen una modificación no evaluados en RCA 120/2010.

#### **3.4.2.2. Acciones y Metas**

##### **Acción N° 2. Presentación del Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos de la Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales de Aquaprotein S. A.**

Se procederá al ingreso del Proyecto de Sistema de lavado de gases y condensación de vahos, ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, para su evaluación de impacto ambiental.

La acción se implementará con el ingreso por oficina de partes del SEA, en un plazo de 2 semanas a partir de la aprobación del programa de cumplimiento, con la respectiva declaración de admisibilidad para ser evaluado por parte del SEA, según cronograma de actividades del Plan de Seguimiento.

La meta es que el proyecto de modificación de la planta sea declarado admisible a tramitación en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Se utilizará como indicador de cumplimiento contar y adjuntar en el informe mensual que corresponda una copia del ingreso del proyecto en el SEIA y posteriormente la resolución que declara la admisibilidad a trámite dicho proyecto.

Para verificar el cumplimiento se considerará:

- Incluir la relación del hecho de haberse ingresado a tramitación y de la declaración de admisibilidad y los otros actos administrativos que se haya generado durante el primer mes desde la aprobación del programa de cumplimiento en el primer informe mensual de avance de Cumplimiento del Programa de Cumplimiento;
- Incluir en los otros 2 informes mensuales del programa de cumplimiento el estado de tramitación de la evaluación ambiental; y
- Un informe final de cumplimiento del Programa de Cumplimiento, al cuarto mes desde su aprobación.

##### **Acción N° 3. No operar el Sistema de lavado de gases y condensación de vahos de la Planta Elaboradora de Nutrientes y Alimentos Funcionales de Aquaprotein S. A.**

Esta acción consiste en no operar el Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos, particularmente los equipos generadores de RILes (sistema de lavado de gases), hasta contar con una RCA favorable de dichas modificación de la planta.

Esta acción se encuentra actualmente en curso; se mantendrá durante toda la vigencia del Programa de cumplimiento y continuará inclusive luego de que el programa de cumplimiento

haya concluido; hasta que el proyecto de sistema de lavado de gases y condensación de vahos cuente con una RCA favorable.

La meta es que el 100% del tiempo de duración del programa de cumplimiento las modificaciones a la Planta se encuentren inactivas o sin uso; o en su defecto el 100% del tiempo que dure la evaluación ambiental si este periodo fuese menor al de duración del Programa de Cumplimiento.

El indicador de cumplimiento corresponderá al porcentaje de duración del programa de cumplimiento respecto del tiempo que se mantenga paralizada la utilización de los equipos que componen el sistema de lavado de gases y la condensación de vahos.

Se deja constancia de que si el proyecto a presentar es, finalmente, calificado ambientalmente desfavorable, o concluye definitivamente con cualquier otra forma de término que no sea la calificación ambientalmente favorable, el titular, volverá necesariamente al estado de cumplimiento de la RCA original, retirando definitivamente todas las obras no autorizadas que requerían entrar al SEIA.

Esta acción se verificará por medio de fotografías certificadas ante notario de los equipos que comprende la modificación a la Planta, tomadas con frecuencia mensual y donde conste su falta de uso, las que se incluirán en cada uno de los 3 informes mensuales y en el informe final de cumplimiento del programa de cumplimiento.

La acción propuesta tienen como supuesto el que se llevará a cabo durante todo tiempo que medie entre la presentación del Programa de cumplimiento y la calificación ambientalmente favorable de las modificaciones a la planta, en consecuencia si el proyecto cuenta con RCA favorable antes de que concluya el Programa de Cumplimiento, esta acción quedará sin efecto. Lo anterior será puesto en conocimiento de la SMA para su pronunciamiento respecto de la continuidad de la acción propuesta.

#### **3.4.2.3. Acciones para asegurar que los efectos negativos de la infracción sean eliminados**

En atención a que la infracción no generó efectos ambientales, en particular no ha generado ninguno de los efectos del artículo 11 de la Ley N° 19.300, no resulta necesario adoptar acciones para reducir o eliminar efecto asociado a esta infracción.

3.4.2.4. Detalle del Plan de Acción y Metas

Tabla 3 Resumen de Plan de Acciones y Metas

<b>Objetivo Especifico:</b> Dar cumplimiento cabal al artículo 8 de la Ley N° 19.300, en relación a las modificaciones y equipos que generan efluentes líquidos no evaluados en RCA 120/2010.								
<b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> Se han realizado modificaciones a la planta, que involucran cambios de consideración, tales como la construcción de una piscina revestida con geomembrana que cuenta con intercambiadores de calor tipo "coils" en su interior, un sistema por el cual los condensados de los vahos provenientes de las marmitas de hidrólisis, de los evaporadores y del lavador de gases de la torre de secado, son conducidos a estanques donde se efectúa su almacenamiento. Lo anterior correspondería al proyecto "Modificación del sistema de manejo de vahos", sometido a consultas de pertinencia con fecha 5 de diciembre de 2012 y 5 de abril de 2013, ingresadas a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Magallanes y Antártica Chilena, que a juicio del referido organismos debía haber sido evaluado ambientalmente.								
<b>Normas, medidas o condiciones aplicables:</b> El artículo 8 de la Ley N° 19.300.								
<b>Efectos negativos por remediar:</b> No se constatan efectos negativos derivados de la infracción.								
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Dar cumplimiento al artículo 8 y 10 de la Ley N° 19.300, en relación a las modificaciones y equipos que generan efluentes líquidos no evaluados en RCA 120/2010.	Acción N° 2: Presentación del Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	En 2 semanas a partir de la fecha de aprobación del Programa de cumplimiento	Contar un proyecto sometido a evaluación ambiental y declarado admisible a trámite por el SEA.	Resolución de admisión a trámite del Proyecto de condensación de vahos =1. No contar con la resolución de admisión a trámite del proyecto en un plazo de 3 meses desde aprobado el presente Programa =0	Informe mensual del mes correspondiente a la resolución de declaración de admisible a trámite.	Dar cuenta de la tramitación del proyecto en el reporte final	En caso de que se declare inadmissible el proyecto presentado al SEA, se realizarán las correcciones pertinentes y se reingresará el proyecto para su evaluación ambiental. En caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente desfavorable, se desmantelaran todas las obras que requerían entrar al SEIA	\$11.000.

	<p>Acción N° 3: No operar el Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos, particularmente los equipos generadores de RILES (sistema de lavado de gases), hasta contar con una RCA favorable.</p>	<p>Esta medida se encuentra actualmente en curso; se mantendrá durante toda la vigencia del Programa de cumplimiento y continuará inclusive luego de que el programa de cumplimiento haya concluido; hasta que el proyecto de sistema de lavado de gases y condensación de vahos cuente con una RCA favorable.</p>	<p>100% del tiempo de duración del programa de cumplimiento con las modificaciones a la Planta sin uso; o 100% del tiempo que dure la evaluación ambiental si este fuere menor al de duración del Programa de Cumplimiento.</p>	<p>% cumplimiento = (N° de meses de duración del programa de cumplimiento sin RCA favorable/N° de meses sin funcionamiento de los componentes del sistema de lavado de gases)*100</p>	<p>Fotografías certificadas ante notario, tomadas con frecuencia mensual, de los equipos que comprende la modificación a la Planta, donde conste su falta de uso, las que se incluirán en cada uno de los 3 informes mensuales</p>	<p>En el informe final se incluirán los medidos de verificación para cada uno de los meses de duración del programa de cumplimiento.</p>	<p>La medida propuesta, se llevará a cabo durante todo tiempo que medie entre la presentación del Programa de cumplimiento y la calificación ambientalmente favorable de las modificaciones a la planta, en consecuencia si el proyecto cuenta con RCA favorable antes de que concluya el Programa de Cumplimiento, esta acción quedará sin efecto. Lo anterior será puesto en conocimiento de la SMA para su pronunciamiento respecto de la continuidad de la acción propuesta.</p>	<p>\$5.000.-</p>
--	--	--	---	---	--	--	--	------------------

### **3.4.3. Otras acciones complementarias al Programa de Cumplimiento.**

#### **3.4.3.1. Objetivo Específico**

El objetivo de las acciones complementarias es que la planta tenga un buen desempeño ambiental durante la ejecución del programa de cumplimiento en relación a las emanaciones odoríficas.

#### **3.4.3.2. Acciones y Metas**

**Acción N° 4. Implementación de mejoras, dentro del marco de la configuración de la planta autorizada por la RCA N° 120/2010.**

En atención a que la RCA 120/2010 se contempló una sola torre de enfriamiento, se procederá a desmantelar una de las dos torres de enfriamiento actualmente construidas. Se opta por desmantelar la torre de enfriamiento más pequeña, a fin de aprovechar el mejor desempeño ambiental de la torre de enfriamiento de mayor capacidad, lo anterior no se opone a ninguna de las normas condiciones o medidas indicadas en la RCA 120/2010. Se hace presente además que la torre de enfriamiento de mayor tamaño, cumple con los requisitos de estar situada sobre una superficie sólida, impermeable que se puede limpiar, y con un dispositivo de drenaje y recolección de los líquidos que pudiesen salpicar desde ella.

**Acción N° 5. Mejoras al sistema control de la materia prima y estado durante su procesamiento.**

En atención a que la RCA 120/2010 se contempló un sistema de control de la materia prima a su ingreso a la planta (considerando 3.2.2.18). Adicionalmente, se adoptará un procedimiento, que consiste en que previo al vaciado de cada una de las marmitas de digestión, se hará un control odorífero, para determinar que el contenido tenga el olor propio del proceso de un producto en buenas condiciones, por parte del operador de línea. En caso de que el producto en su interior presente un deterioro (olor putrefacto), se procederá a estabilizarlo, por medio de la baja de su Ph y derivarlo a estanques de acopio para su posterior utilización como insumo para abono líquido. Se dejará registro cada vez que se realice el proceso de estabilización y acopio antes indicado.

**Acción N° 6. No convertir en producto seco el ensilaje de los proveedores.**

En atención a que la Planta se encuentra autorizada para procesar ensilaje, se adoptará como una medida complementaria, la no conversión en producto seco del ensilaje, lo que implica que esta materia prima no pasara por la unidad de secado (secador spray), sino que el ensilaje recibido se desgrasa y la proteína líquida se envasa como producto terminado para su despacho.

Se deja constancia que la meta es el envasado de la totalidad de las proteínas líquidas derivadas del ensilaje ingresado a proceso, lo cual se calculará considerando como factores de ajuste la cantidad de aceite que es obtenido del ensilaje sometido a proceso (margen de error de aprox. 5%).

**3.4.3.3. Medida(s) para asegurar que los efectos negativos de la infracción sean eliminados**

En atención a que esta medida es complementaria al Programa de Cumplimiento y no tiene relación con una infracción en particular, no se requiere adoptar acciones para reducir o eliminar ningún efecto.

3.4.3.4. Detalle del Plan de Acción y Metas

Tabla 3 Resumen de Plan de Acciones y Metas

Objetivo Específico: Ejecutar otras acciones complementarias para mejorar el desempeño ambiental del funcionamiento de la planta durante la ejecución del Programa de Cumplimiento.								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: No aplica								
Normas, medidas o condiciones aplicables: No aplica.								
Efectos negativos por remediar: No aplica.								
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Complementar las acciones del programa de cumplimiento	Acción N° 4: Eliminación de la torre de enfriamiento de menor tamaño, y uso exclusivo de la torre de enfriamiento de mayor tamaño.	Durante el primer mes, a partir de la aprobación del programa de cumplimiento	Contar con una única torre de enfriamiento según lo indicado en	Cumplimiento de la medida = Contar con una sola torre de enfriamiento; Incumplimiento = dos o más torres de enfriamiento instaladas.	Fotográficas certificadas ante notario que dan cuenta de la existencia de una sola la torre de enfriamiento en la planta, que se acompañará al primer informe mensual.	En el informe final de cumplimiento se dará cuenta de la implementación de la medida.		\$7.000.-
	Acción N° 5: Procedimiento, de control odorífero en marmitas de digestión, y estabilizado de producto deteriorado.	Durante toda la ejecución del programa de cumplimiento	Todo el producto deteriorado se estabiliza y acopia.	% de cumplimiento = (m3 de producto deteriorado detectado/m3 de producto estabilizado + aceite generado)*100	Los reportes mensuales incluirán un informe de las cantidades de producto deteriorado	En el informe final de cumplimiento se dará cuenta de la implementación de la medida.	La capacidad de acopio se encuentra limitada por la infraestructura de la	Incluido en costo de administración

	<p><b>Acción N° 6.</b> No convertir en producto seco el ensilaje de los proveedores. Esta materia prima no pasara por la unidad de secado (secador spray), ya que el ensilaje recibido se desgrasa y la proteína líquida se envasa como producto terminado para su despacho.</p>	<p>Durante toda la ejecución del programa de cumplimiento</p>	<p>Toda la proteína líquida del ensilaje ingresado a proceso se envasa como producto terminado como abono agrícola (considerando un margen de error de medición de 5%).</p>	<p>% de cumplimiento = (m3 de ensilaje ingresado a proceso/m3 de proteína líquida envasado + aceite generado)*100</p>	<p>Los reportes mensuales incluirán un informe de las cantidades de proteína líquida envasada en el mes derivada del ensilaje procesado.</p>	<p>En el informe final de cumplimiento se dará cuenta de la implementación de la medida.</p>	<p>planta, y corresponde a aproximadamente a un volumen de 700 m3.</p>	<p>Incluido en costo de administración</p>
<b>Total</b>								

### 3.5. Duración del Programa de Cumplimiento

En atención a la naturaleza de implementación de las medidas propuestas, especialmente la referida al ingreso y su respectiva declaración de admisibilidad, del proyecto de Sistema de lavado de Gases y Condensación de Vahos en el SEIA, el presente Programa de Cumplimiento tiene una duración de 4 meses.

### 3.6. Plan de Seguimiento

Las acciones y metas que el titular propone ejecutar seguirán el siguiente Plan de Seguimiento, que permitirá verificar su cumplimiento, para lo cual se incluyen verificadores de cumplimiento y un cronograma asociado.

El seguimiento de las medidas se hará por los siguientes medios: Informes mensuales de cumplimiento (3) y un (1) Informe final de cumplimiento al finalizar el cuarto mes del programa de cumplimiento.

Los medios de verificación de cumplimiento de las medidas comprometidas y de los cuales se darán cuenta en los Informes de Cumplimiento antes citados, serán los siguientes:

#### 3.6.1. Detalle de Medios de Verificación para cada una de las acciones.

**Tabla 6 Resumen de Medios de Verificación de Acciones Comprometidas**

Acción Propuesta	Medio de verificación	
	Reporte Periódico	Reporte Final
Acción N° 1: Entrega de antecedentes solicitados en visita de fiscalización de fecha 14 de mayo de 2013, conjuntamente con el Programa de Cumplimiento. Los documentos se entregan en formato digital (CD).	No aplica	Se dará cuenta del cumplimiento en el informe final del Programa de cumplimiento
Acción N° 2: Presentación del Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	Informe mensual del mes correspondiente a la resolución de declaración de admisible a trámite.	Dar cuenta de la tramitación del proyecto en el reporte final
Acción N° 3: No operar el Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos, particularmente los equipos generadores de RILes (sistema de lavado de gases), hasta contar con una RCA favorable.	Fotografías certificadas ante notario, tomadas con frecuencia mensual, de los equipos que comprende la modificación a la Planta, donde conste su falta de uso, las que se incluirán en cada uno de los 3 informes mensuales	En el informe final se incluirán los medidos de verificación para cada uno de los meses de duración del programa de cumplimiento.
Acción N° 4: Eliminación de la torre	Fotográficas certificadas ante notario	En el informe final de cumplimiento

de enfriamiento de menor tamaño, y uso exclusivo de la torre de enfriamiento de mayor tamaño.	que dan cuenta de la existencia de una sola la torre de enfriamiento en la planta, que se acompañará al primer informe mensual.	se dará cuenta de la implementación de la medida.
Acción N° 5: Procedimiento, de control odorífero en marmitas de digestión, y estabilizado de producto deteriorado.	Los reportes mensuales incluirán un informe de las cantidades de producto deteriorado detectado y la cantidad de producto estabilizado y acopiado en el mes.	En el informe final de cumplimiento se dará cuenta de la implementación de la medida.
Acción N° 6. No convertir en producto seco el ensilaje de los proveedores. Esta materia prima no pasara por la unidad de secado (secador spray), ya que el ensilaje recibido se desgrasa y la proteína líquida se envasa como producto terminado para su despacho.	Los reportes mensuales incluirán un informe de las cantidades de proteína líquida envasada en el mes derivada del ensilaje procesado.	En el informe final de cumplimiento se dará cuenta de la implementación de la medida.

### 3.7. Cronograma del Programa de Cumplimiento

A continuación se presenta el cronograma de implementación del programa de cumplimiento a partir de la fecha de notificación del acto administrativo que apruebe el Programa.

**Tabla 7 Cronograma del Programa de Cumplimiento**

Medidas	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18
Acción N° 1: Entrega de antecedentes solicitados en visita de fiscalización de fecha 14 de mayo de 2013, conjuntamente con el Programa de Cumplimiento. Los documentos se entregan en formato digital (CD).	X																	
Acción N° 2: Presentación del Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.		X		X														
Acción N° 3: No operar el Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos, particularmente los equipos generadores de RILes (sistema de lavado de gases), hasta contar con una RCA favorable.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Acción N° 4: Eliminación de la torre de enfriamiento de menor tamaño, y uso exclusivo de la torre de enfriamiento de mayor tamaño.	X	X	X	X														
Acción N° 5: Procedimiento, de control odorífero en marmitas de digestión, y estabilizado de producto deteriorado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Acción N° 6. No convertir en producto seco el ensilaje de los proveedores. Esta materia prima no pasara por la unidad de secado (secador spray), ya que el ensilaje recibido se desgrasa y la proteína líquida se envasa como producto terminado para su despacho.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

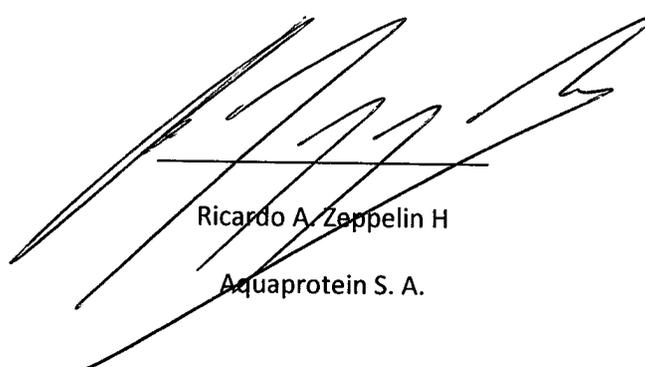


### 3.8. Información técnica y de costos estimados relativa al programa presentado

El costo estimado del Plan de Cumplimiento expuesto es de \$23.000.000. (Veintitrés millones de pesos) el cual se desglosa, para cada una de las medidas a ejecutarse en sus etapas, de la siguiente forma:

**Tabla 7 Información de costos de Acciones comprometidas**

Acción	Costo
Acción N° 1: Entrega de antecedentes solicitados en visita de fiscalización de fecha 14 de mayo de 2013, conjuntamente con el Programa de Cumplimiento. Los documentos se entregan en formato digital (CD).	Incluido en costo de administración
Acción N° 2: Presentación del Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	\$11.000.000.-
Acción N° 3: No operar el Proyecto Sistema de lavado de gases y condensación de vahos, particularmente los equipos generadores de RILes (sistema de lavado de gases), hasta contar con una RCA favorable.	\$5.000.000.-
Acción N° 4: Desmantelar de la torre de enfriamiento de menor tamaño, y uso exclusivo de la torre de enfriamiento de mayor tamaño.	\$7.000.000.-
Acción N° 5: Procedimiento, de control odorífero en marmitas de digestión, y estabilizado de producto deteriorado.	Incluido en costo de producción
Acción N° 6. No convertir en producto seco el ensilaje de los proveedores. Esta materia prima no pasara por la unidad de secado (secador spray), ya que el ensilaje recibido se desgrasa y la proteína líquida se envasa como producto terminado para su despacho.	Incluido en costo de producción
Total	\$23.000.000



Ricardo A. Zeppelin H  
Aquaprotein S. A.



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

**CODIGO  
ACA - S01 – P14**

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

<b>INDICE</b>		<b>Pagina</b>
<b>1. Introducción</b>		4
<b>2. Política Ambiental de la Empresa</b>		4
<b>3. Alcances y Propósito del Plan: Objetivos</b>		4
<b>4. Descripción de las Actividades que se desarrollan en el Proceso Productivo, sus flujos de Materiales e Identificación de los puntos en que se generan los Residuos Peligrosos.</b>		5
4.1. <i>Planta de proceso</i>		6
4.2. <i>Descripción de las áreas de trabajo.</i>		6
4.3. <i>Procedimientos de Trabajo.</i>		6
4.4. <i>Maquinarias y/o Equipos Utilizados.</i>		8
<b>5. Identificación de las características de Peligrosidad de los residuos Generados y Estimación de la Cantidad anual de cada uno de ellos</b>		10
5.1. <i>Marco Conceptual Aplicable</i>		10
5.2. <i>Identificación de las características de Peligrosidad de los Residuos Peligrosos Generados</i>		10
5.3. <i>Identificación de los Puntos de Generación de Residuos Peligros</i>		12
<b>6. Procedimientos Internos para Recoger, Transportar, Embalar, Etiquetar y Almacenar los Residuos</b>		12
6.1. <i>Medidas de reducción en la fuente generadora</i>		13
6.2. <i>Medidas de Manejo de Residuos una vez generados</i>		13
6.3. <i>Plan de Acción</i>		13
6.4. <i>Procedimiento para Recoger Residuos Peligrosos</i>		14
6.5. <i>Recolección de Residuos Químicos desde el Laboratorio</i>		14
6.6. <i>Recolección de Tubos Fluorescentes</i>		15
6.7. <i>Envases Contaminados con Sustancias Químicas</i>		15
6.8. <i>Recolección de aceites a maquinarias y/o equipos de proceso</i>		16
6.9. <i>Recolección de material contaminado</i>		16
6.10. <i>Procedimientos para el Transporte Interno de Residuos Peligrosos</i>		16
6.11. <i>Procedimientos para embalar Residuos Peligrosos</i>		16



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

6.12. <i>Procedimiento para etiquetar Residuos Peligroso</i>	17
6.13. <i>Procedimientos para el almacenamiento de Residuos Peligrosos</i>	17
6.14. <i>Almacenamiento Temporal</i>	18
<b>7. Definición del Perfil del Profesional o Técnico Responsable de la Ejecución del Plan, así como, del Personal Encargado de Operarlo</b>	<b>22</b>
7.1. Responsables de la operación del Plan	22
7.2. Funciones de los involucrados en el Plan de Manejo de Residuos	22
<b>8. Definición de los Equipos empleadas para El Manejo Interno de los Residuos Peligrosos</b>	<b>23</b>
8.1. <i>Equipo de Protección Personal Básico</i>	23
8.2. <i>Equipo de control de emergencias</i>	23
<b>9. Plan de Contingencia</b>	<b>24</b>
9.1. <i>Procedimiento en caso de Emergencias Médicas</i>	25
9.2. <i>Procedimiento Emergencias de Incendios</i>	26
9.3. <i>Procedimiento ante Derrame de Residuos Peligrosos</i>	29
<b>10. Sistema de Registro de los Residuos Peligrosos Generados</b>	<b>31</b>
<b>11. Anexos</b>	
11.1. <i>Hojas de Seguridad</i>	33
11.2. <i>Plano de Emergencia de la Planta</i>	41
11.3. <i>Resolución Sanitaria del Transportista de Residuos Peligrosos</i>	42

 <p><b>AQUAPROTEIN</b></p>	<p align="center"><b>SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b></p>	<p align="center">CODIGO ACA - S01 – P14</p>
<p align="center"><b>PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>		

## **1. Introducción**

AQUAPROTEIN S.A. es una Empresa de Ingeniería y Aplicaciones Industriales que apuesta por el principio de usar los residuos como materia prima para la elaboración de productos con valor agregado donde sea posible. Para AQUAPROTEIN, el uso de los residuos como materia prima, es uno de los objetivos que los ha movido y que sabemos, contribuye a la sustentabilidad del desarrollo en la región y el país. Con este proyecto, se logra dar valor a aquellas materias que no forman parte de las líneas de proceso habituales y que por lo mismo son asumidas como residuos, logrando con ello recuperar estos como un recurso y minimizando su eliminación en vertedero.

La estrategia actual o futura para reducir el impacto ambiental derivado de la actividad industrial se basa en un enfoque integral preventivo, que pone énfasis en una mayor eficiencia de utilización de los recursos materiales y energéticos, de modo de incrementar simultáneamente la productividad y la competitividad. Esta estrategia preventiva integral tiene la ventaja que no considera el control ambiental como algo aislado del proceso productivo, sino que surge como consecuencia de una gestión productiva más eficiente.

Para AQUAPROTEIN S.A. la protección del medio ambiente es una prioridad importante con la intención de eliminar o reducir el uso de sustancias peligrosas, prevenir y minimizar la generación de todo tipo de residuo usando el reciclaje, tratamiento y disposición de modo de evitar efectos adversos sobre la salud humana, el aire, suelo o agua.

El presente Plan de Manejo de Residuos Peligrosos es realizado en virtud a lo estipulado en el Decreto Supremo N° 148/03 “Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos”, que establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos y establecerá las herramientas de gestión que permitan a AQUAPROTEIN S.A. tanto determinar las características de peligrosidad de sus residuos como las alternativas de minimización de los mismos. A través del presente plan de manejo, se asegurará que el manejo interno, transporte y eliminación de los residuos peligrosos se realice presentando el menor riesgo posible para las personas y el medio ambiente en conformidad a lo establecido en el DS N°148/03 MINSAL.

## **2. Política Ambiental de la Empresa**

La empresa mantiene un firme compromiso con el medio ambiente, evitando la contaminación de este, por medio de la implementación de metodologías en el proceso que mitigan el impacto y que son amigables con el Ambiente, cumplir con la legislación Vigente y otros requisitos en materia Ambiental e informar a los trabajadores la forma de proceder en el cuidado y Protección del medio ambiente.

## **3. Alcances y Propósito del Plan: Objetivos**

Controlar y cuantificar la generación de residuos sólidos, semisólidos y líquidos generados en el ámbito de los centros operativos con que cuenta cada departamento ó sección de producción. La finalidad estratégica de este procedimiento se puede resumir en los siguientes objetivos:



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

- Minimizar los riesgos ambientales y para la salud, en todas las etapas.
- Reducir progresivamente la generación de residuos.
- Promover la utilización de aquellas tecnologías más adecuadas para la preservación ambiental y de la salud.
- Generar los sistemas de control que garanticen el adecuado manejo de los residuos peligrosos.
- Propiciar el reciclado de los residuos generados, buscando alternativas de uso, internas y/o externas a la empresa.
- Optimizar el uso de los recursos humanos, técnicos y financieros disponibles para enfrentar la problemática ambiental, mediante la creación e implementación de procedimientos de trabajo seguros y eficientes.
- Preparar planes de contingencia para enfrentar de la manera más óptima posible toda emergencia que pueda originarse en la planta, así como a evitar todo daño y/o alteración al medio ambiente circundante, durante la jornada de trabajo.

**4. Descripción de las Actividades que se desarrollan en el Proceso Productivo, sus flujos de Materiales e Identificación de los Puntos en que se generan los Residuos Peligrosos.**

AQUAPROTEIN S.A., cuentan con una vasta experiencia en plantas de recuperación de nutrientes a partir de subproductos orgánicos de faenamiento. De esta forma, se construyó la planta con innovadora tecnología que utiliza materia prima proveniente del sector pesquero y acuícola, principalmente y que cuentan con un bajo valor comercial; con los cuales se elaboran nutrientes de alta tecnología aplicada, obteniendo así un alto valor agregado.

Este proyecto en el área, crea un nuevo subsector industrial que permite la sustentabilidad y expansión de las operaciones de la actividad pesquera de la región, convirtiéndose AQUAPROTEIN S.A. en el operador de la primera planta de estas características en todo Chile, dando así un ejemplo de innovación tecnológica y creatividad en el aprovechamiento de proteínas principalmente de origen marino.

**Tabla Nº 1: instalación generadora de Residuos Peligrosos**

<b>Nombre de la Empresa</b>	<b>AQUAPROTEIN S.A.</b>
<b>Rut</b>	<b>76.074.383-6</b>
<b>Giro de la Actividad</b>	<b>Fabricación, Elaboración y proceso de productos de origen marino y animal</b>
<b>Representante Legal</b>	<b>Eduardo Urzua Winkler</b>
<b>Rut</b>	<b>7.201.309-3</b>
<b>Código CIU</b>	<b>151430 y 151223</b>
<b>Dirección</b>	<b>Loteo Ruze cañadón 33</b>
<b>Teléfono Celular</b>	<b>09-66090515 / 065-236800</b>

	<b>SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>CODIGO ACA - S01 – P14</b>
<b>PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>		

#### 4.1. Planta de proceso

La planta cuenta con líneas de producción para la elaboración de **ingredientes nutricionales y alimentos funcionales** que utilizará como materia prima RISES, productos y subproductos de los procesos de extracción pesquera y de faenamiento tanto de peces, crustáceos, entre otros, que se producen en la Región.

La línea de nutrientes procesará, en una primera etapa, 2.08 ton/h ó 7.000 ton/año de materia prima y como producto terminado generará 1.190 ton/año de proteínas en polvo y 1.400 ton/año de aceite marino. Para un futuro, el flujo de materia prima ascenderá a 5,27 ton/h ó 20.300 ton/año y la producción se elevará a más de 3.500 ton/año de proteínas y más de 4.000 ton/año de aceites.

#### 4.2. Descripción de las áreas de trabajo.

El proyecto general considera instalaciones varias, como galpones de producción y almacenamiento de producto terminado, oficinas, bodegas, estanques, sala de caldera y servicios higiénico-sanitarios, entre otros.

A continuación se describen las etapas del proceso de elaboración de nutrientes:

1. Almacenamiento y Molienda de Materia Prima en Planta
2. Intercambiadores
3. Separación de Fases en Tricanter (sólidos y aceite)
4. Hidrólisis (Marmitas)
5. Evaporador
6. Torre de Secado
7. Envasado

#### 4.3. Procedimientos de Trabajo.

- Recepción y Molienda de Materia Prima en Planta

La materia prima se recibe fresca y en bins a la llegada a la planta. Es controlada, pesada y recibida, se descarga a las tolvas, previo al arranque de las operaciones de transformación de la materia prima. El diseño del proceso consideró una logística de recolección y transporte, con un proceso rápido para beneficio de la calidad de la materia prima y su beneficio directo en buenos productos finales. Se recalca que la materia prima es sometida a molienda.

- Intercambiadores

Una vez recibida la materia prima, ésta se *desgrasa* llevándose a una temperatura tal que el músculo libere el aceite (40 °C). Para ello se utilizará un intercambiador de calor de tubo y carcasa y una bomba que lo alimentará.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Los intercambiadores trabajarán en línea con el **TRICANTER**, regulando este último la entrada de producto a la planta.

- Separación de fases (Tricanter)

Una vez cocida la materia prima, se procede a la separación de sus fases y esto se realiza en un equipo conocido por **TRICANTER**.

- Marmitas de Hidrólisis

El proceso de hidrólisis usado en ésta planta corresponde a la **hidrólisis enzimática** y la misma se lleva cabo de la siguiente manera:

1. La fracción proteica soluble separada por el Tricanter se alimenta a la marmita de hidrólisis.
2. En la marmita se calienta a 45°C y se le agrega una enzima proteolítica.
3. La masa molida se mantiene a 45°C dentro de la marmita durante un tiempo determinado para que actúe la enzima, denominándose este tiempo “tiempo de hidrólisis”.
4. Una vez completada la hidrólisis la temperatura se eleva por sobre 80°C con el fin de inactivar la enzima.
5. Finalmente, el contenido de la marmita se descarga en los estanques pulmones de hidrolizado.

- Evaporador (Concentrador de Proteínas)

El proceso de *concentración por película descendente* consiste en generar una fina película de líquido dentro de un tubo, pasa por temperatura y provocando la evaporación de la película y la condensación del vapor de calentamiento.

- Torre de Secado (Secador de spray)

El proceso de secado por aspersión, es un proceso de hacer chocar la solución líquida atomizada con una corriente de aire caliente, produciendo el secado instantáneo del producto y el enfriamiento simultáneo del aire.

- Envasado

Una vez que el producto pasa por el proceso de Secado, la proteína obtenida se envasa en sacos de 20 Kg., El aceite se envasa en octabines de 900 Kg.

En todo el proceso, se cuenta con la experiencia del personal que cuenta años de experiencia en el rubro, y ha heredado sus conocimientos en el personal que se suma a nuestras filas, contando, además, con la asesoría continua del Experto en Prevención de Riesgos, que en forma conjunta con el Jefe de Proceso y Jefes de Turno aseguran el seguimiento adecuado de los procedimientos establecidos.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Se requiere trabajar con el personal con el fin de elevar su cultura, a fin de lograr que los residuos sean manejados también con respeto para quienes deben trabajar día a día en su recolección, y colaborar así en facilitarles la tarea.

**4.4. Maquinarias y/o Equipos Utilizados.**

Se cuenta con caldera a gas natural, que genera el vapor para el funcionamiento de las distintas áreas involucradas en el proceso.

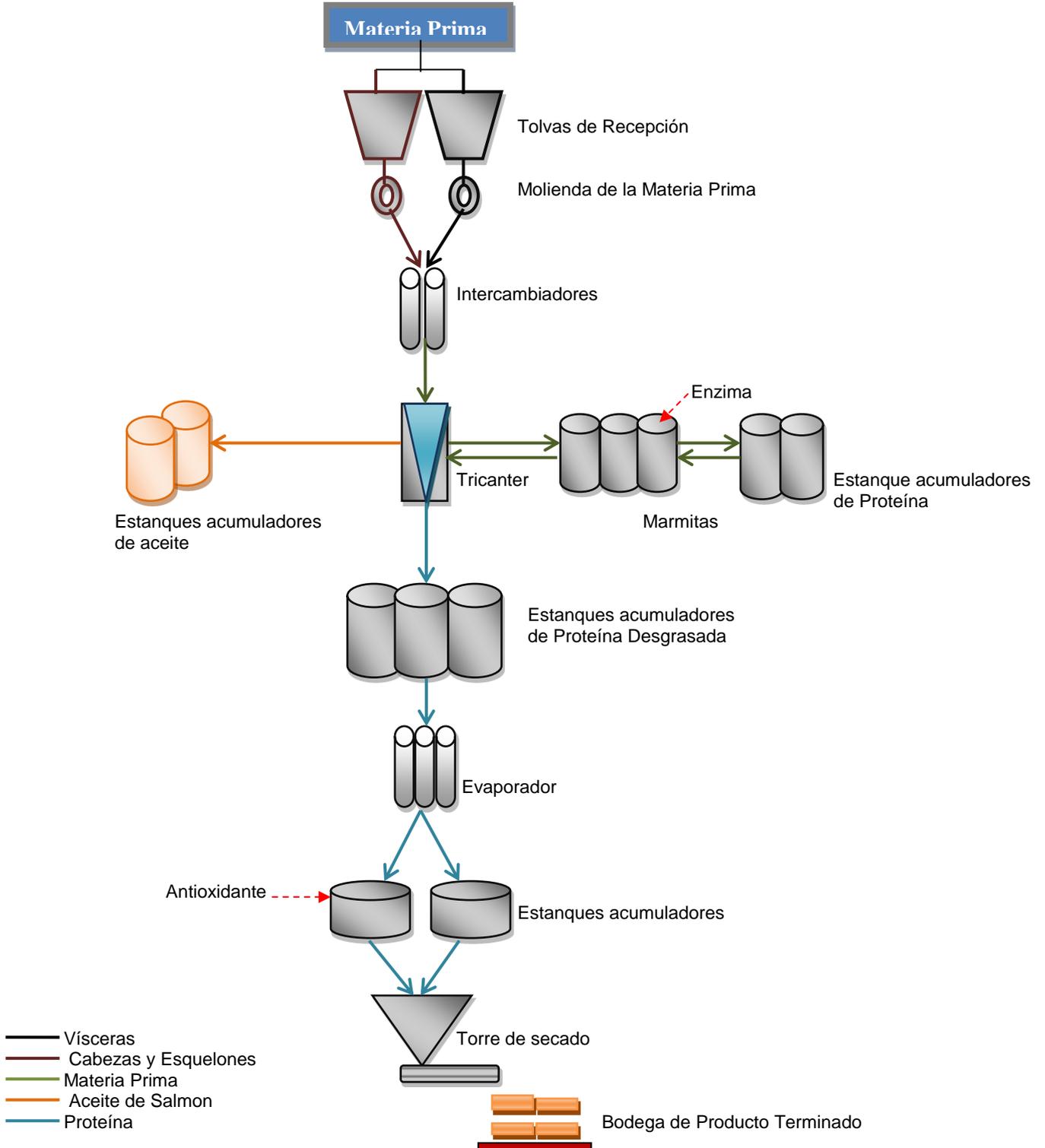
Por otra parte, existe el CIP (cleaning in place) se encarga de realizar la limpieza e higienización, a través de un sistema cerrado, desde los intercambiadores hasta el evaporador.

Las bombas de descarga y de alimentación cuya función es transportar el producto a través de un sistema cerrado de un área a otra.

Además se cuenta con maquinaria de movimiento de cargas, que son: Grúa horquilla y vehículos de transporte de cargas operados por personal capacitado para su uso, y que cuenta con todas las licencias para ello.

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Figura N°1: Diagrama de Flujo del Proceso de Producción



 <p><b>AQUAPROTEIN</b></p>	<p align="center"><b>SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b></p>	<p align="center">CODIGO ACA - S01 – P14</p>
<p align="center"><b>PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>		

## **5. Identificación de las características de Peligrosidad de los residuos Generados y Estimación de la Cantidad anual de cada uno de ellos**

### *5.1. Marco Conceptual Aplicable*

- **Residuos Industriales**

Son resultantes de un proceso de fabricación, de transformación, utilización, consumo ó limpieza, que no se reciclan y cuyos componentes no pueden recuperarse ni para materia prima ni energía, debiendo proceder a su disposición.

- **Residuo Peligroso**

Residuo o mezcla de residuos que presentan riesgos para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar alguna característica de peligrosidad

- **Residuos no peligrosos**

En todo residuo cuya generación y manipulación no genera condiciones de adversidad a la salud humana y/o al medio ambiente.

- **Residuos Especiales ó Peligrosos**

Grupo de residuos en el que se incluyen todos los que no son inertes ni asimilables a urbanos. Por sus características, suponen un grave riesgo para la salud y/o el medio ambiente, por lo que requieren un tratamiento particular y específico, así como un control en su transporte y eliminación. Generalmente se encuentran caracterizados por la legislación.

### *5.2. Identificación de los Puntos de Generación de Residuos Peligros*

Es necesario tener en cuenta que la responsabilidad por el correcto manejo de los residuos reside en el sector que los genera; el Jefe de proceso o Jefe de turno de la empresa son los responsables de organizar los sectores generadores que les correspondan, para que estos cumplan el presente procedimiento. Para lo cual contarán con la asistencia del departamento de prevención y demás áreas ó secciones competentes en el tema (encargado de Bodega).

Los sectores generadores deberán realizar, con el apoyo de las áreas mencionadas, un análisis permanente de las actividades y procesos en planta con el propósito de optimizar el manejo de los recursos que utilicen, así como los residuos que generan.

- Eliminar y reducir
- Re-utilizar y reciclar
- Disponer en forma segura



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

CODIGO  
ACA - S01 – P14

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

A grandes rasgos, y sólo observando los acopios de residuos en la planta, los que se representan en la tabla N° 2, y donde es posible observar que los puntos críticos que se generan los residuos lo constituyen los siguientes puntos:

- Bodega de productos Químicos
- Mantención
- Área Administrativa
- Laboratorio

Tabla N° 2: Identificación de los puntos generadores de Residuos peligrosos

PROCESO PRODUCTIVO		AREAS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS		RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS	
Nº	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Nº	DESCRIPCIÓN DEL AREA DE PROCESO	DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS	CANTIDAD ANUAL
1	Gestión Administrativa	1	Oficina Administrativa		
		2	Oficina de Producción		
		3	Mantención	• Aceite Hidráulico • Paños, ropas contaminadas con aceite	108 Kg 24 kg
2	Materia Prima	1	Recepción		
		2	Molienda		
3	Intercambiadores	1	Cocedores		
4	Tricanter	1	Separación de las fases de la materia prima de Salmón		
		2	Aceite de Salmón		
5	Marmitas	1	Hidrólisis de la materia prima		
6	Evaporador	1	deshidratación de la Proteína		
7	Torre de Secado	1	Proteína en Polvo de Salmón		
8	Bodega de Producto Terminado	1	Envasado de la Proteína		
		2	Almacenamiento del producto		
9	Caldera	1	Generación de Vapor		
10	CIP	1	Limpieza e Higienización del sistema cerrado de Planta	• Envases de Acido Nitrico • Bolsas de Soda Caustica	54 kg 6 Kg
11	Laboratorio	1	Análisis Químicos del Producto		



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**5.3. Identificación de las características de Peligrosidad de los Residuos Peligrosos Generados**

Una vez que se detecta los residuos generados por la planta, se define la peligrosidad de cada uno de estos, expuesta en la tabla N° 3 que presenta los distintos tipos de residuos peligrosos, describiendo su origen, códigos de peligrosidad según las listas I, II y III y lista A del decreto N° 148/03, además de incluir una estimación anual de generación de estos. Con el conocimiento de estos datos es factible realizar el manejo, tratamiento, almacenamiento y disposición final de los mismos.

Tabla N° 3: Identificación de las características de Peligrosidad de los Residuos Peligrosos

<b>IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS Y EVALUACIÓN DE PERTINENCIA DE PRESENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO</b>													
Descripción del Residuo peligroso	Categoría de RP			Lista A	Características de Peligrosidad						Cantidad		
	Lista I	Lista II	Lista III		TA	TC	TE	R	I	C	Kg. Día	Kg. Mensual	Kg. Anual
Aceite Mineral usado	I.8			A3020					x		0,3	9	108
Paños, ropa y papeles contaminados con aceites			III.3	A4140					x		0,067	2	24
Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno o más constituyentes enumerados en la categoría II			III.2	A4130						x	0,17	5	60

**6. Procedimientos Internos para Recoger, Transportar, Embalar, Etiquetar y Almacenar los Residuos**

Los Procedimientos internos son un conjunto de actividades técnicas y administrativas. Interdependientes y complementarias, encaminadas a dar a los residuos el destino más adecuado de acuerdo con sus características y componentes, para la protección de la salud humana y el medio ambiente. Comprende la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos. Requiere de las autorizaciones y registros correspondientes, y está sometida a control y vigilancia, referido de forma particular a los residuos peligrosos.

**6.1. Medidas de reducción en la fuente generadora**

Entendidos por tales, toda disminución del volumen o la peligrosidad de los residuos generados, mejorando los procedimientos de operación y mantenimiento (Sustitución de las tecnologías por otras más limpias, de los equipos por otros más eficaces, cambio de materias primas o aditivos, modificación de la composición de los productos) mediante la utilización de buenas prácticas productivas.

	<b>SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>CODIGO ACA - S01 – P14</b>
<b>PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>		

## **6.2. Medidas de Manejo de Residuos una vez generados**

En primera instancia, se analizarán los residuos en los que se aplicará el criterio de eliminación o reducción, para lo cual el primer paso es la localización de sus posibles fuentes de generación de instrucciones de trabajo, entrenamiento y concientización del personal. Teniendo especial consideración con aquellos residuos peligrosos en los cuales se deba aplicar este criterio.

En segunda instancia se procederá a evaluar posibilidades de re-uso (uso del residuo en su estado original para un uso diferente) y reciclado (uso del residuo luego de algún tipo de transformación) en reemplazo de nuevos recursos. Se procurará re-usar antes que reciclar, prefiriéndose el re-uso / reciclado interno debido al mayor control sobre residuos peligrosos y al potencial ahorro de recursos.

En última instancia, se efectuará la disposición segura, cumpliendo con la legislación vigente, de aquellos residuos que no hayan podido evitarse. Dependiendo del tipo de residuo y de la disponibilidad de recursos, la disposición segura puede ser definitiva o transitoria.

## **6.3. Plan de Acción**

Recoger o recolectar residuos peligrosos corresponde al retiro desde el punto de generación para ser trasladados al lugar de almacenamiento transitorio.

Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.

En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el D.S. N°148/03.

Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberá ser manejada como tal y no podrá ser destinado a otro uso.

## **6.4. Procedimiento Para Recoger Residuos Peligrosos**

**6.4.1.** Antes de iniciar la recolección, el Encargado debe prestar atención a todos los indicadores de señales de seguridad. No manejar ningún producto sin la debida información y verificar si coincide el producto con lo indicado en la etiqueta colocada en el envase, si tiene dudas de cómo obrar o se enfrenta a un químico desconocido,



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

comuníquelo a su superior para recibir la capacitación necesaria. Recuerde: usted es el encargado de su seguridad.

- 6.4.2.** El personal que manipule los Residuos Peligrosos, deberán usar siempre los elementos de protección personal.
- 6.4.3.** El encargado debe tener precaución al abrir el envase a trasvasiar para evitar que las presiones interna hagan saltar el tapón, revisar las conexiones del equipo de bombeo, posibles derrames deben ser considerados como peligrosos, una vez finalizado el trasvasije, se procederá a la limpieza y ordenación general de los equipos utilizados.
- 6.4.4.** El trabajador que genere el residuo peligroso, deberá depositar estos en un contenedor de color negro, ubicado en su área de trabajo.
- 6.4.5.** El encargado de bodega de residuos peligrosos deberá realizar diariamente el retiro desde los puntos de generación y trasladarlos a la bodega de Residuos Peligrosos.
- 6.4.6.** Durante el manejo de los residuos peligrosos los trabajadores que generen Residuos Peligrosos y el encargado de la bodega de Residuos Peligrosos, deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos.
- 6.4.7.** El encargado de bodega, al momento de la recolección deberá llenar el registro "GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS"
- 6.4.8.** No se acopiaran residuos peligrosos fuera de las bodegas de almacenamiento.
- 6.4.9.** No se debe obstruir en esta operación los pasillos, puertas, accesos a extintores y mangueras contra incendios.
- 6.4.10.** En el manejo de bidones, se deben manipular con las manos, nunca con los pies.

**6.5. Envases Contaminados con Sustancias Químicas**

- 6.5.1.** Antes de proceder al retiro y/o manipulación de los envases contaminados con sustancias químicas, se debe verificar las condiciones de este.
- 6.5.2.** Los Envase que contienen Acido Nitrico, deben pasar por el procedimiento de triple lavado antes de ser almacenado en la bodega.
- 6.5.3.** Antes de proceder al retiro y/o manipulación de residuos químicos, se debe disponer de los elementos de protección personal necesarios para la actividad como: guantes, mascara facial, overol, etc.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

- 6.5.4.** Los residuos químicos deben ser almacenados en envases de vidrio y/o PVC según indicación específica, en forma separada, es decir según compatibilidad
- 6.5.5.** Los contenedores de estos residuos, deben estar identificados y herméticamente cerrados.

**6.6. *Recolección de aceites a maquinarias y/o equipos de proceso***

- 6.6.1.** Antes de iniciar la faena de extracción de aceite, se debe desconectar eléctricamente, desde el tablero y colocar tarjeta de bloqueo, al equipo que se va intervenir.
- 6.6.2.** En el área de trabajo se debe disponer de los recipientes necesarios, para realizar el almacenamiento de los aceites usados y/o contaminados, los que deben estar en buenas condiciones, limpios de agentes oxidantes fuertes, identificados y con sus respectivas tapas. Además se debe disponer de paños y arena para utilizar en caso de derrames.
- 6.6.3.** Si los recipientes con el residuo superan los 30 kg, considerar que el transporte hacia la bodega transitoria debe ser mecanizado.
- 6.6.4.** Esta estrictamente prohibido fumar a todo el personal que esté realizando esta función, el no cumplimiento de esta norma amerita una amonestación escrita.
- 6.6.5.** El único personal autorizado a realizar estos trabajos es personal de mantención.

**6.7. *Recolección de material contaminado***

- 6.7.1.** Si un filtro, guantes, trapo o paño usado contienen un residuo peligroso listado o presenta algunas de las características de peligrosidad citadas en el D.S. N°148/03 (inflamable, corrosivo, reactivo o tóxico), será considerado como residuo peligroso.
- 6.7.2.** Estos residuos serán almacenados en contenedores cerrados identificados para tal fin.
- 6.7.3.** Utilizar los elementos de protección personal adecuados para la peligrosidad del residuo.

**6.8. *Procedimientos para el Transporte Interno de Residuos Peligrosos***

- 6.8.1.** El transporte interno debe considerar un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y demás residuos, sustancias y materiales.
- 6.8.2.** Antes de realizar el traslado de estos residuos, se debe verificar que los envases se encuentren bien cerrados y rotulados.
- 6.8.3.** Durante el transporte se deben tomar las precauciones para prevenir accidentes como inflamación o reacción entre ellas, la separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo. Los envases no deben sufrir golpes y/o atrapamiento, debido a que puede generar

	<b>SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>CODIGO ACA - S01 – P14</b>
<b>PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>		

rotura de los envases y derrames de residuos en la zona de tránsito o de almacenamiento.

### **6.9. Procedimientos para embalar Residuos Peligrosos**

**6.9.1.** Es necesario recolectar los residuos peligrosos en contenedores apropiados a las características físico químicas y considerando el volumen generado. Para los ciclos de carga y descarga se deberá garantizar la estabilidad de los sistemas de contención. Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos (Artículo 8, DS N° 148/03):

- a) Tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones
- b) Estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados.
- c) Estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención.
- d) Estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento.

**6.9.2.** Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico.

**6.9.3.** Adicionalmente los contenedores deben tener una capacidad de contención compatible con la frecuencia de recolección de los residuos y que no haya incompatibilidad entre los residuos y el tipo de contenedor utilizado.

### **6.10. Procedimiento para Rotular Residuos Peligroso**

**6.10.1.** Los Residuos Peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 (*figura N° 2*). Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenan y hasta su eliminación. El Rotulo debe estar firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.

	<b>SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b>	CODIGO ACA - S01 – P14
<b>PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>		

**Figura N° 2: Rótulos de los Residuos Peligrosos**

RESIDUO CORROSIVO	
	
NOMBRE RESIDUO	
LUGAR DE GENERACIÓN	
FECHA DE ALMACENAMIENTO	
NUMERO DE ENVASE	
	
LOTEO RUZE CAÑADON 33, PORVENIR	

RESIDUO INFLAMABLE	
	
NOMBRE RESIDUO	
LUGAR DE GENERACIÓN	
FECHA DE ALMACENAMIENTO	
NUMERO DE ENVASE	
	
LOTEO RUZE CAÑADON 33, PORVENIR	

### 6.11. Procedimientos para el almacenamiento de Residuos Peligrosos

- 6.11.1.** Las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos están concebidas para mantener los residuos en un sitio seguro por un período de tiempo determinado, a la espera de su transporte a una instalación de eliminación autorizada.
- 6.11.2.** El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder más de seis meses.
- 6.11.3.** Para el almacenamiento de los residuos peligrosos se pondrá a disposición del personal encargado instrucciones escritas que incluyan:
- Instrucciones de la operación segura y correcta del almacenamiento de los residuos peligrosos.
  - Hojas de datos de Seguridad para todos los residuos peligrosos almacenados.
  - Instrucciones y procedimientos sobre Higiene y Seguridad.
  - Instrucciones y procedimientos ante emergencias.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

- 6.11.4.** El encargado debe llevar un registro diario de los residuos peligrosos ingresados a la bodega de almacenamiento, en donde se consigne la cantidad en peso y/o volumen e identificación de las características de peligrosidad. Esta información estará disponible en las oficinas administrativas.
- 6.11.5.** Existe una estación de emergencia, donde se mantendrán elementos para contener las emergencias un extintor de Polvo Químico Seco (PQS) de 10 Kg c/u., escoba, pala y recipientes con arena.
- 6.11.6.** La bodega de residuos peligrosos tendrá áreas preestablecidas donde se almacenará los residuos peligrosos, para evitar incompatibilidades, en ningún caso se podrá localizar un residuo peligroso en otro lugar que no esté indicado.
- 6.11.7.** El encargado deberá revisar diariamente el estado de los envases donde se depositen los residuos y verificar las condiciones de almacenaje de estos.
- 6.11.8.** En caso de que el residuo sale de la empresa para ser eliminado se utilizara el "REGISTRO DE RESIDUOS PELIGROSOS ENVIADOS A TERCEROS PARA SU ELIMINACIÓN"

**6.12. Almacenamiento Temporal**

Los Residuos almacenados en la bodega de Residuos Peligrosos, serán retirados cada 6 meses, utilizando una empresa autorizada por el servicio de salud para el transporte y disposición final de los residuos. En condiciones normales se procurara coordinar oportunamente con la empresa de transporte, de manera que los residuos peligrosos se retiren periódicamente.

Los derrames de alguna sustancia química peligrosa contenida en recipientes que no puedan ser reutilizados, serán tratados como residuos peligrosos. Lo mismo procederá respecto a los materiales contaminados con dichas sustancias químicas.

La bodega de residuos peligrosos debe ser de acceso controlado. Sólo se permitirá el acceso a personal debidamente autorizado.

Se habilito parte de un container como bodega de residuos peligrosos, sus dimensiones son de 2,4 metros de ancho por 3,7 metros de largo y 2,7 metros de altura (*Figura N° 2*). La construcción de las paredes de esta bodega es de fierro, la pared que divide el container es de fibrocemento, la techumbre es de fierro, el piso es de cemento y al unirse con la pared tiene un borde de 10 cm de alto, el que permitirá contener todo derrame en su interior, teniendo la capacidad de contener hasta 0.89 m<sup>3</sup> (*fotografía N° 4*). La Bodega cuenta con celosía en la parte superior de las paredes e inferior, para permitir una ventilación adecuada en su interior (*fotografía N° 5*).

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

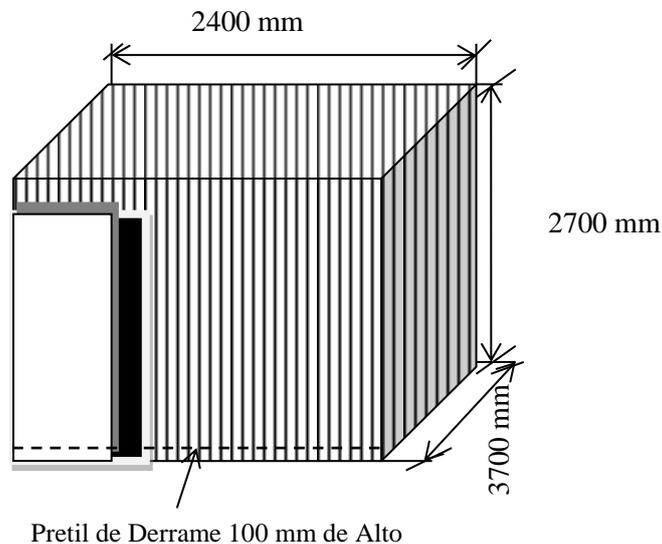
El acceso a esta bodega es a un costado de la planta con orientación oeste al lado de la bodega de sustancias peligrosas, cuenta con puerta de acceso que permanecerá cerrada para evitar el ingreso de persona no autorizada.

Los residuos que sean almacenados en la bodega de acopio transitorio de residuos peligrosos, serán envasados en recipientes cerrados que no permitan derrames. A su vez, estos recipientes serán rotulados según el residuo a contener. Al interior de la bodega, los residuos se dispondrán sobre estantería de acero 1,23 m de ancho, 1,55 m de largo y 0,43 m de profundidad y separados entre ellos, de tal manera de evitar la incompatibilidad entre ellos, el aceite Mineral usado se dejara sobre una plataforma de 0,70 x 0,56 m de superficie.

La bodega de acopio transitorio de residuos peligrosos presentará letreros de advertencia según lo dispuesto en el Artículo 33 del D.S. N°148 y de acuerdo al nivel de peligrosidad. Además contará con extintores para combatir los diferentes tipos de incendios que pudiesen producirse.

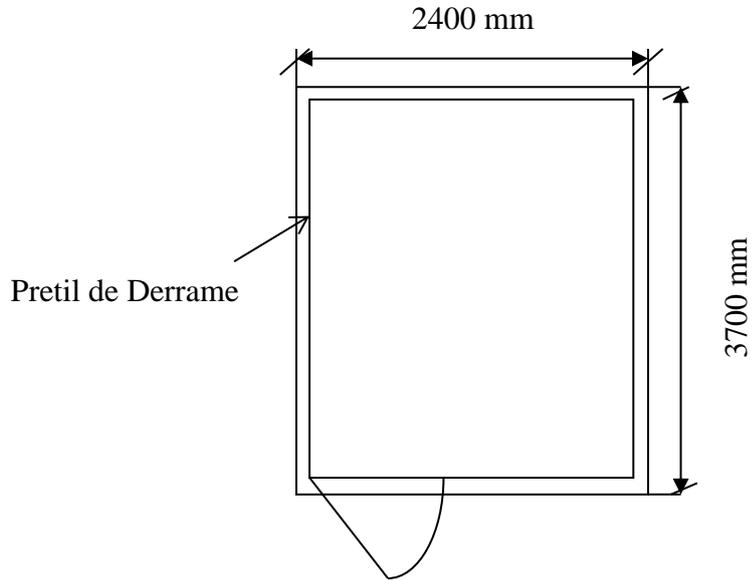
Para mostrar de mejor forma la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, se presenta la Figura N°2, señalando sus dimensiones y Fotografías N° 1, 2 y 3 indicando su distribución interna. “bodega de acopio temporal”

**Figura N° 3: Bodega de Residuos Peligrosos**





**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**



Fotografía N° 1



Fotografía N° 2





**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Fotografía N° 3



Fotografía N° 4





**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Fotografía N° 5



**7. Definición del Perfil del Profesional o Técnico Responsable de la Ejecución del Plan, así como, del Personal Encargado de Operarlo**

El equipo encargado de ejecutar el plan de manejo estará constituido por un grupo multidisciplinario compuesto por un experto en prevención de riesgos, el Jefe de Planta y Jefes de Turno. Este equipo tiene la misión de entregar apoyo técnico y ayudar en la gestión de residuos peligrosos, al interior de la unidad productiva.

**7.1. Responsables de la operación del Plan**

La responsabilidad en el manejo adecuado de los residuos, es un compromiso de toda la organización, es por ello, que los operarios, personal de laboratorio, mantención y/o contratista, tienen la obligación de apoyar y respetar los procedimientos e indicaciones presentes en el Plan de Manejo.

**7.2. Funciones de los involucrados en el Plan de Manejo de Residuos**

**7.2.1.** La función del Jefe de Planta es la supervisión del cumplimiento del Plan de manejo, especialmente en lo referente a la documentación y registro de los residuos, así como la revisión de los procedimientos.

**7.2.2.** La función del experto en prevención de riesgos, profesionales área química, es el apoyar en lo referente a los procedimientos de manejo de los residuos peligrosos, velando por mantener condiciones de operación que no revistan riesgo para la salud del personal y el medio ambiente.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**7.2.3.** La función del Jefe de Turno es el cumplimiento de las disposiciones de este, coordinando el movimiento interno y externo de los residuos, almacenamiento, documentación y registro.

**7.2.4.** La función de los operarios de planta es efectuar las actividades establecidas en el plan de manejo, manteniendo y respetando las disposiciones de seguridad.

**8. Definición de los Equipos empleadas para El Manejo Interno de los Residuos Peligrosos**

**8.1. Equipo de Protección Personal Básico:**

- Guantes de PVC
- Lentes de seguridad y/o careta de protección visual
- Mascarillas con los filtros apropiados para la situación.
- Calzado de seguridad
- Traje de protección química completo
- Casco de Seguridad

**8.2. Equipo de control de emergencias**

Todas las Áreas de la Planta cuentan con extintores de incendio señalizados, de modo que puedan ser ubicados en caso de que ocurra una emergencia que amerite su uso. Los extintores son de dos tipos, polvo químico seco (PQS) o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y se encuentran distribuidos de acuerdo al Decreto Supremo N° 594, Existen 15 Extintores en Total, la mayoría de los extintores de la planta son de PQS, 12 Extintores de 6 Kg y 1 de 10 Kg. Los cuales se encuentran distribuidos en distintas áreas, a no más de 9 metros de distancia de un trabajador (según se detalla en el Plano de Emergencia). Existen 2 extintores CO<sub>2</sub> 5 Kg que se encuentran en lugares estratégicos (cercanos a tableros eléctricos) para atacar incendios de clase C. La Bodega de Residuos cuenta con el Extintor de PQS de 10 Kg. ubicada a 9 metros de su acceso. Para minimizar los efectos, de un posible derrame o fuga de residuos peligrosos, se deberá usar los elementos de protección señalados en el punto 8.1., adicionalmente se contara con material para contener la emergencia de forma inmediata (*fotografía N°6*), con previa consulta a la hoja de seguridad, Para ello se tendrá los siguientes elementos de contención

- Envases vacíos, de tamaño adecuado.
- Etiqueta para los Envases.
- Material absorbente: arena.
- Escobillones y palas
- Extintor PQS de 10 Kg

Todo el equipo de emergencia y seguridad será revisado constantemente y mantenido en forma adecuado para su uso eventual al interior de la bodega de Residuos.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Fotografía N° 6



## 9. Plan de contingencia

El plan de contingencia establece un curso de acción organizado, planificado y coordinado para aquellos factores o elementos que puedan generar riesgos para la salud de los trabajadores, de la población aledaña y/o generar impactos al medio ambiente. Es decir, contar con el equipo, el conocimiento y las habilidades para poder enfrentar una situación de Emergencia.

ESTAMENTO	CONTACTO
Gerente de Planta	68326285
Jefe de Turno	64076514
Encargado de Seguridad	64076485
Ambulancia	131
Bomberos	132
Carabineros	133

El plan de emergencia consta de 3 partes una de ellas se refiere a las emergencias médicas, incendios y derrames de Residuos Peligrosos que puedan ocurrir durante la jornada de trabajo.



PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

### 9.1. Emergencias Medicas

Esta se clasifica en dos, en emergencias médicas leves y graves.

#### 9.1.1. Emergencias Médicas Leves:

Son aquellas situaciones de cortes, quemaduras y caídas. En el caso de los cortes, serán leves aquellas que afectan solo al tejido subcutáneo y que no superen más de 2 cm<sup>2</sup> de piel, en el caso de las quemaduras deben cumplir además de lo que se señala con anterioridad, es que además deben ser las quemaduras de tipo A y B.

La secuencia de operación será la siguiente:

- **Alerta:** la persona accidentada, debe comunicarle a la persona encargada del área en forma personal.
- **Alarma:** el encargado del área de trabajo deberá comunicar al Prevencionista o jefe de planta.
- **Intervención:** Los Brigadistas deberán dirigirse a la persona accidentada y atender a esta con los recursos disponibles.

#### 9.1.2. Emergencias Médicas Mayores:

Son aquellos accidentes considerados grave de acuerdo a la circular 2345, estos casos son los siguientes:

- Obligue a realizar técnicas de reanimación
- Obligue a realizar maniobra de rescate
- Ocurra por caída de altura de más de dos metros
- Provoque en forma inmediata la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo
- Involucre un número tal de trabajadores que afecte el desarrollo normal de la faena afectada

La secuencia de operaciones será la siguiente:

- **Alerta:** La persona que presencie la emergencia debe comunicarla al jefe de Turno en forma personal a su oficina y este a su vez se lo comunicara al Prevencionista.
- **Alarma:** El Jefe de Turno se dirigirá a la víctima y verá la gravedad del accidente, se comunicara de manera inmediata al número telefónico **131** del hospital y al **061 – 580612** de IST, según corresponda, de acuerdo a la gravedad de sus lesiones, al comunicarse deberá indicar claramente lo que sucede y donde; mientras se espera la llegada de la ambulancia, se le comunica al Prevencionista o el personal capacitado para que preste los Primeros Auxilios y estabilice a la víctima.



PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

- **Intervención:** Los Brigadistas deberán acudir a la víctima debidamente equipados, tratar de ayudar al accidentado con los recursos disponibles en el recinto, toda esta acción se termina cuando llega la ambulancia.

Una vez que el accidentado recibe los auxilios se procede a cerrar el área del accidente y el Prevencionista realiza la comunicación a los organismos fiscalizadores como el Servicio de salud y la Inspección del Trabajo, previo aviso al Gerente de planta.

## 9.2. Emergencias de Incendios

Para las emergencias de incendios es necesario crear una Brigada Interna la cual actúe en la fase inicial de un incendio, de esta manera se evita exponer a riesgos innecesarios a los trabajadores que componen la brigada. Las emergencias de incendio se clasifican en dos, en emergencias de incendios menores y emergencias de incendios mayores.

### 9.2.1. Emergencias de incendios menores:

Son aquellos incendios que se encuentran en su fase inicial y que se clasifican en un incendio tipo A que involucran los combustibles sólidos como papeles, madera, género, etc. La secuencia de operaciones será la siguiente:

- **Alerta:** la persona que presencie el inicio del incendio, deberá dar aviso al jefe de Turno personalmente o a su oficina.
- **Alarma:** El jefe de Turno se encargará de activar la sirena de incendio y dar aviso a los trabajadores que se encuentren realizando sus actividades y evacuar por sus respectivas salidas de emergencia.
- **Intervención:** La brigada interna deberá acudir a la zona de emergencia debidamente equipada y estos sólo intervendrán, si el tipo de incendio está en etapa incipiente y no pone en peligro la vida de los integrantes y a la llegada de bomberos, la brigada de ser necesario y lo solicitan prestara ayuda de información a los bomberos.
- **El Apoyo:** Mientras la brigada se prepara para intervenir, los equipos de apoyo técnico se encargarán de realizar el corte eléctrico y el corte de suministro de gas del área afectada, los encargados de redes húmedas y extintores desplazarán los Equipos de ataque contra incendio, mientras el equipo de evacuación que exista en el recinto se encargará de evacuar al personal y verificar la eficiencia de este. También entrará en acción el equipo de control quien ayudará a guiar a los servicios de emergencias externos al lugar del siniestro.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**9.2.2. Emergencias de incendios mayores:**

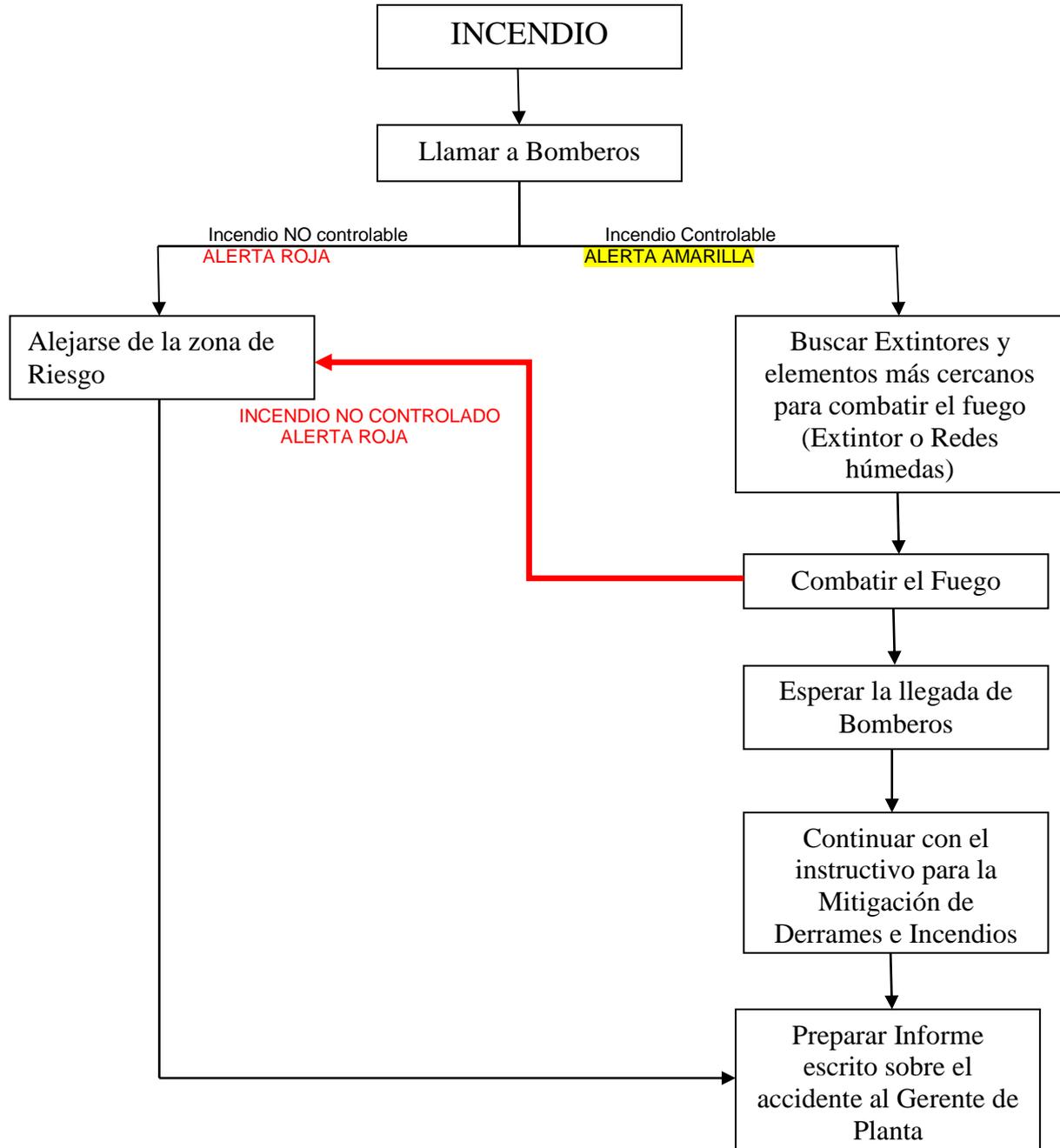
Son aquellos incendios de clase A, B y C, los incendios de tipo A que se encuentren en fase secundaria, serán intervenidos al igual que las otras clases por los bomberos, la brigada de incendio de la empresa dará apoyo a los bomberos, para la orientación al interior de la planta. La secuencia de operaciones será la siguiente:

- **Alerta:** la persona que se percate del incendio tendrá que dar aviso al jefe de Turno, personalmente o bien vía telefónica.
- **Alarma:** el jefe de Turno se encargará de activar la sirena de incendio y a la vez se dará aviso al número telefónico **132** de Bomberos, en tanto se le avisará a los trabajadores que estén realizando sus faenas evacuar por sus respectivas salidas de emergencia.
- **Intervención:** La brigada interna deberá ayudar a la evacuación del edificio, para evitar poner en riesgo la vida de los integrantes, dejaran que los bomberos realicen sus funciones.
- **El Apoyo:** Los equipos de apoyo técnico se encargarán de realizar el corte eléctrico o el corte de suministro de gas, a la vez el equipo de evacuación que exista en el recinto se encargará de evacuar al personal y verificar la eficiencia de este. También entrará en acción el equipo de control quien ayudará a guiar a los servicios de emergencias externos al lugar del siniestro.



PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

9.2.3. Esquema General para la respuesta y control de Incendio





**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

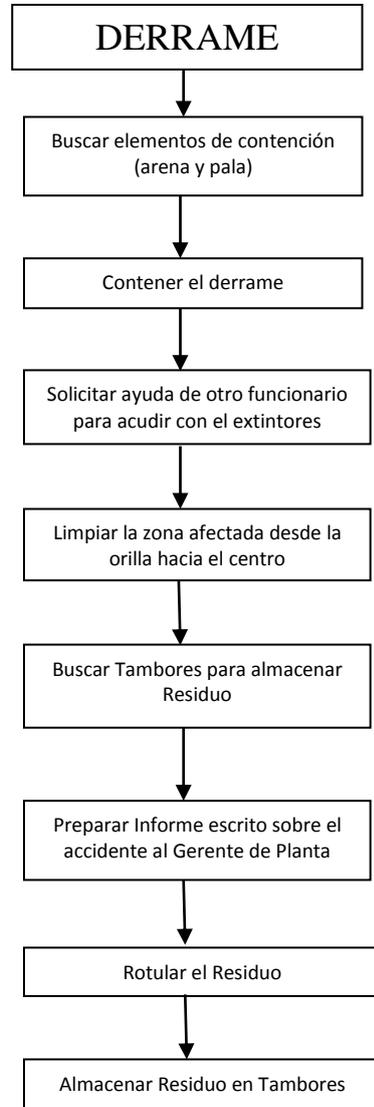
**9.3. Emergencias Ante derrames de Residuos Peligrosos**

- 9.3.1.** Se deberá dar inmediato aviso de la emergencia al Jefe de Turno o a quien lo represente en ausencia de éste.
- 9.3.2.** Los trabajadores deberán colocarse inmediatamente sus elementos de protección personal, tales como: botas, traje y guantes resistente a los productos químicos, mascara respiratoria, lente de seguridad y protección facial.
- 9.3.3.** Al mismo tiempo, proceder rápidamente a contener el derrame sobre las instalaciones, utilizando arena para evitar el desplazamiento de los productos.
- 9.3.4.** A su vez el encargado de los extintores desplazara a sus operarios para estar atento, ante un eventual incendio.
- 9.3.5.** El derrame se deberá limpiar con elementos que son exclusivamente de uso para la bodega como son la escoba y pala.
- 9.3.6.** Una vez finalizada la emergencia, se debe proceder a almacenar la arena contaminada u otro material utilizado en la contención del derrame, en contenedores apropiados.
- 9.3.7.** Acordonar o restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido y confinado el derrame.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**9.3.8. Esquema General para la respuesta y control ante un Derrames**











**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ANEXO N° 1: HOJAS DE SEGURIDAD**

**TRAPOS, GUAUPE, ROPA Y PAPELES SUCIOS Y/O CONTAMINADOS CON  
ACEITES Y GRASAS**

<b>HOJA DE SEGURIDAD</b>	
<b>NOMBRE</b>	TRAPOS, GUAIPES, RPA Y PAPELES SUCIOS Y/O CONTAMINADOS CON ACEITES Y GRASAS
<b>NUMERO UN</b>	3077
<b>PELIGROSIDAD</b>	Inflamable
<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>	3
<b>TIPO DE CONTENEDOR</b>	En depositos plasticos o metalicos hermeticos con tapa, en bodega de residuos peligrosos
<b>GENERADOR</b>	Aquaprotein S.A.
<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<b>ESTADO FISICO</b>	Solido
<b>COLOR</b>	Según color del material contaminado
<b>APARIENCIA</b>	solido húmedo, olor a petroleo
<b>2. NATURALEZA DE RIESGO</b>	
<b>RIESGOS Y EFECTOS</b>	Producto Inflamable. Producto clasificado como cancerigeno (categoria 3). Concentraciones en el agua es dañino para la vida acuatica. Contacto con la piel produce dermatitis .
<b>ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</b>	Es estable. Evitar contacto con agentes oxidantes fuertes y fuentes de alto calor
<b>INFORMACIÓN TOXICOLOGICA</b>	Aguda oral LD50>5.000 mg/kg, cutanea LD50 >2.000 mg/kg, inhalación LC50 > 5 mg/L Carcinogeno, la exposición cutanea en ratones causa tumores en la piel.
<b>3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA</b>	No se requiere protección especial si el producto esta en ambiente ventilado
<b>PROTECCIÓN DE LAS MANOS</b>	Guantes de PVC, goma o neopreno
<b>PROTECCIÓN DE LA VISTA</b>	Lentes de seguridad o de protección quimica tipo antiparra
<b>PROTECCIÓN DE LA PIEL-CUERPO</b>	Proteja el cuerpo con ropa de trabajo cubriendo extremidades, use zapatos de seguridad.
<b>4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>EN CASO DE INHALACIÓN</b>	Lleve al afectado a un lugar ventilado, solicite ayuda medica.



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

**CODIGO  
ACA - S01 – P14**

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

EN CASO DE CONTACTO CON PIEL	Lavar con abundante agua y jabon, no utilice kerosén, nafta o solventes organicos. Quite la ropa contaminada
EN CASO DE CONTACTO CON OJOS	Mantener los ojos abiertos y lavar con abundante agua, derivar a un especialista medico
EN CASO DE INGESTIÓN	N/A
<b>5. MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
AGENTES DE EXTINCIÓN	Dioxido de carbono, espuma, PQS, arena o tierra.
AGENTES DE EXTINCIÓN CONTRAINDICADOS	Evitar chorros de agua directos al fuego
MEDIDAS ESPECIALES	Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego. No exponerse a inhalación de vapores de combustión
EQUIPOS ESPECIALES	Equipo de respiración con aire comprimido con mascara de rostro completa
<b>6. MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES Y FUGAS</b>	
PARAMETROS DE SEGURIDAD RECOMENDADOS	Cercar el derrame a menos de 1 metro
PRECAUCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE	Evite que el producto entre a alcantarillas o corrientes de aguas, contenga o agrupe y cubra con material absorbente, arena o tierra.
METODO DE LIMPIEZA	Absorber con material absorbente (BIO BAD), a falta de este, use arena o tierra. Recoger en recipiente apropiado.
EQUIPAMIENTO MINIMO DEL TRANSPORTISTA	Guantes de PVC, pala o similar.
<b>7. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
INCOMPATIBILIDAD	Contacto con oxidantes fuertes como liquidos clorados y oxigeno concentrado
PRODUCTOS PELIGROSOS DE COMBUSTIÓN	Gases de dioxido y monoxido de carbono, oxidos de nitrogeno



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

CODIGO  
ACA - S01 – P14

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ENVASES CONTAMINADOS CON RESIDUO CORROSIVO ACIDO NITRICO**

<b>HOJA DE SEGURIDAD</b>	
NOMBRE	ENVASES CONTAMINADOS CON RESIDUO CORROSIVO ACIDO NITRICO
NUMERO UN	2031
PELIGROSIDAD	Corrosivo
CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO	8
TIPO DE CONTENEDOR	En depositos plasticos hermeticos con tapa, en bodega de residuos peligrosos
GENERADOR	Aquaprotein S.A.
<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
ESTADO FISICO	Solido
COLOR	Incoloro
APARIENCIA	Inoloro, Vapores Irritantes
<b>2. NATURALEZA DE RIESGO</b>	
RIESGOS Y EFECTOS	Solución de compuestos con características corrosivas acidas
ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	Es estable en condiciones normales, inestable a altas temperaturas (> a 30º C).
INFORMACIÓN TOXICOLOGICA	S/I
<b>3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	Cuandose excede el limite de umbral o se sienta la mas leve molestia, se debe utilizar respirador media cara con cartuchos especiales para acidos
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	Guantes de PVC, goma o neopreno
PROTECCIÓN DE LA VISTA	Lentes de seguridad y protección facial
PROTECCIÓN DE LA PIEL-CUERPO	Empleo de ropa de trabajo resistente a acidos, use botas de goma.
<b>4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
EN CASO DE INHALACIÓN	Mueva a la victima a donde respire aire fresco. Aplique respiración artificial si la victima no respira. Suministre oxigeno humedo a presión positiva durante media hora si respira con dificultad, obtenga atención medica inmediata.



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

**CODIGO  
ACA - S01 – P14**

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

EN CASO DE CONTACTO CON PIEL	Lave inmediatamente con gran cantidad de agua y jabón durante por lo menos 15 minutos. Se puede aplicar ungüento calmante sobre la piel irritada despues de enjuagar abundantemente. Quite la ropa contaminada incluyendo los zapatos una vez que se ha comenzado con el lavado. procure atención medica de inmediato.
EN CASO DE CONTACTO CON OJOS	Mantener los ojos abiertos y lavar con abundante agua por 20 minutos, derivar a un especialista medico
EN CASO DE INGESTIÓN	No inducir el vomito, dar a beber agua y derivar a un especialista medico.
<b>5. MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
AGENTES DE EXTINCIÓN	Polvo Quimico Seco, CO2
AGENTES DE EXTINCIÓN CONTRAINDICADOS	Evitar chorros de agua directos al fuego
MEDIDAS ESPECIALES	Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego. Cortar el flujo de lubricante. No exponerse a inhalación de vapores de combustión
EQUIPOS ESPECIALES	Equipo de respiración con aire comprimido con mascara de rostro completa
<b>6. MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES Y FUGAS</b>	
PARAMETROS DE SEGURIDAD RECOMENDADOS	Cercar el derrame a menos de 1 metro
PRECAUCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE	Evite que el producto entre a alcantarillas o corrientes de aguas, contenga o agrupe y cubra con material absorbente, arena o tierra.
METODO DE LIMPIEZA	Absorber con arena o tierra. Recoger en recipiente apropiado.
EQUIPAMIENTO MINIMO DEL TRANSPORTISTA	Guantes de PVC o Neopreno, pala o similar para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.
<b>7. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
INCOMPATIBILIDAD	Incompatibilidad materiales reductores, bases fuertes, combustibles, polvos metalicos, carburos, sulfuros de hidrogeno, acidos organicos, terpentinas y oxidantes.
PRODUCTOS PELIGROSOS DE COMBUSTIÓN	S/I



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ENVASES CONTAMINADOS CON RESIDUO CORROSIVO HIDROXIDO DE SODIO**

<b>HOJA DE SEGURIDAD</b>	
NOMBRE	ENVASES CONTAMINADOS CON RESIDUO CORROSIVO HIDROXIDO DE SODIO
NUMERO UN	1823
PELIGROSIDAD	Corrosivo
CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO	8
TIPO DE CONTENEDOR	Las bolsas se ensacharan y dejaran en caja con tapas, en bodega de residuos peligrosos
GENERADOR	Aquaprotein S.A.
<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
ESTADO FISICO	Solido
COLOR	Incoloro
APARIENCIA	Inoloro, Vapores Irritantes
<b>2. NATURALEZA DE RIESGO</b>	
RIESGOS Y EFECTOS	Solución de compuestos con características corrosivas
ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	Estable
INFORMACIÓN TOXICOLOGICA	LDL50 oral conejo = 0,5 g/kg (en solución al 10%) irritación de los ojos y la piel
<b>3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	Se debe utilizar respirador media cara con cartuchos especiales para vapores
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	Guantes de PVC o neopreno
PROTECCIÓN DE LA VISTA	Lentes de seguridad y protección facial
PROTECCIÓN DE LA PIEL-CUERPO	Empleo de ropa de trabajo resistente a sustancias corrosivas, use botas de goma.
<b>4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
EN CASO DE INHALACIÓN	Mueva a la victima a donde respire aire fresco. Si no respira aplicar respiración artificial. obtenga atención medica inmediata.
EN CASO DE CONTACTO CON PIEL	Lave inmediatamente con gran cantidad de agua y jabón durante por lo menos 15 minutos. Quite la ropa contaminada incluyendo los zapatos una vez que se ha comenzado con el lavado. procure atención medica de inmediato.



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

**CODIGO  
ACA - S01 – P14**

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

EN CASO DE CONTACTO CON OJOS	Mantener los ojos abiertos y lavar con abundante agua por 15 minutos, derivar a un especialista medico
EN CASO DE INGESTIÓN	Lavar la boca con agua, si esta consciente, suministrar abundante agua, no inducir el vomito, buscar atención medica inmediata.
<b>5. MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
AGENTES DE EXTINCIÓN	Abundante agua
AGENTES DE EXTINCIÓN CONTRAINDICADOS	No usar Halón y si hay un incendio en las cercanias de un almacenamiento de un producto, los atacantes del mismo deben cuidar de no tocar las aguas usadas para combatirlo, pues sera una lejia muy peligrosa.
MEDIDAS ESPECIALES	Utilizar abundante agua en cantidades mayores al hidroxido
EQUIPOS ESPECIALES	Lleve ropa protectora de goma o neopreno. Use guantes y botas de goma o neopreno. Proteja la vista con careta protectora.
<b>6. MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES Y FUGAS</b>	
PARAMETROS DE SEGURIDAD RECOMENDADOS	Cerque el material y cubralo con plastico para permitir su recuperación
PRECAUCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE	Trate de recuperar el maximo de producto y si no es posible cave una fosa y cubra el material restante. Evite que el producto entre a alcantarillas o corrientes de aguas.
METODO DE LIMPIEZA	Neutralice con acido diluido y lave posteriormente con agua
EQUIPAMIENTO MINIMO DEL TRANSPORTISTA	Guantes de PVC o Neopreno, pala o similar para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.
<b>7. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
INCOMPATIBILIDAD	Incompatibilidad materiales metales ligeros (Aluminio, Magnesio, estaño, Zinc), el contacto con estos metales puede formar hidrogeno (riesgo de explosión). Acidos, nitrilos, metales alcalinoterreos pulverulentos, compuestos de amonio, cianuros, magnesio, nitrocompuestos organicos, fenoles y compuestos oxidables.



**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**GRASAS Y SOLVENTES**

<b>HOJA DE SEGURIDAD</b>	
NOMBRE	GRASAS Y SOLVENTES
NUMERO UN	2031
PELIGROSIDAD	Inflamable
CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO	3
TIPO DE CONTENEDOR	En depositos plasticos con tapa, en bodega de residuos peligrosos
GENERADOR	Aquaproten S.A.
<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
ESTADO FISICO	Liquido
COLOR	Varia según tipo de grasa y solvente
APARIENCIA	Liquido cuyo color varia según tipo de grasa y solvente
<b>2. NATURALEZA DE RIESGO</b>	
RIESGOS Y EFECTOS	Producto Inflamable
ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	Es estable
INFORMACIÓN TOXICOLOGICA	S/I
<b>3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	Mascara con filtro para vapores o gases
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	Guantes de PVC, goma o neopreno
PROTECCIÓN DE LA VISTA	Lentes de seguridad o de protección quimica tipo antiparra
PROTECCIÓN DE LA PIEL-CUERPO	Empleo de ropa de trabajo cubriendo extremidades, use zapatos de seguridad.
<b>4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
EN CASO DE INHALACIÓN	Lleve al afectado a un lugar ventilado, solicite ayuda medica.
EN CASO DE CONTACTO CON PIEL	Lavar con abundante agua y jabon. Quite la ropa contaminada
EN CASO DE CONTACTO CON OJOS	Mantener los ojos abiertos y lavar con abundante agua, derivar a un especialista medico
EN CASO DE INGESTIÓN	Dar a beber agua y derivar a un especialista medico.
<b>5. MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
AGENTES DE EXTINCIÓN	Dioxido de carbono, espuma, PQS, neblina de agua, arena o



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

**CODIGO  
ACA - S01 – P14**

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

	tierra.
AGENTES DE EXTINCIÓN CONTRAINDICADOS	Evitar chorros de agua directos al fuego
MEDIDAS ESPECIALES	Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego. Cortar el flujo de lubricante. No exponerse a inhalación de vapores de combustión
EQUIPOS ESPECIALES	Equipo de respiración con aire comprimido con mascara de rostro completa
<b>6. MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES Y FUGAS</b>	
PARAMETROS DE SEGURIDAD RECOMENDADOS	Cercar el derrame a menos de 1 metro
PRECAUCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE	Evite que el producto entre a alcantarillas o corrientes de aguas, contenga o agrupe y cubra con material absorbente, arena o tierra.
METODO DE LIMPIEZA	Absorber con material absorbente (BIO BAD), a falta de este, use arena o tierra. Recoger en recipiente apropiado.
EQUIPAMIENTO MINIMO DEL TRANSPORTISTA	Guantes de PVC, pala o similar.
<b>7. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
INCOMPATIBILIDAD	S/I
PRODUCTOS PELIGROSOS DE COMBUSTIÓN	S/I



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

**CODIGO  
ACA - S01 – P14**

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ANEXO N° 2: PLANO DE EMERGENCIA.-**



**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
MEDIO AMBIENTE**

**CODIGO  
ACA - S01 – P14**

**PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ANEXO N°3: RESOLUCIÓN SANITARIA DEL TRANSPORTISTA DE  
RESIDUOS PELIGROSO.-**

Porvenir, 12 de Agosto de 2013.-

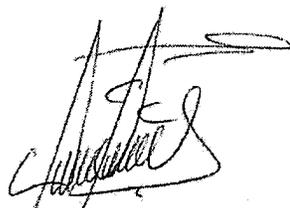
**Señores:**  
**AQUAPROTEIN S.A.**  
**Presente**

---

*De mi consideracion:*

*Por medio de la presente, Informo que el servicio de Transporte de Residuos Industriales no Peligrosos, como desechos organicos (de pesqueras y frigorifico) e Inorganico (papeles, cartones, etc) desde los lugares de generacion hasta el vertedero municipal de Porvenir, cuenta con la debida autorizacion de la SEREMI DE SALUD en la resolucion N° P/11, emitida el 27 de Enero de 2011, con una duracion de 3 años. Dentro del servicio de Transporte se incluye una Tolva de 5m<sup>3</sup>, la que se deja dentro de las instalaciones de la planta **AQUAPROTEIN S.A.**, la Tolva es de acero al carbono y tiene una tapa que cierra herméticamente el recipiente, evitando de esa manera el derrame de Residuos no Peligrosos y el ingreso de aguas lluvias y/o nieve.*

*Le saluda Afte a Ud.*



**Julio Timoni Rodriguez**  
**Rut: 10.693.067-8**







**JULIO RENE TIMONI RODRIGUEZ**  
**CABAÑAS DE TURISMO**  
**TRANSPORTE DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS**  
**LAVADO DE VEHICULOS**  
**ARRIENDO DE MAQUINARIAS**  
**Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**  
 Croacia 996 - - Cel. 90454330

Porvenir

**RUT.: 10.693.067-8**  
**FACTURA DE VENTAS Y SERVICIOS**  
**NO AFECTOS O EXENTOS DE IVA.**  
**Nº 0506**

S. I. I. - PORVENIR

30 de ABRIL de 2013

Nombre o Razón Social AQUAPROTEIN S.A. Rut. 76.074.383-6  
 Dirección LOTED RUZE CAÑADON 33 Comuna PORVENIR  
 Giro FABRICACION DE PRODUCTOS DE ORIGEN MARINO Teléfono — Casilla —

Condiciones de Venta —

Cantidad	Detalle	P.UNITARIO	TOTAL
13	RETIRO DE TOLVAS CON DESECHOS SEGUN GUIAS N° 174-177-183-189-194-199-203-210-214-221-223-229-231=	22.000.=-	286.000.=-

Son: DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL PESOS. =

CANCELADO

de de

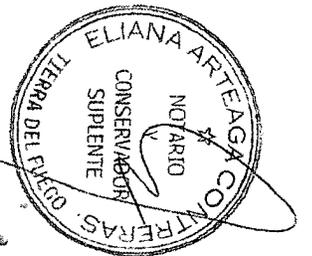
TOTAL \$ 286.000.=-

Nombre: Carole Rosas Langnerin Rut.: 12.144.358-6  
 Fecha: 2/05/2013 Recinto: Planta Firma: [Signature]

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19983, acredita que la entrega de la mercadería o servicio prestado ha sido recibido.



TOLUCA DISPOSICIÓN  
DESECHOS



12

DESECHOS  
ORGANICOS

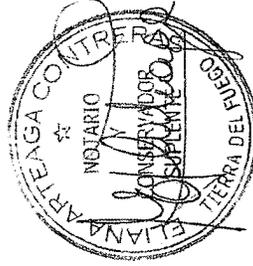
12 08 2013





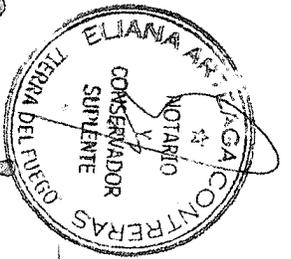
# Ubicación Tolva Desechos

Certifico que en el patio trasero de la Planta de la empresa Aquaprotein, ubicada en el Loteo Ruze Cañadon N° 33, de la ciudad de Porvenir, se puede constatar una tolva denominada "disposición desechos" la que se encuentra cubierta por un techo y una tapa que cubre toda la parte superior de dicha tolva, conforme se aprecia en la foto del anverso. Porvenir, 12 de agosto de 2013.



DE SECHOS

YOLVA DISPO SACCOLO



12-08-2013

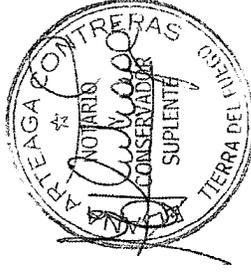




Wanda Ruiz Díaz

2013-08-12

Certifico que en el patio trasero de la Planta de la empresa Aquaprotein, ubicada en el Loteo Ruze Cañadon Nº 33, de la ciudad de Porvenir, se puede constatar una tolva denominada "disposición desechos" la que se encuentra cubierta por un techo y una tapa que cubre toda la parte superior de dicha tolva, conforme se aprecia en la foto del anverso. Porvenir, 12 de agosto de 2013.



PAETIL TARINE  
ENFRIMMERO  
"CHICH"  
CON BOLSAS  
RECOLETA DE  
DEPORNES

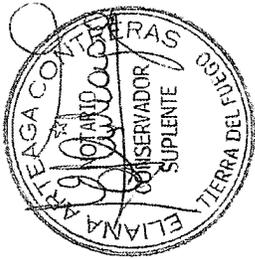
12 08 2013



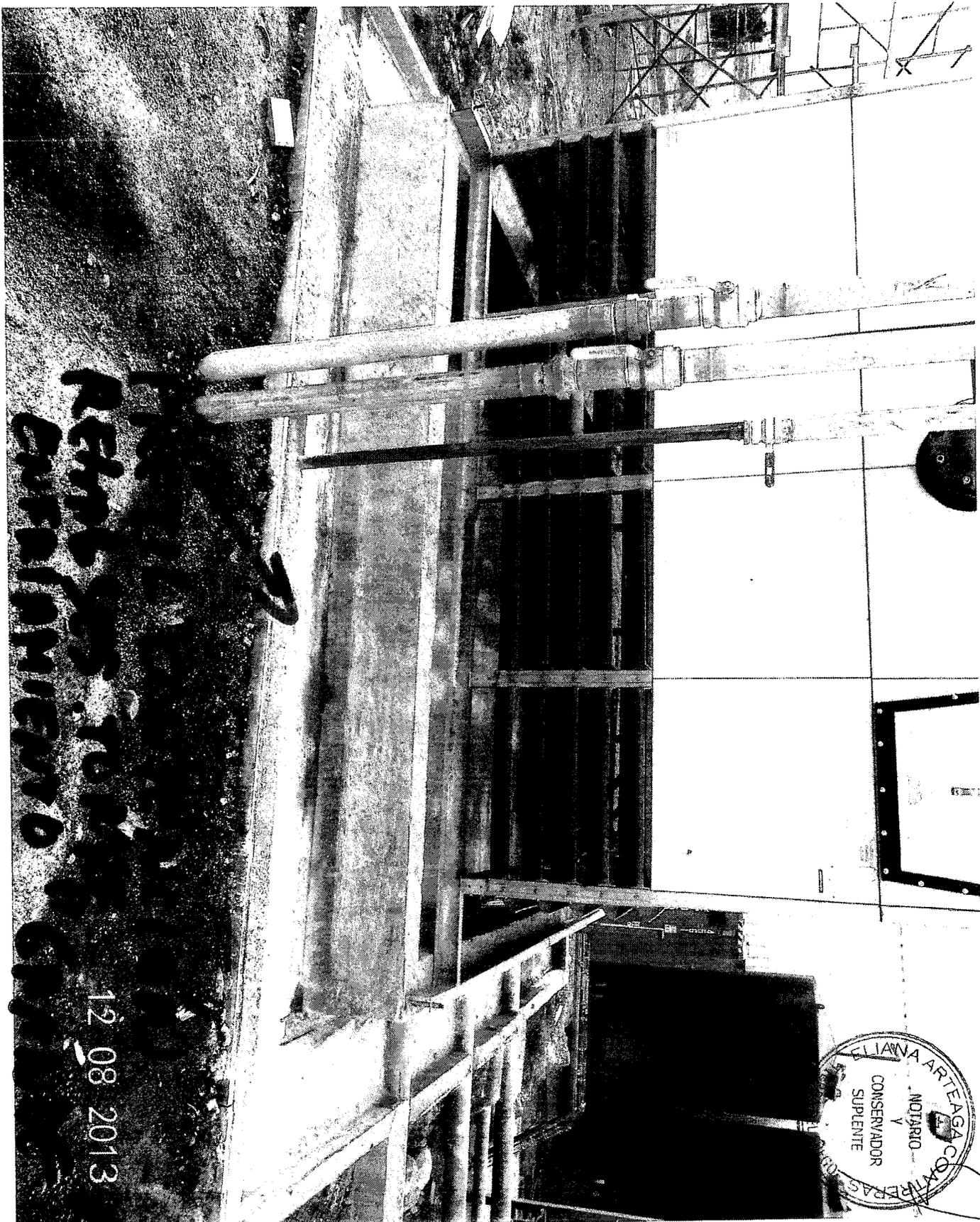




Certifico que en el interior de la Planta de la empresa Aquaprotein, ubicada en el Loteo Ruze Cañadon Nº 33, de la ciudad de Porvenir, se puede constatar una torre, denominada "de enfriamiento chico" en la que existe un Pretil (borde cercado) el que cuenta además con una motobomba, la que se encuentra en menor altura y que cuenta además con una manguera de color amarillo, que da hacia el interior de dicha torre, la que se encuentra vacía y sin funcionamiento, conforme se aprecia en la foto del anverso. Porvenir, 12 de agosto de 2013.



ANOT JITAN  
CERTIFICADO  
"CHICHO"  
ALDA MO  
SA ANOT JOTAN  
DE  
23/08/13



RENTAL DE FORMAS PARA  
CONCRETO

12 08 2013

ELIANA ARTEAGA  
NOTARIO  
Y  
CONSERVADOR  
SUPLENTE





Certifico que en el patio lateral de la empresa Aquaprotein, ubicado en el Loteo Ruze Cañadon Nº 33, de la ciudad de Porvenir, se puede constatar una torre denominada de "enfriamiento Grande" en la que se encuentra construido un pretil (borde cercado) construido para evitar el rebalse de la torre, además se pueden ver tubos de color celeste que dan hacia afuera de dicha torre, la que se encuentra sin funcionamiento, Conforme se aprecia en la foto del anverso. Porvenir, 12 de agosto de 2013.



UNION CONTENCION  
PRETIL TORRE  
ENFRIAMIENTO GRANDE