

Copiapó, 22 de abril de 2022

Señora
Sigrid Scheel Verbakel
Fiscal Instructor
División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente.
Presente

Ant.: Resolución Exenta N°1/ ROL D-055-2024

Mat.: Presenta Programa de Cumplimiento Centro de Manejo de Residuos Industriales CMRI de
Confinor S.A.

De mi consideración

Mayed Llarlluri Sukni, en representación según se acredita en mí calidad de representante legal de la Sociedad Confinor S.A. (en adelante Confinor), en el procedimiento sancionatorio expediente ROL D-055-2024, respetuosamente digo:

Que, en este acto y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "LOSMA"), y con lo dispuesto en los artículos 6 y siguientes del Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Auto denuncia y Planes de Reparación, aprobado por el D.S. N°30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, así como también lo dispuesto en la Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento de la SMA (en adelante "Guía"), y encontrándome dentro de plazo legal, vengo en presentar Programa de Cumplimiento en relación al procedimiento sancionatorio iniciado en contra de mí representada mediante Resolución Exenta N°1/ ROL D-055-2024, de fecha 02 de abril de 2024.

A continuación, se explican los principales supuestos del referido Programa de Cumplimiento, los que luego se expresarán en detalle según el formato dispuesto al efecto por la SMA.

I.- Oportunidad del Plan de Cumplimiento

El presente Programa de Cumplimiento es presentado dentro del plazo establecido por la LOSMA, habida consideración de la ampliación de plazo de oficio concedida por la SMA mediante Resolución Exenta N°1/ ROL D-055-2024, de fecha 02 de abril de 2024.

II.- Unidad Fiscalizable

La Unidad Fiscalizable respecto de la cual se presenta el Programa de Cumplimiento es el denominado "Centro de manejo de residuos industriales CMRI", cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Atacama (COREMA Atacama), mediante Resolución Exenta N°181 de fecha 11 de junio de 2008 (en adelante "RCA N.º 181/2008").

III. Soporte Programa de Cumplimiento

Se acompaña copia digital de Planilla de Acciones y Metas comprometidas según formato de Programa de Cumplimiento recomendado por la SMA en la Guía.

IV. Personería

Mi personería para representar a Confinor S.A. se acompaña físicamente a la presente junto con el plan de cumplimiento y anexos respectivos.

V. Conclusión

Solicito al Fiscal Instructor de la SMA tener por aprobado el presente Programa de Cumplimiento, suspendiendo el proceso sancionatorio ROL D-055-2024.



Mayed Nasser Llarlluri Sukni

15.367.612-7

Representante Legal Confinor S.A.

Anexo C

Estimación general de costos acciones PDC.

Se muestran los ítems contemplados para la estimación del costo total de la implementación de la acción respectiva que se indica:

Estimación costo Acción 1

El costo se ha estimado en base a horas de profesional idóneo a un costo de \$37.000 pesos y tiempo necesario para recopilar, solicitar cambios y/o correcciones a los certificados si se requiere, sistematizar, consolidar y subir la información en 4 horas.

Por tanto multiplicando \$37000 pesos/hora x 13,5 horas = **\$500.000 pesos**

Estimación costo Acción 2

El costo representa la suma aproximada de los sueldos base asignados a las dos profesionales químicas metalúrgicas por un total aproximado de \$1.000.000 pesos

Estimación costo Acción 3

Se contempla un costo total resultado de implementación de la planta de beneficio, permisos ambientales y sectoriales y costos operacionales base, a saber:

Costo de inversión: 180.000.000 pesos

Costos de ingeniería y permisos: 40.000.000 pesos

Costos operacionales de inicio: 30.000.000 pesos

Total \$250.000.000 pesos

Estimación costo Acción 4

En este costo se ha contemplado la suma de costo de los siguientes ítems:

4.1.- Costo Curso de Capacitación externo= \$800.000

4.2.- Costo Horas Hombre destinados a capacitación= \$600.000

4.3 Costos de instrucción de procedimientos y gestiones= \$50.000

Total \$1.450.000

Estimación costo Acción 5

La estimación del costo se hace en función de los costos de transporte hasta prestador autorizado, valor tonelada y pérdidas de proceso:

5.1.- Flete Camión 25 ton= \$1.500.000

5.2.- Costo Base por disposición de 25 toneladas= \$3.700.000

5.3 Costos por pérdidas de proceso= \$3.700.000

Total \$8.900.000

Estimación costo Acción 6

Costo total por el tiempo de ejecución del PDC que contempla el siguiente ítem.

6.1.- Valorización de tiempo para toma de muestras y medición pH= 6 horas x 20.000 hh x 5 días x 4 semanas x 12 meses= **\$28.800.000 pesos/mes**

6.2.- Mantenimiento y funcionamiento de equipos de toma de muestras por el PdC=\$3.600.000

Total \$32.400.000

Estimación costo Acción 7

El costo se ha estimado en base a horas de profesional idóneo a un costo de \$37.000 pesos y tiempo necesario para recopilar información, solicitar cambios y/o correcciones, elaborar informe mensual y subir la información.

Por tanto, multiplicando \$37000 pesos/hora x 48 horas = **\$1.800.000 pesos**

Estimación costo Acción 8

Costo total por el tiempo de ejecución del PDC que contempla el siguiente ítem.

8.1.- Valorización elaboración de procedimientos y capacitaciones= \$1.200.000 pesos

Total \$1.200.000

Estimación costo Acción 9

Se contempla un costo total resultado de implementación de ambas canchas, permisos ambientales y sectoriales y costos operacionales base, a saber:

Costo de inversión: 24.000.000 pesos

Costos de ingeniería y permisos: 3.000.000 pesos

Costos operacionales de inicio: 1.800.000 pesos

Total \$28.000.000 pesos

Estimación costo Acción 10

Se contempla un costo total resultado del desarrollo del diseño de rotulación, insumos, capacitaciones, a saber:

Costo de diseños y selección método definitivo: 4.400.000 pesos

Costos insumos: 3.200.000 pesos

Costos operacionales de inicio: 2.050.000 pesos

Total \$9.650.000 pesos

Estimación costo Acción 11

Se contempla un costo total resultado de la implementación del diseño definitivo según RCA 181/2008, permisos ambientales y sectoriales y costos operacionales base, a saber:

Costo de inversión: 38.000.000 pesos

Costos de ingeniería y permisos: 6.000.000 pesos

Costos operacionales de inicio: 1.000.000 pesos

Total \$45.000.000 pesos

Estimación costo Acción 12

Se contempla un costo total resultado de la implementación del diseño definitivo según RCA 181/2008 para los nuevos depósitos, permisos ambientales y sectoriales y costos operacionales base, a saber:

Costo de inversión: 38.000.000 pesos

Costos de ingeniería y permisos: 6.000.000 pesos

Costos operacionales de inicio: 1.000.000 pesos

Total \$45.000.000 pesos

Estimación costo Acción 13

El costo se ha estimado en base a horas de profesional idóneo a un costo de \$37.000 pesos y tiempo necesario para recopilar, solicitar cambios y/o correcciones a los certificados si se requiere, sistematizar, consolidar y subir la información.

Por tanto multiplicando \$37000 pesos/hora x 13,5 horas = **\$500.000 pesos**

Estimación costo Acción 14

En este costo se ha contemplado la suma de costo de los siguientes ítems:

4.1.- Costo Curso de Capacitación externo= \$400.000

4.2.- Costo Horas Hombre destinados a capacitación= \$300.000

4.3 Costos de instrucción de procedimientos y gestiones= \$50.000

Total \$750.000

Estimación costo Acción 15

Se contempla un costo total resultado del muestreo y análisis bajo el supuesto de presencia de aguas en los 5 pozos de monitoreo y elaboración de informe consolidado anual de análisis y conclusiones sobre los resultados de ambos periodos, a saber:

Costo de muestro y análisis 2 estudios anuales: 14.000.000 pesos

Costos elaboración de informe: 3.500.000 pesos

Total \$17.500.000 pesos



RESOLUCIÓN EXENTA CP N° 22295 / 2022

MATERIA: Modifica Resolución Transporte de Residuos Peligrosos

LA SERENA, 19 de Octubre de 2022

VISTO:

Lo dispuesto en el Código Sanitario, DFL. N° 725, de 1968; el Decreto Supremo N° 594, de 1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; el Decreto Supremo N° 148, de 2003, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud; el Decreto Supremo N° 298, de 1994, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; el D.F.L. N° 1/2005 del Ministerio de Salud; el Decreto Supremo N° 136, de 2004, publicado en el Diario Oficial el 21-04-2005, Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud, el Decreto Supremo N° 20/2022 del Ministerio de Salud; las Resoluciones Exentas N° 481/2022, 628/2022 y 16280/2022 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región Coquimbo; la Resolución N° 7 de 2019 de la Contraloría General de la República; y

CONSIDERANDO:

- 1.- La solicitud y antecedentes presentados por don Mario Pérez Olivares, Representante Legal de Sociedad de Transportes Cavilolén Ltda., de fecha 17-06-2022, relacionada con la incorporación de 23 nuevos vehículos a la flota autorizada por esta Secretaría Regional Ministerial de Salud, para realizar el transporte de residuos peligrosos.
- 2.- La Resolución Exenta N° 1920 de fecha 04-08-2006 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo, mediante la cual se autorizó a Sociedad de Transportes Cavilolén Ltda., R.U.T.: N° 79.951.150-9, con domicilio comercial en Panamericana Norte, Km. 225, comuna de Los Vilos, provincia de Choapa, Región de Coquimbo, como Empresa de Transportes de Residuos Peligrosos, Número de Identificación R04-T-00003.
- 3.- El Contrato de Transporte de Residuos Peligrosos de fecha 01-06-2022, entre Sociedad de Transportes Cavilolén Ltda., R.U.T. N° 79.951.150-9 y Sociedad de Transportes Frankar Ltda., R.U.T. N° 76.060.284-1, ambas representadas por don Mario Alejandro Pérez Olivares, C.I.: 8.017.118-8.
- 4.- Actas Folio N° 051993 de fecha 28-06-2022, Folio N° 051994 de fecha 28-06-2022, Folio N° 24103 de fecha 03-08-2022, Folio N° 24105 de fecha 04-08-2022, Folio N° 24108 de fecha 04-08-2022 y Folio N° 057303 de fecha 09-08-2022, levantadas legalmente por funcionarios de la Oficina Comunal de Los Vilos de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo.
- 5.- Correo electrónico de fecha 26-08-2022 de funcionario del Departamento de Acción Sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo, mediante el cual se solicita mayores antecedentes a la empresa para evaluar el proyecto presentado.
- 6.- Ingreso de Información Complementaria por parte de la empresa con fecha 20-09-2022.
- 7.- Que en mérito de las disposiciones legales reglamentarias y de los antecedentes citados, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN:

1º.- **MODIFICASE**, la Resolución Exenta N° 1920 de fecha 04-08-2006, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo, en el sentido de incorporar 23 nuevos medios de transporte a la flota de vehículos autorizada para realizar el transporte de residuos peligrosos, de la empresa **SOCIEDAD DE TRANSPORTES CAVILOLÉN LTDA., R.U.T. N° 79.951.150-9**, con domicilio comercial en Panamericana Norte, Km. 225, comuna de Los Vilos, provincia de Choapa, Región de Coquimbo, empresa autorizada como **EMPRESA DE TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS**, Número de Identificación **R04-T-00003**, los que a continuación se señalan:

N°	Vehículo	Marca	Modelo	Año de Fabricación	Placa Patente
1	Tractocamión	Volvo	FH	2018	KBLV-24
2	Tractocamión	Volvo	FH	2018	KRFR-92
3	Tractocamión	Volvo	FH	2018	KRFR-93
4	Tractocamión	Freightliner	CAS 113 EPA 10	2018	KLJS-88
5	Tractocamión	Freightliner	NEW CA 126 DD15 GHG17	2019	KTVS-59
6	Tractocamión	Volvo	FH	2021	PBHY-48
7	Tractocamión	Mercedes Benz	ACTROS	2021	PLBT-96
8	Tractocamión	Freightliner	NEW CA 126	2021	RCDD-80
9	Tractocamión	Freightliner	TRACTO NEW CA116	2022	RKSB-73

N°	Vehículo	Marca	Modelo	Año de Fabricación	Placa Patente
10	Tractocamión	Freightliner	NEW CA 116	2022	RKSB-75
11	Camión	Mercedes Benz	ACCELO 101644	2019	LJTS-12
12	Camión	Mercedes Benz	ATEGEO	2021	PPWX-17
13	Camión	Freightliner	TRACTO NEW CA116	2021	RCWW-41
14	Semiremolque	Tremac	PT32 0037	2018	HXFK-65
15	Semiremolque	Tremac	PT32 0037	2018	HXFK-66
16	Semiremolque	Tremac	PT28 0052	2019	HXDZ-54
17	Semiremolque	Librelato	SR/LIBRELATO SRAC 3E	2020	HXHH-46
18	Semiremolque	Tremac	PT28 0052	2019	KDGV-93
19	Semiremolque	Tremac	PT28 0052	2020	KDKG-12
20	Semiremolque	Librelato	SR LIBRELATO SRCA 2E	2022	PWSD-40
21	Semiremolque	Librelato	SR LIBRELATO SRCA 2E	2022	PWVY-47
22	Semiremolque	Librelato	SR LIBRELATO SRCA 2E	2022	PWVY-48
23	Semiremolque	Tremac	PT32 0037	2021	JN-6990

2º.- **ESTABLEZCASE** a continuación las condiciones que deben mantener en todo momento los vehículos de transporte de residuos peligrosos, según corresponda:

2.1.- Deberá portar los documentos de los vehículos para circular vigentes, copia de la presente Resolución y Plan de Contingencia. *

2.2.- Deberá portar los rótulos a que se refiere la Norma Chilena NCh N° 2190/03, los que deberán ser fácilmente visibles.

2.3.- Las condiciones mínimas que debe mantener en todo momento la carrocería de los vehículos:

2.3.1.- Ser de material que no absorba, ni filtre el residuo a transportar

2.3.2.- Debe estar libre de clavos sobresalientes, grapas u otras extensiones de metal.

2.3.3.- No podrá tener trizaduras, agujeros, áreas degradadas, corroídas, etc.

2.3.4.- Para transporte a granel, el material de la carrocería de carga debe ser fácilmente lavable.

2.3.5.- Si el residuo corresponde a una sustancia que escurre (líquido, semilíquido, etc.), la carrocería de carga debe ser estanco.

2.3.6.- La carga de residuos a transportar no podrá exceder del 90 % de la capacidad máxima nominal de carga del vehículo.

2.3.7.- El lavado de la carrocería y/o contenedores deberá efectuarse en instalaciones que se encuentren debidamente autorizadas por la Autoridad Sanitaria.

3º.- Las condiciones mínimas para el personal que efectúe las operaciones de carga, transporte y descarga, independientemente de las que se exijan de acuerdo a las características de los residuos a transportar, son:

3.1.- El chofer o las personas encargadas del transporte de residuos, deben utilizar ropa de seguridad y equipo de protección de acuerdo al tipo de residuos que se está transportando.

3.2.- El chofer debe estar informado y debidamente capacitado sobre el tipo de residuos transportados y los riesgos asociados.

3.3.- El personal debe estar debidamente capacitado y adiestrado en el Plan de Contingencia para abordar posibles accidentes que ocurran durante el proceso de transporte.

4º.- No se podrán transportar residuos peligrosos que sean incompatibles entre sí, según el D.S. N° 148/2002 del MINSAL, y tampoco transportar residuos peligrosos en contenedores que no cumplan con las condiciones adecuadas al tipo de residuo peligroso y a lo especificado en la reglamentación.

5º.- Las condiciones mínimas en la operación de carga y/o descarga, independientemente de las que se exijan de acuerdo a las características de los residuos a transportar, son:

5.1.- El vehículo debe encontrarse inmovilizado mediante un dispositivo que lo asegure, como cuñas u otros elementos.

5.2.- Debe contar con equipos acordes al tamaño, peso y tipo de contenedor, tales como grúa, horquilla, montacargas, etc.

5.3.- No deben cargarse contenedores que presenten trizaduras, agujeros, áreas corroídas, etc.

5.4.- En caso de pérdida o fuga de algún residuo al momento de la carga, se deberá limpiar y descontaminar el vehículo en forma inmediata.

6º.- Las condiciones mínimas en la operación de estiba de contenedores, independientemente de las que se exijan de acuerdo a las características de los residuos a transportar, son:

6.1.- Las etiquetas no podrán estar dañadas, ilegibles o corresponder a un contenido distinto al transportado.

7º.- Las condiciones mínimas para el transporte de los residuos peligrosos en general, se indican a continuación:

7.1.- La autoridad competente podrá fijar restricciones al uso de las vías, señalizando los tramos restringidos y asegurando una ruta alternativa correspondiente

7.2.- No podrán circular los vehículos en vías con áreas densamente pobladas o de gran flujo vehicular y en caso de ser necesario, se debe programar un itinerario de forma que se realice en el horario de menor flujo de personas y vehículos.

7.3.- No podrán circular por túneles cuya longitud sea superior a 500 metros, cuando éstos tengan una vía alternativa.

7.4.- No podrán circular cerca de zonas de fuego abierto.

7.5.- Sólo podrán estacionarse los vehículos que transporten residuos peligrosos para el descanso de los conductores, en áreas previamente determinadas por la autoridad competente y, en la inexistencia de éstas, sólo en lugares abiertos, no pudiendo hacerlo en zonas residenciales, lugares públicos o de fácil acceso, áreas densamente pobladas o de gran concentración de personas o vehículos.

7.6.- Las condiciones generales mínimas para el envase y embalaje en el transporte de residuos peligrosos, se indican a continuación:

7.6.1.- No se podrán transportar residuos incompatibles entre sí en un mismo vehículo.

7.6.2.- El diseño de los contenedores debe ser tal, que al abrir y cerrar los mismos, no se produzcan derrames o contingencias.

7.6.3.- El material de los contenedores no debe presentar riesgos al ser dañado producto de la expansión de los residuos contenidos en él.

7.6.4.- Los contenedores deben ser química y físicamente compatibles con el residuo.

7.6.5.- Los contenedores deben ser estables a variaciones de humedad, temperatura, presión o vibraciones propias del viaje.

7.6.6.- Los contenedores o embalajes vacíos que hayan sido contaminados con residuos peligrosos, serán considerados como tales, a menos que se garantice que no contienen elemento alguno del residuo que contuvo.

7.6.7.- El contenedor o envase debe estar siempre cerrado durante su almacenamiento, excepto cuando sea necesario agregar o retirar residuo.

7.6.8.- El contenedor o envase debe estar cerrado durante el transporte.

7.6.9.- El contenido del envase o contenedor no debe exceder el 95 % de su capacidad máxima.

7.6.10.- Sólo podrán utilizarse los envases o contenedores metálicos (tambores) reacondicionados que tengan un espesor mínimo de 0.9 mm.

7.6.11.- Sólo podrán utilizarse los contenedores plásticos (tambores) reacondicionados que tengan un espesor mínimo de 2 mm.

7.6.12.- Los contenedores deben estar rotulados según la NCh 2.190/93, de acuerdo a la característica de peligrosidad del residuo.

7.6.13.- Contar con seguro contra accidentes y emergencias por derrames de residuos.

7.7.- Las implementaciones mínimas para el personal que efectúe las operaciones de carga, transporte y descarga de residuos peligrosos, se indican a continuación:

7.7.1.- El chofer debe estar provisto de todos los elementos de protección personal, incluyendo aquellos necesarios para enfrentar situaciones de contingencia, tales como: guantes, protectores visuales, respiratorios, ropa adecuada, equipo autónomo si fuese necesario, considerando las características del residuo que transporten.

7.7.2.- No fumar durante el traslado de los residuos

8º.- Las condiciones mínimas para el transporte de los residuos tóxicos, además de las indicadas en el punto 7º, se indican a continuación:

8.1.- Las condiciones con las que debe cumplir la carrocería de los vehículos, son:

8.1.1.- La carrocería de carga del vehículo debe ser cerrada, exceptuando la parte superior que puede ir con tela u otro material impermeable, siempre y cuando los envases o contenedores vayan completamente cerrados.

8.1.2.- Sólo si el residuo corresponde a una sustancia que escurre, éste puede ser transportado a granel en vehículos tipo aljibes.

8.1.3.- La carrocería de carga cerrada debe ser de un material que no reaccione con el residuo a transportar y que sea fácilmente lavable.

8.2.- Las condiciones mínimas en la operación de carga y descarga de los residuos peligrosos, son las siguientes:

8.2.1.- El motor del vehículo debe estar detenido mientras se realizan las operaciones de carga y descarga, sólo se permitirá su funcionamiento para la entrega de energía a bombas y otros mecanismos de éste que permitan la carga y descarga del residuos que transporta.

8.2.2.- Las áreas destinadas a estas operaciones deben estar debidamente señalizadas, ventiladas y alejadas de fuentes de calor, llama o generación de chispas.

8.2.3.- Se prohíbe fumar en el área de estas operaciones.

8.2.4.- Al estibar contenedores con residuos peligrosos, se debe asegurar que no se produzcan fricciones entre los contenedores, para este efecto se deben adoptar las medidas pertinentes.

9º.- Las condiciones mínimas para el transporte de los residuos corrosivos, además de las indicadas en el punto 7º, se indican a continuación:

9.1.- Los residuos deben ser transportados en:

9.1.1.- Camión aljibe acondicionado para ello.

9.1.2.- Envases y/o embalajes deben cumplir con la Norma Chilena NCh 2.120/98.Of.89

9.2.- Con respecto al etiquetado y rotulado, los residuos corrosivos corresponde a la Clase 8 de la Norma Chilena NCh 2.190/93.

10.- **ESTABLEZCASE** que las condiciones que deben tomar los transportistas, previo al transporte son las siguientes:

10.1.- Verificar los cierres, la calidad e integridad de los envases, contenedores o embalajes.

10.2.- Verificar que el residuo esté debidamente identificado en las etiquetas de los contenedores.

10.3.- Debe asegurarse que los recipientes y tambores estén firmemente estibados en el vehículo de transporte.

10.4.- Las faenas, así como el estado final de la carga antes y después de su transporte, deben ser supervisados por personal calificado.

10.5.- Debe cumplir con el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos de acuerdo a lo dispuesto en el Título VII del Decreto Supremo N° 148/2003, artículo 80º

10.6.- Verificar, antes de cargar los residuos en el vehículo, que el destinatario esté autorizado para recibirlos.

10.7.- Deben poseer equipos de seguridad (extintores, iluminación, alarmas), herramientas y repuestos que permitan subsanar fallas menores.

10.8.- Debe contar con material absorbente, para contener derrames.

10.9.- Debe asegurarse que el vehículo esté debidamente rotulado.

11º.- **DEJASE ESTABLECIDO** que será responsabilidad de la empresa mantener un registro de los movimientos realizados por los vehículos, que contemple al menos lo siguiente:

11.1.- Tipo de residuos transportado.

11.2.- Cantidad de residuos transportados por movimiento.

11.3.- Origen de los residuos (región, datos de la empresa generadora)

11.4.- Destino de los residuos (región, datos de la empresa destinataria)

11.5.- Fecha de movimiento

11.6.- Patente del vehículo

Este registro debe mantenerse al día, en las instalaciones de la empresa y puede ser desarrollado vía documento o formato electrónico.

12º.- Que es de responsabilidad de la empresa Sociedad de Transportes Cavilolén Ltda., realizar el traslado de los residuos peligrosos al lugar señalado por el generador e indicado en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP), el que necesariamente debe ser un destino debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria. En el caso de que este no fuese recepcionado por parte del destinatario, dicho residuo deberá ser devuelto al generador en las mismas condiciones que fue despachado desde su punto de origen, comunicando tal situación a la SEREMI de Salud correspondiente a la ubicación del generador.

13º La empresa Sociedad de Transportes Cavilolén Ltda., deberá consolidar la información respecto a los residuos transportados y de las empresas a los cuales prestará el servicio, y enviar dicha información, en forma trimestral, a esta Autoridad Sanitaria, así como también respecto a la instalación donde se realiza la limpieza, descontaminación y sanitización de los vehículos de transporte de residuos peligrosos, lo cual deberá estar debidamente acreditado y en concordancia a las fechas de entrega de los residuos peligrosos en la empresa destinataria.

14° La presente autorización es sin perjuicio de los permisos y autorizaciones que deban emitir otros organismos públicos con competencia en la materia.

15°.- Que los antecedentes técnicos presentados, así como las evaluaciones realizadas por esta SEREMI de Salud, son parte íntegral de esta Resolución; por lo tanto, cualquier modificación invalidará el presente documento, siendo responsabilidad del propietario de la empresa, informar en forma adecuada y oportuna a esta Autoridad sanitaria. La presente Resolución tendrá validez en todo el territorio nacional, de conformidad con lo establecido en el artículo 36 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.

16°.- **MANTENGASE**, plenamente vigente, en lo no modificado, la Resolución Exenta N° 1920 de fecha 04-08-2006 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo.

17°.- El incumplimiento a la presente Resolución y a las disposiciones vigentes sobre la materia, será sancionado de conformidad con lo establecido en el Código Sanitario en su Libro X, Título III.

NOTIFÍQUESE

POR ORDEN DE LA (O DEL) SEREMI

TOMÁS BALAGUER LIRA

19-10-2022

JEFE(A) DEPARTAMENTO DE ACCIÓN SANITARIA

Ministerio de Salud



Nombre	Cargo	Fecha Visación
Aldo Adolfo Galvez Miranda	PROFESIONAL -	13/10/2022 07:32:40
Milenka Concepción Ramírez Pacheco	ENCARGADO(A) UNIDAD DE SANEAMIENTO BASICO	13/10/2022 18:47:57

Distribución:

- Sociedad de Transportes Cavilolén Ltda.
- Oficina Comunal de Los Vilos
- Depto. de Acción Sanitaria
- Archivo



Código: 1666194340981 validar en <https://validadoc.minsal.cl:8543/EsignerValidar/verificar.jsp>





GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD IV REGION
DEPARTAMENTO DE ACCION SANITARIA



Ing. AGM.-

N° 1606

EXENTA N° 1920

LA SERENA, **04 AGO. 2006**

VISTOS Y CONSIDERANDO:

- 1.- La solicitud presentada por Sociedad de Transportes Cavilolén Ltda.
- 2.- El Ord. N° 818 de fecha 03-07-2006 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, IV Región Coquimbo, mediante el cual se requieren mayores antecedentes a la empresa para poder evaluar lo solicitado.
- 3.- El Memorándum N° 81 de fecha 27-07-2006 de la Oficina de Salud Ambiental de Los Vilos, mediante el cual se aportan los antecedentes solicitados a la empresa.
- 4.- Las Listas de Chequeo de Autorización de Vehículos de Transporte de Residuos Peligrosos realizadas a los 33 vehículos, por funcionarios de esta SEREMI de Salud.

TENIENDO PRESENTE: Lo dispuesto en el DFL. N° 725, de 1968, y sus modificaciones, sobre Código Sanitario, en especial los artículos 161 y siguientes; el Decreto Supremo N° 594, de 1999, Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; el Decreto Supremo N° 144, de 1961, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza; el Decreto Supremo N° 298, de 1994, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; el Decreto Supremo N° 148, de 2003, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud; el Decreto Ley N° 2.763, de 1979, y sus modificaciones; el Decreto Supremo N° 136, de 2004, publicado en el Diario Oficial el 21-04-2005, Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud, la Ley N° 19.937, de 2004, el Decreto Supremo N° 61, de 2006 del Ministerio de Salud; las Resoluciones Exentas N° 1424 y N° 1427, del 2006, ambas de esta SEREMI de Salud, dicto la siguiente:

RESOLUCION

1°.- **AUTORIZASE** a **SOCIEDAD DE TRANSPORTES CAVILOLÉN LTDA**, RUT.: 79.951.150-9, con domicilio comercial en Panamericana Norte, Km. 225, Los Vilos, Provincia de Choapa, IV Región, representada legalmente por Don Pedro Flores Rojo, Rut.: 8.373.638-0 y Don Alfredo Villalobos Román, Rut.: 6.549.520-1.

2º.- **DÉJESE ESTABLECIDO** que para tales efectos se reconoce como medio autorizado los siguientes vehículos :

TRACTO CAMIÓN	MODELO	AÑO	PATENTE	SEMI REMOLQUE	MODELO	AÑO	PATENTE	CHOFER
Volvo	FH 12	1999	TF-3387	Goren	Dos Ejes	1992	JD-6338	Galvarino P
Scania	R 124 GA	2000	TN-4255	Tremac	SRT 12.4	1998	JD-6336	Rafael Frez
Volvo	FH 12	2002	VA-9673	Goren	SR 330	1999	JD-6195	Ramón Tapi
Scania	R 124 GA	2004	XS-8741	Tremac	SRT 12.5	2004	JA-4985	Fernando V
Volvo	FH 12	2005	YU-4892	Tremac	SRT 13	2002	JD-6194	Jorge Salina
Scania	R 124 GA	2005	YU-4285	Tremac	SRT	2005	JD-6201	Eduardo Co
Mack	CH 612	1999	TD-6385	Randon	SR PT CS	1997	JA-5026	Fernando Ac
Mack	CH 612	1999	TE-5977	Randon	304	1999	JA-5849	Juan Araya
Volvo	NH 12	2000	TN-8844	Randon	SR PT CS	2000	JA-5018	Carlos Pizar
Mack	CH 613	2002	VC-7685	Randon	SR CS TR	2002	JA-5013	Marcos Silv
Mack	CH 613	2002	VC-7686	Randon	SR PT CS	2002	JA-5024	Mauricio Pl
Mack	CH 612	2002	VC-7687	Randon	CSTRO	2002	JA-5017	Heriberto González
Mack	CXN 613	2006	WA-8603	Randon	SR CS TR	1999	JA-5020	José Espino
Mack	CXN 613	2006	WA-8604	Randon	SR PT CS	1998	JA-5016	Roberto Sib
Mack	CXN 613	2006	WA-8605	Randon	SR PT CS	2002	JA-5015	Juan Valenc
Mack	CXN 613	2006	WA-8606	Randon	SR PT CS	1999	JA-5019	Enrique Gál
Mack	CH 612	1998	RV-4630	Tremac	SRT 12	1997	JA-5027	Fernando Carmona
Scania	R 124 GA	2005	VS-2977	Randon	SR PT CS	2005	JD-6206	Rafael Salin
Kenworth	K 100 E	1996	RA-3532	Randon	SR PT CS	1997	JA-5200	Iván Fredes
Freightliner	FLB 9064 S	1997	PL-5245	Tremac	RT 8.0	1993	JA-5199	Juan Alvara
Freightliner	CL 120	2006	WG-3938	Tremac	AG SR CASP	2006	JE-8975	Carlos Vega
Man	19414 FLT	2002	VD-7221	Trailer	SR 12.5	2000	JA-5422	Carlos Torre
Man	26.363 FDLS	2005	YR-7423	Randon	SR PT CS	2005	JD-6203	Alejandro Catalán
Man	26 413 FDLS	2006	ZJ-1846	Randon	SR PT CS	2005	JF-7157	Fredy Mánc
Mack	CH 612	1998	RV-4632	Picasso	Baranda	1990	JA-5564	Hernán Ara
Volvo	NH 12	2000	TN-8845	Randon	SR CS TR	2000	JA-5416	Hugo Peña
Mack	CH 612	2004	XD-7990	Randon	SR PT CS	1996	JA-4987	Oscar Suaz
Mack	CXN 613	2006	ZN-5698	Goren	R 10.5	1992	JD-6209	Venancio Olmos
Volvo	FH 12	2003	VN-2518	Tremac	SRTT	2005	JF-4165	Fernando Quijada
Freightliner	FLD-120	2005	YT-4034	Tremac	SRTT 29	1998	JA-5192	Jaime Canc
Freightliner	CL 120	2006	UV-6586	Tremac	SRTT 20 44	1988	JA-5194	Marcos Pizi
Freightliner	Argosy	2005	YK-4469	Tremac	Plano	1998	JA-5195	Fernando Tordecilla
Freightliner	CL 120	2006	WD-4341	Armetal	SRA 30	1999	JA-5193	Hernán Pizi

3°.- **IDENTIFÍQUESE** con el número **RO4-T-00003** a la empresa transportista, de acuerdo a lo señalado en el Art. 36 del Decreto Supremo N° 148, de 2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, identificación que deberá consignar en el documento de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos, de acuerdo a lo exigido en el Art. 83 del mismo cuerpo legal, en lo que le cabe su responsabilidad completar.

4°.- **ESTABLÉCESE** lo siguiente:

- a) Para llevar a cabo la Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos, a la que hace alusión el Art. 36 del Reglamento, se deberá utilizar el formato instruido mediante la Resolución Exenta N° 359, del 23 de Junio de 2005 del MINSAL (un original y cinco copias).
- b) Las condiciones mínimas para el personal que efectúe las operaciones de carga, transporte y descarga, serán aquellas que permitan adoptar las medidas de prevención y resguardo estipuladas en el Decreto Supremo N° 148, de 2003, sin perjuicio de aquellas señaladas en el Decreto Supremo N° 594, de 1999 Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, siendo entre otras las siguientes:
 - El Transportista será responsable de que la totalidad de la carga de residuos peligrosos sea entregada en el sitio de destino fijado en el formulario del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos.
 - No se podrá transportar residuos peligrosos sin que se porte el respectivo Documento de Declaración, las respectivas Hojas de Seguridad y la Resolución de autorización del generador para trasladar los respectivos residuos peligrosos.
 - El personal que realice el transporte de residuos peligrosos deberá estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos y para enfrentar posibles emergencias.
 - Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, contruidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a las normas del presente Reglamento, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos, fijado por el Decreto Supremo N° 298, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. En todo caso tales vehículos deberán ser adecuados para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar, conforme a la información que sobre éstos debe proporcionar el generador.
- c) Las precauciones a tomar, inherentes al traslado y para efectos de mantener las óptimas condiciones de transporte y manejo de los residuos líquidos peligrosos, de manera de evitar fugas o derrames, las condiciones mínimas con las que debe cumplir la carrocería y/o tractocamión de los vehículos son:
 - Mantener en buen estado pintura, estanque y plataforma.
 - Mantener en buen estado estructural el estanque y/o contenedores libres de filtraciones, daños y de corrosión
 - Asegurar cañerías de descarga libre de filtración

- Mantener válvulas de emergencia en buen estado
- Carrocería de carga debe ser estanco y cerrado, de tal manera que se impidan fugas o derrames.
- Escotilla de inspección (manhole), verificándose los sellos en buen estado de conservación
- Verificar válvulas de alivio y de purga del camión
- Soporte de montaje estanque/plataforma de carga
- Válvulas de descarga (no pérdidas, daño, desgaste)
- Leyenda y rótulos reglamentarios (visibles desde los cuatro costados)

5°.- **DÉJASE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO**, que toda instalación necesaria para la operación del sistema de transporte requerirá de autorización sanitaria específica, que otorgará la Autoridad Sanitaria en cuyo territorio se encuentre ubicada.

6°.- **INSTRÚYASE a SOCIEDAD DE TRANSPORTES CAVIOLLEN LTDA.** que el destino de los residuos será hacia instalaciones que cuenten con autorización expresa de la SEREMI de Salud respectiva para recibirlos y disponerlos en forma sanitariamente adecuada, para lo cual el transportista deberá disponer del Formulario de Declaración timbrado por la SEREMI de Salud correspondiente y firmado por el generador y transportista. En caso de no ser recepcionado el residuo por parte del destinatario, deberá darse aviso inmediato a esta SEREMI de Salud para tomar las medidas que correspondan.

7°.- **DÉJESE ESTABLECIDO** que cualquier ampliación y/o modificación respecto a las condiciones bajo las que se aprueba, deberá ser notificado en la Oficina de Salud Ambiental de Los Vilos de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, IV Región.

8°.- **TÉNGASE PRESENTE** que en el caso de transporte de residuos peligrosos que contengan alguna de las sustancias señaladas en el Art. 3, Letra ñ del Decreto Supremo N° 95, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y en las cantidades y frecuencias establecidas en el artículo antes señalado, el transporte de los residuos deberá contar con una Resolución de Calificación Ambiental Favorable, es decir, la presente Resolución sólo faculta para transportar residuos peligrosos en las siguientes condiciones:

- a) Transporte por medios terrestres, de sustancias tóxicas que se realice durante menos de un semestre, en una cantidad menor a doscientos kilogramos mensuales (200 Kg/mes), entendiéndose por tales a las sustancias señaladas en la Clase 6.1 de la NCh 382. Of89.
- b) Transporte por medios terrestres, de sustancias inflamables que se realice durante menos de un semestre y con una periodicidad menor a la mensual, en una cantidad menor a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 Kg/día), entendiéndose por tales a las sustancias señaladas en las Clases 3 y 4 de la Nch 2120/Of89.
- c) Transporte por medios terrestres, de sustancias corrosivas o reactivas que se realice durante menos de un semestre y con una periodicidad menor a la mensual, en una cantidad menor a ciento veinte mil kilogramos diarios (120.000 Kg/día).

9°.- **DEJE CONSTANCIA**, que en caso de constatarse o ser informado, por parte de personal fiscalizador de la SEREMI de Salud o de otro según corresponda, negligencia y/o descuido en el manejo y transporte de los residuos, y/o la entrega de residuos hacia lugares no autorizados, esta Autoridad Sanitaria se reserva el derecho de dejar sin efecto la presente autorización, de conformidad con lo establecido en el Código Sanitario.

10°.- El incumplimiento a la presente Resolución y a las disposiciones vigentes sobre la materia será sancionado de conformidad con lo establecido en el Código Sanitario en su Libro X, Título III.

ANOTESE Y COMUNIQUESE



Milenka Ramírez Pacheco
ING. MILENKA RAMÍREZ PACHECO
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
IV REGIÓN COQUIMBO

- Interesado
- Ministerio de Salud
- SEREMIs de Salud, del país
- Oficina de Salud Ambiental de Los Vilos
- Departamento de Acción Sanitaria
- Archivo.

Departamento de Acción Sanitaria- SEREMI de Salud, IV Región.
Avenida Balmaceda 2096- La Serena/ Fonos 331411-331408

[VER INFORMACIÓN FIRMA](#) [DESCARGAR XML](#) [IMPRIMIR](#)

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN EJECUTIVA**

**Califica Ambientalmente el proyecto
"TRANSPORTE TERRESTRE DE RESIDUOS
INDUSTRIALES". "**

Resolución Exenta N° 1586/2009

Santiago, 27 de Marzo de 2009

VISTOS:

1. La Declaración de Impacto Ambiental y sus Adendas, del Proyecto "Transporte Terrestre de Residuos Industriales", presentada por el Señor Pedro Fores Rojo en representación de Sociedad de Transportes Cavilolén S.A., con fecha 10 de Junio de 2008.

2. Las observaciones y pronunciamientos de los órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

El oficio N° 683, de la Ilustre Municipalidad de Calama, de fecha 20/06/2008; el oficio N° 100/127/2008, de la Ilustre Municipalidad de Cerrillos, de fecha 23/06/2008; el oficio N° 233, de la CONAF, Región de Coquimbo, de fecha 23/06/2008; el oficio N° 4148, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana, de fecha 25/06/2008; el oficio N° 345, por Ilustre Municipalidad de Quillota, de fecha 30/06/2008; el oficio N° 454, de la Corporación Nacional Forestal Región de Valparaíso, de fecha 30/06/2008; el oficio N° 131, de la Corporación Nacional Forestal, CONAF RM, de fecha 30/06/2008; el oficio N° 0001.388, de la SEREMI Salud, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins, de fecha 30/06/2008; el oficio N° 71, de la Dirección Regional de Vialidad, Región de Coquimbo, de fecha 30/06/2008; el oficio N° 82, de la SEREMI de Salud, Región de Coquimbo, de fecha 01/07/2008; el oficio N° 047 (GAPMA), de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, de fecha 01/07/2008; el oficio N° 1255, de la Dirección Regional de Vialidad, V Región, con fecha 01/07/2008; el oficio N° 670/2008, de la CONAMA VI, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins, de fecha 01/07/2008; el oficio N° 260, de la Ilustre Municipalidad de Quilicura, de fecha 02/07/2008; el oficio N° 2874, de la Ilustre Municipalidad de Rancagua, de fecha 02/07/2008; el oficio N° 391/2008, de la Ilustre Municipalidad de Tocopilla, de fecha 03/07/2008; el oficio N° 4/65, de la Ilustre Municipalidad de Nogales, de fecha 03/07/2008; el oficio N° 53, de la Dirección de Vialidad - Rancagua, de fecha 04/07/2008; el oficio N° 593, de la Ilustre Municipalidad de Concón, de fecha 04/07/2008; el oficio N° 20-2008, de la SEREMI de Salud, XV Región, de fecha 04/07/2008; el oficio N° 0015/08, de la Dirección Regional de Vialidad, XV Región, de fecha 04/07/2008; el oficio N° 0013/08, de la Dirección Regional de Vialidad, I Región de Tarapacá, de fecha 04/07/2008; el oficio N° 934, por SEREMI de Salud, Región de Tarapacá, de fecha 04/07/2008; el oficio N° 1522, de la SEREMI Salud, V Región, de fecha 05/07/2008; el oficio N° 487, de la Ilustre Municipalidad de La Florida, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 524, de la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 465, de la Ilustre Municipalidad de Pichidegua, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 722, de la CONAMA Región de Valparaíso, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 638, de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 2924, de la División de Normas de la Subsecretaría de Transportes; el oficio N° 1414, de la Dirección de Vialidad de Atacama, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 324/2008, de la Ilustre Municipalidad de Paine, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 134/2008, de la Ilustre Municipalidad de Cabildo, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 700/546/403, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 368/08, de la Ilustre Municipalidad de Calera de Tango, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 539, del SAG, Región de Atacama, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 000525, de la Ilustre Municipalidad de Los Andes, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 322, de la Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 428, de la Ilustre Municipalidad de San Vicente, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 2008-05, de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 377, de la Ilustre Municipalidad de Machalí, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 1414, de la Dirección Regional de Vialidad, Región de Atacama, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 45, de la CONAF, Región de Atacama, de fecha

07/07/2008; el oficio N° 143, de la Dirección General de Aguas, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 119/08, de la Ilustre Municipalidad de Las Condes, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 09/2008, de la Ilustre Municipalidad de San Antonio, de fecha 07/07/2008; el oficio N° 1161, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 300/122/177, de la Ilustre Municipalidad de La Cisterna; el oficio N° 004839, de la Ilustre Municipalidad de Renca, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 1201/53, de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, de fecha 09/07/2008; el oficio N° 0057, de la Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 700/546/403, de la Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 12, de la Dirección Nacional de Vialidad, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 4839, de la Ilustre Municipalidad de Renca, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 0053/2008, de la CONAMA XV, Región de Arica y Parinacota, de fecha 08/07/2008; el oficio N° CR/724, de la CONAMA IV, Región de Coquimbo, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 98, de la Ilustre Municipalidad de Santiago, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 971, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, MINVU, Región de Coquimbo, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 0646/2008, de la CONAMA II, Región de Antofagasta, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 1200, de la Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 565, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo, de fecha 08/07/2008; el oficio N° 1200/0136, de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel, de fecha 10/07/2008; el oficio N° 186, de la Ilustre Municipalidad de Mejillones, de fecha 11/07/2008; el oficio N° 1137, de la SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama, de fecha 14/07/2008; el oficio N° 336-08, de la Ilustre Municipalidad de Puchuncaví, de fecha 15/07/2008; el oficio N° 1400, de la Ilustre Municipalidad de Maipú, de fecha 15/07/2008; el oficio N° 625, de la Ilustre Municipalidad de Caldera, de fecha 15/07/2008; el oficio N° 1365, de la Ilustre Municipalidad de Arica, de fecha 17/07/2008; el oficio N° 794/72, de la Ilustre Municipalidad de La Granja, de fecha 17/07/2008; el oficio N° B_32 4041, del Departamento de Salud Ambiental, de fecha 17/07/2008; el oficio N° 246, de la Ilustre Municipalidad de La Calera, de fecha 17/07/2008; el oficio N° 532, de la Ilustre Municipalidad de Graneros, de fecha 18/07/2008; el oficio N° 60, de la CONAF - Región de O'Higgins, de fecha 21/07/2008; el oficio N° 10/261, de la Ilustre Municipalidad de Vitacura, de fecha 22/07/2008; el oficio N° 455, de la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea, de fecha 22/07/2008; el oficio N° 260, de la Ilustre Municipalidad de Pirque, de fecha 23/07/2008; el oficio N° 2008-05, de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel, de fecha 24/07/2008; el oficio N° 2114, de la CONAMA Región Metropolitana, de fecha 24/07/2008; el oficio N° 1000/10/373, de la Ilustre Municipalidad de Lo Espejo, de fecha 25/07/2008; el oficio N° 2800/61, de la Ilustre Municipalidad de Peñalolén, de fecha 25/07/2008; el oficio N° 5106, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, RM, de fecha 28/07/2008; Oficio N° 068 (GAPMA), de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, de fecha 23/09/2008; el oficio N° 524, de la Ilustre Municipalidad de Machali, de fecha 30/09/2008; el oficio N° 596, de la Corporación Nacional Forestal, de fecha 25/09/2008; el oficio N° 222, de la Dirección General de Aguas, de fecha 29/09/2008; el oficio N° 1880, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, de fecha 30/09/2008; el oficio N° 143, de la Ilustre Municipalidad de Santiago, de fecha 01/10/2008; el oficio N° 1030, de la CONAMA Región de Valparaíso, de fecha 01/10/2008; el oficio N° 174/08, de la Ilustre Municipalidad de Las Condes, de fecha 01/10/2008; el oficio N° 1952, de la SEREMI de Salud Atacama, de fecha 01/10/2008; el oficio N° 6650, de la Ilustre Municipalidad de Renca, de fecha 06/10/2008; el oficio N° B32/ 5580, del Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, de fecha 09/10/2008; el oficio N° 1027, de la CONAMA VI, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins, de fecha 21/10/2008; el oficio N° 17, de la Dirección General de Aguas, de fecha 09/01/2009; el oficio N° 29, de la CONAMA Región de Valparaíso, de fecha 14/01/2009; el oficio N° B_32 187, del Ministerio de Salud, de fecha 15/01/2009; el oficio N° 81, de la CONAMA Región de Valparaíso, de fecha 26/01/2009; el oficio N° 44, de la Dirección General de Aguas, de fecha 30/01/2009; y el oficio N° B_32 643, del Ministerio de Salud, de fecha 09/02/2009.

3. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Transporte Terrestre de Residuos Industriales".

4. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el artículo 2° del D.S. 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley 19.880 establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 1600 de 2008, de la Contraloría General de la República; y las demás normas aplicables al Proyecto.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión Nacional del Medio Ambiente debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto "Transporte Terrestre de Residuos Industriales".

2. Que, el derecho de Sociedad de Transportes Cavilolén S.A. a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.

3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el Proyecto "Transporte Terrestre de Residuos Industriales Industriales" consiste en el transporte de residuos peligrosos, entre la XV Región y la Región Metropolitana, desde los generadores hasta el destinatario final. Los generadores serán principalmente compañías mineras, refinerías, terminales marítimos, industrias y termoeléctricas. El generador definirá el sitio de disposición final, el cual contará con las autorizaciones sanitarias para cada residuo.

Los residuos a transportar serán los siguientes:

Tabla N° 1: Residuos a transportar

Nombre del Residuo
Aceite lubricante usado
Electrolito baterías / baterías ácido - plomo
Filtros de aceites y combustibles
Gasolina de lavado, éter de petróleo, gasolina diluyente, kerosene.
Solventes usados
Lodos
Tintas de impresión
Sólidos contaminados con hidrocarburos
Tambores, envases contaminados
Tierras contaminadas absorbente de hidrocarburo
Residuos de papel y cartón contaminados
Purga de licores madre
Elementos de protección personal contaminados
HDPE y gomas contaminadas con hidrocarburos
Chatarra de hierro y acero contaminada
Sales
Residuos asfálticos
Lodos plantas, riles
Petróleo usado o contaminado con agua
Lodos contaminado con hidrocarburos

El Proyecto considerará dentro de sus actividades las siguientes:

- a) Carga de los residuos
- b) Transporte por las rutas establecidas
- c) Descarga de los residuos
- d) Mantenimiento de vehículos

3.1. Descripción de las Actividades:

Las actividades de carga y descarga serán de exclusiva responsabilidad del generador y del receptor respectivamente. Sin embargo, el chofer en todo momento portará sus elementos de seguridad a objeto de evitar cualquier riesgo personal en caso de eventos no deseados, como por ejemplo, el rompimiento de un contenedor durante la operación.

El Titular asumirá la responsabilidad de los residuos que transportará desde el momento en que la carga queda estibada y lista para su despacho, durante el tránsito por las rutas definidas y hasta la recepción por parte del destinatario final.

En caso que el destinatario rechace la carga por diferencia de contenido o peso, ésta se regresará al lugar de origen (generador).

a.1) Carga de los Residuos:

El carguío de los residuos se realizará al interior de las plantas generadoras o industrias.

El lugar de carga y descarga, cumplirá con los siguientes requisitos:

- Tendrá una base continua, impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos, y a las labores de carga y descarga.
- Estará techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20 % del volumen total de los contenedores almacenados.
- Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena N° 2.190 Of.93, "Sustancias Peligrosas - Marcas para la Información de Riesgos".
- Contará durante las labores de carga y descarga, con elementos suficientes para atender las contingencias que puedan ocurrir como derrames e incendios.

El carguío se realizará evitando cualquier derrame que pudiese afectar a las instalaciones o a los trabajadores; cabe destacar, que en el caso que ocurra una contingencia en el lugar de carga, todas estas instalaciones cuentan con sistemas de manejo de derrames (superficies inclinadas, canaletas, cierres perimetrales, etc.) y de neutralización.

Los camiones asignados se dispondrán de acuerdo al tipo de: carga, tamaño, peso y tipo de contenedor. Los contenedores estarán debidamente etiquetados. Asimismo, la empresa no aceptará cargas que no reúnan estos requisitos y/o no cumplan con la normativa.

Se tendrá especial consideración en todas las disposiciones del D.S. N° 148/2006 "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos", del MINSAL, especialmente con el Art. 87 sobre Incompatibilidades de Sustancias.

La operación de carga se realizará en función del siguiente procedimiento:

- Posicionamiento o estacionamiento del camión en el lugar donde se realizarán las maniobras de carga.
- Apertura de los portales o escotilla del camión, revisión y cierre de su válvula de descarga.
- Carga de residuos peligrosos, esta operación será realizada por el personal del cliente.
- Al finalizar la carga, se cerrarán los portales o escotilla del camión y se revisarán las válvulas de descargas, escotillas, o portales, si corresponde.
- Una vez que se haya verificado que no hay filtración, se autorizará al camión a desplazarse al área de pesaje para certificar el peso total y peso por ejes.
- En el caso que se programe un despacho de dos o más camiones, se tendrá cuidado de mantener entre ellos una distancia igual o superior a 500 m., sin agruparse en las detenciones obligadas en el trayecto.

Previo al despacho de un camión cargado, se programará la hoja de ruta para el traslado del residuo peligroso, además el chofer será informado y evaluará las siguientes condiciones del trayecto:

- Pasos sobre y bajo niveles
- Señalizaciones camineras
- Túneles, puentes, peajes
- Anchura de calzadas
- Altura del tendido eléctrico, telefónico, etc.
- Condiciones de visibilidad, aspectos climáticos

Las personas que participen en las actividades de carga y descarga usarán equipo de protección adecuado.

El lugar asignado para la carga estará alejado de otras actividades, estableciendo el responsable de la carga (generador) un perímetro de seguridad de 10 metros mínimo, con señalización adecuada a la faena por medio de letreros visibles.

La zona de carga estará despejada y libre de materiales inflamables, corrosivos o combustibles. Asimismo, el perímetro estará despejado de árboles o elementos que obstaculicen acciones de emergencia.

El movimiento de los contenedores se realizará con equipamiento mecánico, con excepción de contenedores cuyo peso máximo no exceda de 30 kilogramos. Sólo en este caso se efectuará el carguío manualmente.

Los envases en que se transporten los residuos quedarán perfectamente ajustados, acunados y amarrados, en el interior del contenedor a fin de impedir todo desplazamiento durante el trayecto.

No se permitirá el transporte simultáneo de otras sustancias, equipos u objetos junto con el residuo autorizado a transportar.

b) Transporte:

El transporte se realizará por las rutas previamente establecidas. Se utilizarán los paraderos autorizados para la colación o descanso de los choferes.

Cada chofer tendrá en su poder la hoja de ruta, en la cual se programarán, tanto las rutas y caminos a seguir, como así también las paradas. La verificación del cumplimiento de esta hoja de ruta se realizará a través del monitoreo con GPS. Todos los camiones de la empresa contarán con este instrumento de seguimiento y control.

El Titular portará el respectivo Documento de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos y las respectivas Hojas de Seguridad durante el transporte de los residuos peligrosos.

Se realizará una inspección de cierres, escotillas y ductos a efectos de evitar derrames durante el transporte.

El transporte se efectuará conforme al D.S. N° 298/94 del MINTRATEL (y sus modificaciones), el que establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte por calles y caminos de sustancias o productos que por sus características sean considerados peligrosas.

Cabe destacar que en todo momento se cumplirán las regulaciones de cada comuna.

c) Descarga de los Residuos:

- Una vez que el camión llegue a su destino, se procederá a descargar los residuos peligrosos en un sitio habilitado para esta maniobra.
- Los camiones verificarán su carga bruta en las balanzas de la empresa receptora y luego procederán a la descarga de los residuos en el patio de descarga habilitado para estos fines.
- Se hará entrega al receptor de la documentación para su verificación y firma de recepción.
- Se procederá al lavado de ruedas, ramplas y bateas en el lugar habilitado por el receptor. Luego el camión descargado retornará al lugar de origen.
- Si la carga fuera rechazada por el receptor se informará inmediatamente al Generador para analizar las causas y tomar las medidas del caso.

Procedimiento de descarga:

- El receptor establecerá un perímetro de seguridad de 10 metros mínimo y señalará adecuadamente la operación a través de letreros visibles.
- El personal asignado por el receptor para la descarga estará capacitado y supervisado.
- Las operaciones de descarga serán efectuadas cuidadosamente para minimizar las emisiones de material particulado o polvo al ambiente.
- Finalizada la descarga se efectuará el lavado de ramplas y ruedas del camión.

El patio de descarga contará con una ducha de seguridad, mangueras de incendio o extintores, baldes de arena y palas; de fácil acceso.

d) Mantenimiento de los vehículos:

La empresa cuenta con un taller habilitado para la mantención de los vehículos en la comuna de Los Vilos, Región de Coquimbo. En éstos se realizará la mantención básica: engrase, cambio de aceite, filtros, batería, radiador, frenos, neumáticos, luces, etc.

El Titular sólo almacenará tambores con aceite usado, guaiques, latas vacías de aceite, lubricantes, etc., los cuales serán retirados mensualmente por la empresa Bravo Energy. La bodega cuenta con autorización sanitaria y con las exigencias contenidas en el D.S. N° 148/03, Reglamento de Residuos Peligrosos del MINSAL.

Las mantenciones más complejas, tales como: motor, caja de cambio, sistema hidráulico, entre otras, se realizarán en concesionarios autorizados por la autoridad sanitaria. En el caso de fallas producidas durante el transporte, el conductor se estacionará en un lugar autorizado, llamará inmediatamente a la empresa, la que enviará un camión remolque equipado para atender la emergencia.

La empresa mantendrá un registro del control vehicular, en el cual quedarán anotadas las verificaciones técnicas efectuadas de forma diaria y periódica.

3.2. Lavados de vehículos:

El procedimiento de lavado de los camiones se realizará en Bravo Energy e Hidronor S.A. de la siguiente manera:

- El estanque se dispondrá en la zona de lavado.
- El estanque sólo será lavado una vez drenado o trasvasiado todo su contenido.
- Se aplicará agua a una presión de 150 bar y en caso de ser necesario, se empleará algún jabón o solvente según el tipo de residuo.
- Todos los líquidos generados serán acopiados en uno de los estanques de Bravo Energy o Hidronor.

3.3. Tipos de embalaje:

Los embalajes a utilizar para el transporte de los diversos residuos serán los siguientes:

Tabla N° 2: Embalajes a utilizar

Nombre del Residuo	Tipo de Contenedor
Aceite lubricante usado	Tambor de 208 litros de Acero
Aceite lubricante usado	Bins de 1.080 litros de plástico reforzado
Electrolito baterías / baterías ácido - plomo	El electrolito será transportado en la propia batería de origen, sobre pallets para facilitar su carga y descarga
Filtros de aceites y combustibles	Tambor de 208 litros de Acero
Gasolina de lavado, éter de petróleo, gasolina diluyente, kerosene.	Tambor de 208 litros de Acero
Gasolina de lavado, éter de petróleo, gasolina diluyente, kerosene.	Bins de 1.080 litros de plástico reforzado
Solventes usados	Tambor de 208 litros de Acero
Lodos	Maxisacos reforzados de 1 Ton
Lodos	Bins de 1.080 litros de plástico reforzado
Tintas de impresión	Tambor de 208 litros de Acero
Sólidos contaminados con hidrocarburos	Tambor de 208 litros de Acero
Sólidos contaminados con hidrocarburos	Bins de 1.080 litros de plástico reforzado
Tambores, envases contaminados	A granel, sujetos y cubiertos con lona
Tierras contaminadas absorbente de hidrocarburo	Maxisacos reforzados de 1 Ton
Residuos de papel y cartón contaminados	Maxisacos reforzados de 1 Ton
Purga de licores madre	Tambor de 208 litro de Acero, Bins de 1.080 litros de plástico reforzado
Elementos de protección personal Contaminados	Maxisacos reforzados de 1 Ton.
HDPE y gomas contaminadas con hidrocarburos	A granel en bateas cubiertas
Chatarra de hierro y acero contaminada	A granel en bateas cubiertas
sales	Maxisacos reforzados de 1 Ton
Residuos asfálticos	Maxisacos reforzados de 1 Ton Tambor de 208 litros de Acero, Bins de 1.080 litros de plástico reforzado
Lodos plantas , riles	Maxisacos reforzados de 1 Ton
Petróleo usado o contaminado con agua	Tambor de 208 litros de Acero, Bins de 1.080 litros de plástico reforzado
Lodos contaminado con hidrocarburos	Maxisacos reforzados de 1 Ton.
Lodos contaminado con hidrocarburos	Tambor de 208 litros de Acero, Bins de 1.080 litros de plástico reforzado

Es pertinente señalar que el Proyecto exceptúa el transporte de:

- Residuos explosivos
- Residuos en estado gaseoso
- Residuos de sustancias infecciosas
- Residuos de sustancias radioactivas
- Residuos hospitalarios
- Residuos cuyo generador no disponga de la resolución sanitaria que autorice su tratamiento y disposición final

3.4. Rutas a utilizar:

Sólo se transportarán residuos declarados por el generador ante la autoridad sanitaria y cuyo destino final corresponda a un sitio autorizado para estos efectos.

Los residuos a transportar cumplirán con todo lo establecido en los artículos 18, 88, 89 y 90 del D.S. N° 148/2005, Reglamento de Residuos Peligrosos del MINSAL.

A continuación se presenta el listado de residuos y rutas a utilizar en el transporte por las distintas regiones:

Tabla N° 3: Rutas a utilizar

Región	Comuna	Rutas	Origen	Destino	Residuo (ton/año)
Arica y Parinacota	Arica, Camarones, Putre y General Lagos	Ruta 11, Ruta 5	Planta El Aguila	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy - Cementos Polpaico - Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (5); Baterías de plomo (25) Tubos fluorescentes (0.40); Grasas (50)
Tarapacá	Iquique, Alto Hospicio, Pica y Pozo Almonte	Ruta A-65 A-651 Ruta 5	Mina Cerro Colorado	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy - Cementos Polpaico - Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (67); Asbestos(10); Batería de plomo(16.8); Baterías de li, Cd, Hg (4.2); Borras asfálticas (8.43); Ropa y paños contaminados con grasa(4); Hidrocarburos y tierras contaminadas (8); Residuos inflamables (3.3)
Tarapacá	Iquique, Alto Hospicio, Pica y Pozo Almonte	Ruta A-65 Ruta A-651 Ruta 5	Mina La Cascada	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy - Cementos Polpaico - Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (5); Baterías de plomo (25) Tubos fluorescentes (0.40); Grasas (50)
Tarapacá	Iquique, Alto Hospicio, Pica y Pozo Almonte	Ruta 1, Ruta 5	Mina Cala Cala	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy - Cementos Polpaico - Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (5); Baterías de plomo (5); Tubos fluorescentes (0.40); Grasas (2)
Tarapacá	Iquique	Ruta 1	Mina Kainita	Abengoa S.A. - Hidronor	Aceite usado (5); Baterías de plomo (5)

				S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A	Tubos fluorescentes (0.40); Grasas (2)
Tarapacá	Iquique	Ruta A-750, Ruta 1	Mina Punta Lobos	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A	Aceite usado (11); grasas (3); Baterías(0.4); No peligrosos chatarra (2)
Tarapacá	Pozo Almonte, Pica e Iquique	A-687, A-651, Ruta 5	Mina Collahuasi	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A	Aceite usado (24); Asbestos(3.6);Batería de plomo(6);Baterías de li, Cd, Hg (1.5); Borrás asfálticas (3); Ropa y paños contaminados con grasa(1.4); Hidrocarburos y tierras contaminadas (3); Residuos inflamables (1.2)
Tarapacá	Pozo Almonte, Pica e Iquique	A-687, A-651, Ruta 5	Mina Quebrada Blanca	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A	Aceite usado (29.4); Asbestos(4.4);Batería de plomo(7.3);Baterías de li, Cd, Hg (1.8); Borrás asfálticas (3.7); Ropa y paños contaminados con grasa(1.7); Hidrocarburos y tierras contaminadas (3.7); Residuos inflamables (1.47).
Antofagasta	Calama, S. Pedro de Atacama, Antofagasta y Sierra Gorda	Ruta B-149, Ruta21, Ruta 23, Ruta 25, Ruta 26, Ruta 1.	Mina El Abra	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (160); Asbestos (24); Batería de plomo(40); Baterías de li, Cd, Hg (10); Borrás asfálticas (20); Ropa y paños contaminados con grasa(9.6); Hidrocarburos y tierras contaminadas (20); Residuos inflamables (8).
Antofagasta	Calama, S. Pedro de Atacama, Antofagasta y Sierra Gorda	Ruta 21, Ruta 23, Ruta 25,	Mina Radomiro Tomic	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos	Aceite usado (224); Asbestos(33.7);Batería de plomo(56);Baterías de li, Cd, Hg (14); Borrás asfálticas (28); Ropa y paños

		Ruta 26, Ruta 1		Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	contaminados con grasa(13.4); Hidrocarburos y tierras contaminadas (28); Residuos inflamables (11.2)
Antofagasta	Calama, María Elena y Tocopilla	Ruta 24, Ruta B-180- Ruta 1.	Mina Chuquicamata	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (26.7); Batería de plomo(4);Baterías de li, Cd, Hg (1.7); Borrás asfálticas (3.3); Ropa y paños contaminados con grasa(1.6); Hidrocarburos y tierras contaminadas (3.3); Residuos inflamables (1.3).
Antofagasta	S. pedro de Atacama, Calama, María Elena y Tocopilla	R. B – 180, Ruta 1.	Mina Santa Rosa	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (11); grasas (3); Baterías(0.4); No peligrosos chatarra (2).
Antofagasta	Calama, Sierra Gorda y Antofagasta	Ruta 25, Ruta 26, Ruta 1.	Mina Cerro Dominador	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (11); grasas (3); Baterías(0.4); No peligrosos chatarra (2).
Antofagasta	Calama, Sierra Gorda y Antofagasta	Ruta 25, Ruta 26, Ruta 1.	Mina callejas Zamora y Spencer	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (11); grasas (3); Baterías(0.4); No peligrosos chatarra (2).
Antofagasta	Calama, Sierra Gorda y Antofagasta	Ruta 25, Ruta 26, Ruta 1.	Mina El Tesoro	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (36.7); Asbestos(5.5);Batería de plomo(9.1); Baterías de li, Cd, Hg (2.3); Borrás asfálticas (4.6); Ropa y paños contaminados con grasa(2.2); Hidrocarburos y tierras contaminadas (4.6); Residuos inflamables (1.8).
Antofagasta	Antofagasta	Ruta 25, Ruta	Mina Mantos Blancos		Aceite usado (18.2); Asbestos (2.7); Batería de plomo(4.5);Baterías

		26, Ruta 1.		Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	de li, Cd, Hg (1.14); Borras asfálticas (2.3); Ropa y paños contaminados con grasa(1.1); Hidrocarburos y tierras contaminadas (2.3); Residuos inflamables (0.9).
Antofagasta	Antofagasta	Ruta 25, Ruta 26, Ruta 1.	Mina Lomas Bayas	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (50.6); Asbestos (7.6); Batería de plomo (13.1); Baterías de li, Cd, Hg (3.1); Borras asfálticas (6.3); Ropa y paños contaminados con grasa (3); Hidrocarburos y tierras contaminadas (6.3); Residuos inflamables (2.5).
Antofagasta	Antofagasta	Ruta 28, Ruta 1	Fundición Alto Norte	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (54); Borras de Plomo y baterías (53), Ladrillos refractarios (25000);Colectores flotación(2); No peligrosos (750).
Antofagasta	Antofagasta	Ruta B-55, Ruta 28, Ruta 1	Mina Zaldivar	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (77.22); Asbestos (11.5); Batería de plomo (19.3); Baterías de li, Cd, Hg (49.6); Borras asfálticas (50); Ropa y paños contaminados con grasa(4.6); Hidrocarburos y tierras contaminadas (9.6); Residuos inflamables (3.8).
Antofagasta	Antofagasta	Ruta B -552, Ruta 28, Ruta 1	Mina Escondida	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (400); Asbestos(60); Batería de plomo(100); Baterías de li, Cd, Hg (25); Borras asfálticas (50); Ropa y paños contaminados con grasa(24); Hidrocarburos y tierras contaminadas (50); Residuos inflamables (20)
Antofagasta	Antofagasta	Ruta 25, Ruta 1	Mina El Peñon	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos	Aceite Usado (5); Baterías de Plomo (5); Tubos fluorescentes (0.40); grasas (2)

				Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	
Antofagasta	Taltal	Ruta 1, Ruta 5	Las Cenizas	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (11); grasas (3); Baterías(0.4); No peligrosos chatarra (2).
Antofagasta	Taltal	Ruta 5	Altamira	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (11); grasas (3); Baterías(0.4); No peligrosos chatarra (2)
Atacama	Diego de Almagro, Chañaral, Copiapó y Vallenar	Ruta C-183, Ruta C- 13, Ruta 5, Ruta C- 17, Ruta C- 237	Codelco Salvador	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (54); Borras de Plomo y baterías (53), Ladrillos refractarios (25000); Colectores flotación(2); No peligrosos (750).
Atacama	Chañaral, Copiapó y Vallenar	Ruta C-17, Ruta C- 35, Ruta 5	Manto Verde	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (24.7); Borras de plomo y baterías (3.5); Residuos extracción por solvente (0.5); Residuos contaminados misceláneos (17). No peligrosos chatarra (25); No peligrosos goma, envases, etc. (17)
Atacama	Copiapó, Tierra Amarilla y Vallenar	Ruta C-31, Ruta C- 35, Ruta 5	Mina La Coipa	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Mercurio (3); Aceite usado (300); Baterías de plomo (14) Tubos fluorescentes (0.34); Ropa de trabajo contaminada (8.3); Huaipes y trapos contaminados (16), Grasas (40); envases aerosoles (1); Solventes (6).
Atacama	Tierra Amarilla, Copiapó y Vallenar	Ruta C-31, Ruta C- 35, Ruta C-	Mina Refugio, Maricunga	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos	Aceite usado (500); Baterías de plomo (25); Tubo Fluorescentes (0.40); Grasas (50); Envases Aerosoles (2); Solventes (8).

		411, Ruta 5		Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	
Atacama	Tierra Amarilla, Copiapó y Vallenar	Ruta C-35, Ruta 5	Coemin	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite Usado (11); Grasas (3); Baterías (0.5); No peligrosos chatarra (2)
Atacama	Tierra Amarilla, Copiapó y Vallenar	Ruta C-35, Ruta 5	Carola	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (10); grasas (5); Baterías (0.5); No peligrosos chatarra (2)
Atacama	Tierra Amarilla, Copiapó y Vallenar	Ruta C-35, Ruta 5	Atacama Kozan	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (12); grasas (4); Baterías(0.48); No peligrosos chatarra (1).
Atacama	Tierra Amarilla, Copiapó y Vallenar	Ruta C-35, Ruta 5	Pucobre	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (78); Borras de plomo (1.3) ; Orgánico degradado (0.3); grasas (21.6); Borras secundarias (3); No peligrosos chatarra (47).
Atacama	Tierra Amarilla, Copiapó y Vallenar	Ruta C-35, Ruta 5	Mina Candelaria	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (728); Baterías (9.5 00); Copelas (5479)
Atacama	Tierra Amarilla, Copiapó y Vallenar	Ruta C-35, Ruta 5	Ojos del Salado	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (70); Baterías (9.5 0); Copelas (548)

Atacama	Copiapó y Vallenar	Ruta C-35, Ruta 5	Fundación Paipote ENAMI	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A	Aceite Usado (52); Borrás de Plomo y baterías (13); ladrillos refractarios (12000).
Atacama	Copiapó y Vallenar	Ruta C-35, Ruta 5	Planta Matta ENAMI	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (70); Borrás de plomo (1); grasas (20); Borrás secundarias (3); No peligrosos chatarra (40).
Atacama	Vallenar	Ruta C-46, Ruta 5	Los Colorados	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Borrás Oleosas (5.9); Aceite usado (204); Baterías de plomo (1.4); No peligrosos chatarra acero(300); Corras de goma (50); Corazas y laines de chancadores (5.9).
Atacama	Huasco, Freirina y Vallenar	Ruta C-46, Ruta 5	Planta de Pellet Huasco	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite usado (14.4); Mercurio 0.18); Envases de aerosoles (0.030); Baterías de plomo.(0.6)
Atacama	Vallenar	Ruta 5	Planta Vallenar ENAMI	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Aceite Usado (70); Borrás de Plomo (2); grasas (20); Borrás secundarias (3.1)
Atacama	Vallenar	Ruta C-507; Ruta 5	Mina Dos amigos CEMIN	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Baterías (1.2); Barros anódicos plomo (45 Toneladas); Otros residuos no peligrosos Chatarra de fierro (55).
Coquimbo	Illapel	Ruta D-81, Ruta 5	Mina Pelambres	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo	Aceite usado (1020); Baterías (13.300); Copelas (7670).

				Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	
Valparaíso	Catemu	Ruta 60; Ruta 5	Fundación Chagres	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Baterías (1.2); Barros anódicos plomo (45); otros residuos no peligrosos Chatarra de fierro (55).
Valparaíso	Puchuncaví	Ruta 68; Ruta 5	Fundación Ventanas	Abengoa S.A. - Hidronor S.A. - Bravo Energy – Cementos Polpaico – Crowan Ltda Confinor S.A.	Baterías (1.2); Barros anódicos plomo (45); otros residuos no peligrosos chatarra de fierro (55).

En relación a las rutas a utilizar, se dará cumplimiento a lo señalado a continuación:

a) El Titular sólo utilizará la vía directa entre la Ruta 5 sur y Minera el Teniente, es decir, Ruta 5 Sur, luego carretera del Cobre o Eduardo Frei Montalba hasta la Minera.

b) En la comuna de Las Condes transitará por Costanera Norte, posteriormente utilizará Avenida Las Condes para salir a la carretera hacia la cordillera. La Avenida Tobalaba Sánchez Fontecilla no se utilizará.

c) El Titular utilizará la Autopista Central en al comuna de Santiago.

d) El Titular dará cumplimiento a la Resolución Exenta N° 656 de 26 de noviembre de 2007 de la SEREMITT, Región de Antofagasta, que prohíbe la circulación de camiones por Ruta B-272.

e) El Titular dará cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 163/2008, del Ministerio de Transportes, no ingresará a la ciudad de Antofagasta y utilizará las siguientes rutas:

- Mejillones - Ruta B- 262 - Ruta 1 - Ruta B-400 - Ruta 5 - Destino y viceversa.
- Tocopilla - Ruta B-24 - Ruta 5 - Destino o Tocopilla - Ruta 1 - Ruta B-400 - Ruta 5 - Destino y viceversa.

f) El Titular utilizará en su paso por la Región de Atacama las rutas autorizadas en la Resolución Exenta N° 427 de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones de la Región de Atacama.

3.5. Lugares de detención:

El Titular dará cumplimiento a lo dispuesto en el artículo N° 19 del DS N° 298/94 del MINTRATEL. De acuerdo a esto, los lugares de detención serán los siguientes:

- Área de Servicio Catapilco, ubicada después de la bajada de la Cuesta El Melón.
- Área de Servicio Palo Colorado, ubicada entre Pichidangui y Los Vilos.
- Posada el Paleta, ubicada en Los Vilos.
- Sitio de Transportes Cavilolén Ltda., Illapel.
- Área de Servicio Huentelauquén, ubicada pasado Los Vilos.
- Área de esta estacionamientos sector peajes zona norte.

- Área de Servicio Socos.
- Área de servicios Copec La Serena.
- Área de servicios Copec Vallenar.
- Posada Casa Amarilla sector Vallenar.
- Copec Sector Copiapó.
- Cruce Taltal, posadas y áreas de estacionamientos.
- Área Chañaral Esso y Copec patios de estacionamientos.
- La Negra sector de estacionamientos.
- Baquedano, estacionamiento de camiones.
- Estacionamiento de Copec, cruce de Calama.
- Control de Quillagua.
- Sector de Victoria, estacionamientos de camiones.

3.6. Camiones a utilizar:

Todos los camiones de la Empresa cumplirán con lo siguiente:

- Antigüedad no superior a 15 años.
- No se trabajará con vehículos hechizos.
- Estarán equipados con equipos GPS, radio y telefonía durante todo el traslado, las 24 horas.
- Contarán con rótulos según N.Ch. 2190 que indique la peligrosidad de los residuos transportados, fácilmente visible por los cuatro lados.
- Equipados con tacómetro.
- Contarán con sistema de radio.
- Contarán con cuñas u otros elementos para evitar su desplazamiento durante la carga y descarga del vehículo.
- Poseerán equipos de seguridad (extintores, iluminación, alarmas, balizas), herramientas y repuestos que permitan subsanar fallas menores.
- Las dimensiones de los vehículos no sobrepasará lo exigido y establecido en la normativa nacional.
- Estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos.
- Cumplirán con las Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados ya que contarán con revisión técnica al día.
- Utilizarán cintas retroreflectivas en vehículos.
- Utilizarán parachoques tipo antiempotramiento en la parte trasera del vehículo.
- Utilizarán luces en la parte lateral del vehículo.

Los camiones a utilizar, tendrán las siguientes características:

Tabla N° 4: Camiones a utilizar

N°	N° PATENTE DEL CAMIÓN	TIPO	MARCA	MODELO	AÑO FABRICACION	TIPO DE EJES	POTENCIA	TIPO
1	RH-9803	CAMION	SCANIA	R 113	1997	6x2	360 HP	PLANO
2	VC-7687	TRACTO-CAMION	MACK	CH 612	2002	6X2	350 HP	PLANO
3	WA-8603	TRACTO-CAMION	MACK	CXN 613	2006	6X4	400 HP	PLANO
4	WA-8604	TRACTO-CAMION	MACK	CXN 613	2006	6X4	400 HP	PLANO
5	WA-8605	TRACTO-CAMION	MACK	CXN 613	2006	6X4	400 HP	PLANO
6	WA-8606	TRACTO-CAMION	MACK	CXN 613	2006	6X4	400 HP	PLANO

7	VC-7685	TRACTO-CAMION	MACK	CH 613	2002	6X4	427 HP	PLANO
8	WT-8730	CAMION	VOLVO	FM 12	2007	6X2	340 HP	PLANO
9	WT-8731	CAMION	VOLVO	FM 12	2007	6X2	340 HP	PLANO
10	WH-4695	CAMION	VOLVO	FM 12	2007	6X2	340 HP	PLANO
11	WA-4696	CAMION	VOLVO	FM 12	2007	6X2	340 HP	PLANO
12	TE-5977	TRACTO-CAMION	MACK	CH 612	1999	6X2	350 HP	PLANO
13	TD-6385	TRACTO-CAMION	MACK	CH 612	1999	6X2	350 HP	PLANO
14	SJ-7641	TRACTO-CAMION	MACK	CH 612	1998	6X2	350 HP	PLANO
15	RV-7678	TRACTO-CAMION	MACK	CH 612	1998		350 HP	PLANO
16	ZH-8712	TRACTO-CAMION	VOLVO	FH12	2006	6X2	352 HP	PLANO
17	YG-8815	CAMION	VOLVO	FH12	2005	6X2		PLANO
18	TE-5309	CAMION	VOLVO	FH12	1999	6X2	352 HP	PLANO
19	PN-1998	TRACTO-CAMION	MACK	CH 613	1997		350 HP	PLANO
20	BDLC-92	TRACTO-CAMION	SCANIA	R 124	2008	6X4	420 HP	PLANO
21	LW-7441	TRACTO-CAMION	SCANIA	R 124	2007	6X4	360 HP	PLANO
22	WV-9436	TRACTO-CAMION	VOLVO	FH 12	2007		380 HP	PLANO
23	YU-4285	TRACTO-CAMION	SCANIA	R 124	2005		360 HP	PLANO
24	YU-4892	TRACTO-CAMION	VOLVO	FH 12	2005		360 HP	PLANO
27	VS-2977	TRACTO-CAMION	SCANIA	R 124	2005		333 HP	PLANO
28	VA-9673	CAMION	VOLVO	FH 12	2002		352 HP	PLANO
29	BGKR-34	TRACTO-CAMION	MACK	CXN 613	2008		400 HP	PLANO
30	WH-4694	CAMION	VOLVO	FM 12	2007	6X2	340 HP	PLANO
31	ZN-5698	TRACTO-CAMION	MACK	CXN 613	2006		370 HP	PLANO
32	XD-7990	TRACTO-CAMION	MACK	CH 612	2004	6X2	350 HP	PLANO
33	TN-8845	TRACTO-CAMION	VOLVO	NH 12	2000	6X4	352 HP	PLANO
34	RV-4632	TRACTO-CAMION	MACK	CH 612	1998	6X2	324 HP	PLANO
35	SW-6192	TRACTO-CAMION	MAN	29.390 BLS	2007	6X4	390 HP	PLANO
36	ZJ-1846	TRACTO-CAMION	MAN	26413 FDLS	2006	6X4	374 HP	PLANO
37	YR-7423	TRACTO-CAMION	MAN	26363 FDLS	2005		360 HP	PLANO
38	VD-7221	TRACTO-CAMION	MAN	19414 FLT	2002		352 HP	PLANO
41	XW-1385	TRACTO-CAMION	VOLVO	FH 12	2007		352 HP	PLANO
42	WD-4341	TRACTO-CAMION	FREIGHTLINER	CL 120	2006		398 HP	PLANO
45	YK-4469	TRACTO-CAMION	FREIGHTLINER	ARGOSY	2005		400 HP	PLANO

46	WG-3938	TRACTO-CAMION	FREIGHTLINER	CL 120	2006		430 HP	PLANO
47	PL-5245	CAMION	FREIGHTLINER	FLB 9064S	1997		350 HP	PLANO
48	VL-2638	TRACTO-CAMION	FREIGHTLINER	FLD 12064	2003		352 HP	PLANO
49	BDSZ-89	TRACTO-CAMION	VOLVO	F-13	2008	6X2	470 HP	PLANO
53	WB-1083	TRACTO-CAMION	VOLVO	FH 12	2006	6X2	420 HP	PLANO
59	RV-4630	TRACTO-CAMION	MACK	CH 612	1998	6X2	324 HP	PLANO
60	VC-7686	TRACTO-CAMION	MACK	CH 613	2002	6X4	352 HP	PLANO
61	RA-3532	TRACTO-CAMION	KENWORTH	K 100	1997	6X4	350 HP	PLANO

En el Anexo N° 1, del Adenda N° 1, se encuentran las fotografías de los camiones a utilizar.

3.7. Plan de Contingencias:

El Plan de Contingencia se encuentra descrito en el punto 1.7. del Informe Consolidado de la Evaluación Ambiental de la DIA (ICE).

3.8. Brigadas de Emergencias:

El Titular mantiene dos brigadas centrales de emergencias establecidas en la localidad de Los Vilos y en Copiapó, las cuales cuentan con maquinaria (retroexcavadora, cargador frontal, equipos Haz- Mat). Además de lo anterior, el Titular en la actualidad se encuentra estableciendo convenios con brigadas similares de otras empresas en las ciudades de Arica, Iquique, Antofagasta, La Serena, San Antonio, Rancagua y Santiago.

Las brigadas estarán disponibles las 24 horas en las ciudades de Arica, Iquique, Antofagasta, Copiapó, Los Vilos, San Antonio, Rancagua y Santiago, por tanto, el tiempo de respuesta en caso de accidente se estima en dos horas.

Los conductores mantendrán comunicación permanente a través de radio o celular. En cuanto al seguimiento y control de cada camión se realizará con el equipo de GPS.

3.9. Capacitación a los conductores:

El personal que realice transporte, carga y descarga de residuos peligrosos, como aquel que esté encargado de la coordinación de los planes de emergencia y contingencia, será continuamente capacitado como mínimo en las siguientes temáticas:

Tabla N° 5: Capacitación de Conductores

Tema	Periodicidad	Expositor	Participan
Marco Regulatorio Nacional para el transporte de cargas peligrosas.	Ingreso a la Empresa	Interno	Todos
Residuos peligrosos: Definición, riesgos asociados, medidas de protección laboral. Tipos de Residuos Peligrosos y sus riesgos	Cada 3 meses.		Todos
	Al iniciar el transporte de una nueva carga de RISes.	Interno	Los choferes asignados
Las etapas de transporte: carga – tránsito - descarga	Mensual	Interno	Todos
Hojas de seguridad y de intervención	Cada 4 Meses	Interno	Todos

Equipo de protección personal	Cada 4 Meses	Interno	Todos
Revisión permanente de los vehículos	Cada 6 Meses	Interno	Todos
Conductas Seguras en el transporte: distancias, nocturnas, climáticas, altura.	Mensual	Interno	Todos
Respuesta ante emergencias: derrames, accidentes	Cada 3 Meses	Interno	Todos
Procedimiento Plan de Contingencia	Cada 3 Meses	Interno	Todos
Prevención de riesgos	Cada 6 Meses	Externo / interno	Todos
Primeros Auxilios	Cada 6 Meses	Externo / Interno	Todos
Manejo Defensivo	1 Vez Año	Externo	Todos
Decreto Supremo 148	1 Vez Año	Externo	Todos
Decreto Supremo 298	1 Vez Año	Externo	Todos

El Titular mantendrá en sus oficinas, un registro de las capacitaciones realizadas al personal encargado del transporte de residuos peligrosos.

3.10. Aviso a la Autoridad:

En caso de contingencia, independiente de los avisos internos programados por la empresa, el Titular avisará en forma inmediata a aquellos organismos de reacción ante accidentes o emergencias, tales como Carabineros de Chile, Cuerpos de Bomberos, Autoridad Sanitaria y Oficinas Regionales de Emergencias. Además, se avisará a la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Regional de Transportes y Telecomunicaciones, Municipios, Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Dirección Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y a los sistemas de coordinación de emergencia regionales. Todos los episodios de derrames serán informados.

En caso de contingencias el Titular, en un tiempo no superior a 24 horas, remitirá un informe preliminar de contingencia a la Dirección Ejecutiva y a las Direcciones Regionales de CONAMA que correspondan, el cual contendrá a lo menos la siguiente información: lugar, fecha, hora, tipo de accidente, causa de accidente, sustancia transportada, patente del vehículo, implicancias, duración del evento, medidas de control asumidas, medidas de rehabilitación, restauración o descontaminación de la zona, personas afectadas por el incidente, medidas de seguimiento posibles de adoptar, instituciones que participaron del evento y medidas que el Titular del proyecto tomará para corregir errores que originaron el accidente. Dependiendo de la magnitud de la contingencia la comunicación será continua hasta mantener la situación bajo control. Sin perjuicio de lo anterior, el plan de comunicaciones considerará que la información que será entregada a la comunidad, estará centrada en la máxima autoridad administrativa del lugar del incidente.

En el caso de que se produzca una emergencia por contaminación de aguas de canales de regadío o de algún cuerpo de agua superficial que sea utilizado como fuente de agua para bebida animal, el Titular considerará todas aquellas medidas que permitan interrumpir el flujo tanto de aguas arriba como de aguas abajo de la zona del derrame evitando así su extensión. Se contactará con las asociaciones de canalistas, juntas de vigilancia o comunidades de agua u otras involucradas, con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otro sector), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de canales contaminados. Por otra parte, se informará a los agricultores en el sector afectado para que eviten el regadío de sus cultivos durante la emergencia.

El Titular entregará un informe final de la emergencia (incluyendo identificación del Titular y Proyecto calificado en el SEIA, causas de la contingencia, cantidad y tipo de residuo derramado, fecha y hora de la contingencia, duración de la contingencia, efectos del evento, medidas de control asumidas, medidas que el Titular del Proyecto tomará para corregir errores que originaron el accidente, localización y superficie afectada, fotografías del área afectada, entre otros), a la Dirección Ejecutiva y Regional de CONAMA pertinente, Autoridad Sanitaria correspondiente y División de Normas de la Subsecretaría de Transportes, a más tardar en un plazo no mayor a 15 días de ocurrido el accidente.

3.11. Principales Descargas, Emisiones y Residuos del Proyecto:

3.11.1. Emisión de gases:

Los gases de combustión de los camiones cumplirán con la norma establecida por el D.S. 55/84 del MINTRATEL y el Artículo 6° del Plan de Descontaminación de Santiago, aplicable al tránsito de camiones en la Región Metropolitana.

Emisión de material particulado:

Durante esta etapa del Proyecto sólo se esperan emisiones generadas por la rodadura y la operación de los vehículos.

3.11.2. Residuos Sólidos:

Los residuos sólidos serán generados por la mantención de los camiones, se estiman 500 kilos mensuales, aproximadamente, y corresponden a aceites usados, guaiques usados, filtros, latas y tambores vacíos, entre otros. Estos residuos se almacenarán en contenedores dispuestos en una bodega autorizada por la autoridad sanitaria, la cual consta de las siguientes características: piso de hormigón, cerco perimetral de malla bizcocho de 1.80 m de altura, techado con planchas de zinc, portón de acceso y señalética.

Los residuos que serán puestos en contenedores cerrados, serán retirados mensualmente por la empresa Bravo Energy S.A. con la cual el Titular mantiene un contrato. En relación a los neumáticos, serán vendidos a terceros y los residuos asimilables a domésticos serán enviados a un vertedero autorizado.

3.11.3. Residuos Líquidos:

Corresponde al agua proveniente del lavado de la carrocería, el que se realizará en empresas de terceros debidamente autorizadas para dicho efecto.

El Titular estima 600 litros/día para el lavado de los camiones independiente del tipo de residuo transportado, por lo tanto, se generarán 19 m³/mes.

4. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto “Transporte Terrestre de Residuos Industriales” y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, y a lo expuesto en los informes emanados por los órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, debe indicarse que el Proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable.

5. Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, y a lo expuesto en los informes emanados por los órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto “Transporte Terrestre de Residuos Industriales” no requiere de alguno de los permisos ambientales sectoriales contemplados en el Título VII, artículos 68 al 106 del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

6. Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, y a lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, debe indicarse que el Proyecto “Transporte Terrestre de Residuos Industriales” no genera ni presenta alguno de tales efectos, características y circunstancias indicados en dicho artículo.

7. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de la etapa de operación y abandono del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de los Órganos del Estado con competencia ambiental informando semestralmente las patentes de los vehículos que han participado en la ejecución del Proyecto asociado a rutas y sustancia transportada. Finalmente, deberá permitir el acceso a las diferentes partes y componentes, cuando éstos lo soliciten y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.

8. Que, para que el Proyecto “Transporte Terrestre de Residuos Industriales” pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

9. Que, el Titular del Proyecto deberá informar inmediatamente a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.

10. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la individualización de cambios de titularidad, Representante Legal y dirección.

11. Que, todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del Titular del Proyecto, sean implementadas por éste directamente o, a través de un tercero.

RESUELVO:

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el Proyecto "TRANSPORTE TERRESTRE DE RESIDUOS INDUSTRIALES".

2. **CERTIFICAR** que el proyecto "TRANSPORTE TERRESTRE DE RESIDUOS INDUSTRIALES" cumple con la normativa de carácter ambiental y no genera ni presenta alguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Notifíquese y Archívese

Álvaro Sapag Rajevic
Director Ejecutivo
Comisión Nacional del Medio Ambiente

AMU/RGR/CUB/SHB/CCG

Distribución:

- PEDRO FLORES ROJO
- CONAMA I, Región de Tarapaca
- Dirección Regional, CONAF, I Región de Tarapacá
- Dirección Regional de Aguas, I Región de Tarapacá
- Dirección Regional de Vialidad, I Región de Tarapacá
- Dirección Regional SAG, I Región de Tarapacá
- Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio
- Ilustre Municipalidad de Huara
- Ilustre Municipalidad de Iquique
- Ilustre Municipalidad de Pica
- Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte
- SEREMI de Salud, Región de Tarapaca
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, I Región
- CONAMA II, Región de Antofagasta
- Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta
- Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta
- Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta
- Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de Calama
- Ilustre Municipalidad de María Elena
- Ilustre Municipalidad de Mejillones
- Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda
- Ilustre Municipalidad de Taltal
- Ilustre Municipalidad de Tocopilla
- SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta

- CONAF, Región de Atacama
- CONAMA III, Región Atacama
- DGA, Región de Atacama
- Dirección Regional de Vialidad, Región de Atacama
- Ilustre Municipalidad de Caldera
- Ilustre Municipalidad de Chañaral
- Ilustre Municipalidad de Copiapó
- Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro
- Ilustre Municipalidad de Huasco
- Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla
- Ilustre Municipalidad de Vallenar
- SAG, Región de Atacama
- SEREMI Salud, Región de Atacama
- SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama
- CONAF, Región de Coquimbo
- CONAMA IV, Región de Coquimbo
- Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo
- Dirección Regional de Vialidad, Región de Coquimbo
- Ilustre Municipalidad de Andacollo
- Ilustre Municipalidad de Canela
- Ilustre Municipalidad de Coquimbo
- Ilustre Municipalidad de Illapel
- Ilustre Municipalidad de La Higuera
- Ilustre Municipalidad de La Serena
- Ilustre Municipalidad de Los Vilos
- Ilustre Municipalidad de Ovalle
- Ilustre Municipalidad de Salamanca
- Ilustre Municipalidad de Vicuña
- SEREMI de Salud, Región de Coquimbo
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, MINVU, Región de Coquimbo
- Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo
- Servicio de Salud Coquimbo, Región de Coquimbo
- CONAMA Región de Valparaíso
- Corporación Nacional Forestal Región de Valparaíso
- Dirección Regional de Vialidad, V Región
- Dirección Regional DGA, V Región
- Ilustre Municipalidad de Cabildo
- Ilustre Municipalidad de Calle Larga
- Ilustre Municipalidad de Casablanca
- Ilustre Municipalidad de Concón
- Ilustre Municipalidad de Hijuelas
- Ilustre Municipalidad de La Calera
- Ilustre Municipalidad de La Cruz
- Ilustre Municipalidad de La Ligua
- Ilustre Municipalidad de Limache
- Ilustre Municipalidad de Llay Llay
- Ilustre Municipalidad de Los Andes
- Ilustre Municipalidad de Nogales
- Ilustre Municipalidad de Papudo
- Ilustre Municipalidad de Puchuncaví
- Ilustre Municipalidad de Quillota
- Ilustre Municipalidad de Quilpué
- Ilustre Municipalidad de Quintero

- Ilustre Municipalidad de San Antonio
- Ilustre Municipalidad de San Felipe
- Ilustre Municipalidad de Valparaíso
- Ilustre Municipalidad de Viña del Mar
- Ilustre Municipalidad de Villa Alemana
- Ilustre Municipalidad de Zapallar
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, V Región
- SEREMI Salud, V Región
- Servicio Agrícola y Ganadero, V Región
- CONAF - Región de O'Higgins
- CONAMA VI, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins
- Dirección de Vialidad - Rancagua
- Dirección General de Aguas - Rancagua
- Ilustre Municipalidad de Chépica
- Ilustre Municipalidad de Chimbarongo
- Ilustre Municipalidad de Codegua
- Ilustre Municipalidad de Coinco
- Ilustre Municipalidad de Coltauco
- Ilustre Municipalidad de Doñihue
- Ilustre Municipalidad de Graneros
- Ilustre Municipalidad de Las Cabras
- Ilustre Municipalidad de Machalí
- Ilustre Municipalidad de Marchihue
- Ilustre Municipalidad de Mostazal
- Ilustre Municipalidad de Olivar
- Ilustre Municipalidad de Peumo
- Ilustre Municipalidad de Pichidegua
- Ilustre Municipalidad de Placilla
- Ilustre Municipalidad de Quinta de Tilcoco
- Ilustre Municipalidad de Rancagua
- Ilustre Municipalidad de Rengo
- Ilustre Municipalidad de Requinoa
- Ilustre Municipalidad de San Fernando
- Ilustre Municipalidad de Santa Cruz
- Ilustre Municipalidad de San Vicente
- SAG, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, VI Región
- SEREMI Salud, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins
- CONAMA Región Metropolitana
- Corporación Nacional Forestal, CONAF RM
- Dirección Regional de Aguas, Región Metropolitana
- Dirección Regional de Vialidad
- Ilustre Municipalidad de Ñuñoa
- Ilustre Municipalidad de Alhué
- Ilustre Municipalidad de Buin
- Ilustre Municipalidad de Calera de Tango
- Ilustre Municipalidad de Cerrillos
- Ilustre Municipalidad de Cerro Navia
- Ilustre Municipalidad de Colina
- Ilustre Municipalidad de Conchalí
- Ilustre Municipalidad de Curacaví
- Ilustre Municipalidad de El Bosque
- Ilustre Municipalidad de El Monte
- Ilustre Municipalidad de Estación Central

- Ilustre Municipalidad de Huechuraba
- Ilustre Municipalidad de Independencia
- Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo
- Ilustre Municipalidad de La Cisterna
- Ilustre Municipalidad de La Florida
- Ilustre Municipalidad de La Granja
- Ilustre Municipalidad de Lampa
- Ilustre Municipalidad de La Pintana
- Ilustre Municipalidad de La Reina
- Ilustre Municipalidad de Las Condes
- Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea
- Ilustre Municipalidad de Lo Espejo
- Ilustre Municipalidad de Lo Prado
- Ilustre Municipalidad de Macul
- Ilustre Municipalidad de Maipú
- Ilustre Municipalidad de María Pinto
- Ilustre Municipalidad de Melipilla
- Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado
- Ilustre Municipalidad de Paine
- Ilustre Municipalidad de Peñaflores
- Ilustre Municipalidad de Peñalolén
- Ilustre Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda
- Ilustre Municipalidad de Pirque
- Ilustre Municipalidad de Providencia
- Ilustre Municipalidad de Pudahuel
- Ilustre Municipalidad de Puente Alto
- Ilustre Municipalidad de Quilicura
- Ilustre Municipalidad de Quinta Normal
- Ilustre Municipalidad de Recoleta
- Ilustre Municipalidad de Renca
- Ilustre Municipalidad de San Bernardo
- Ilustre Municipalidad de San Joaquín
- Ilustre Municipalidad de San José de Maipo
- Ilustre Municipalidad de San Miguel
- Ilustre Municipalidad de San Pedro
- Ilustre Municipalidad de San Ramón
- Ilustre Municipalidad de Santiago
- Ilustre Municipalidad de Talagante
- Ilustre Municipalidad de Til-Til
- Ilustre Municipalidad de Vitacura
- Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana
- Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, RM
- Servicio Agrícola y Ganadero, RM
- Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva
- Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud
- Dirección General de Aguas
- Dirección Nacional de Vialidad
- División de Norma, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
- Servicio Agrícola y Ganadero
- CONAMA XV, Región de Arica y Parinacota
- Corporación Nacional Forestal, Región XV
- Dirección General de Aguas, XV Región
- Dirección Regional de Vialidad, XV Región
- Dirección Regional SAG Región de Arica y Parinacota

- Ilustre Municipalidad de Arica
- Ilustre Municipalidad de Camarones
- Ilustre Municipalidad de Putre
- SEREMI de Salud, XV Región
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región XV

C/c:

- Expediente del Proyecto "TRANSPORTE TERRESTRE DE RESIDUOS INDUSTRIALES". "
- Archivo CONAMA Dirección Ejecutiva



Firmas Electrónicas:

- Firmado por:
- Firmado por:
- Firmado por:

El documento original está disponible en la siguiente dirección url:

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=84/87/05a02009b3cba8dc681fa7c16108b44dadad>

[VER INFORMACIÓN FIRMA](#) [DESCARGAR XML](#) [IMPRIMIR](#)

REGION ATACAMA
21 AGO. 2007
FIGURA RECEPCION NPO 3508
Evy In Justina
ORD. N° 2792 /

0647

ANT: Su Oficio Ord. N° 209 del 06 de julio 2007, de solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto " Manejo de residuos Sólidos, Región de Atacama".

MAT: Se pronuncia sobre Estudio de Impacto Ambiental

COPIAPÓ, 13 de agosto de 2007

**A: DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA**

**DE : SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES - REGIÓN DE ATACAMA**

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el estudio de Impacto Ambiental del proyecto " Manejo de residuos Sólidos, Región de Atacama" , presentado por la empresa COFINOR S.A. De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado tiene las siguientes observaciones:

I.- Capitulo 2: Descripción del Proyecto

1. En general existe un desarrollo muy pobre de la componente Transporte en el proyecto. En 1.5 "Vías de Acceso al Proyecto" el desarrollo es ínfimo y no describe ni muestra la vialidad existente. En 12.0 "Análisis Vial" ocurre lo mismo y las fotos del anexo F, no permiten una clara visualización de ella. Por tanto, se solicita un mayor grado de desarrollo de la componente Transporte, y en particular se debe considerar, especificar y/o dar respuesta a lo siguiente:

1.1. Se consulta si habrá un mejoramiento del **camino** de acceso al Proyecto, (no sólo de la intersección con la ruta 5) , tanto de ensanchamiento como de mejora en la carpeta. Cabe recordar, que en visita con el Titular al lugar del proyecto se observó que el ancho del camino no permite que dos vehículos transiten en dirección opuesta simultáneamente.

- 1.2. El diseño geométrico del punto de acceso desde la ruta 5, debe ser coordinado con la Dirección Regional de Vialidad y debe contar con su aprobación.
 - 1.3. Cuando señala que "como medida de mitigación a la operación del tráfico en las cercanías del CMRI, específicamente en su acceso, se propone construir una base estabilizada con un diseño geométrico", se consulta si dicha base estabilizada es solo en el punto de acceso y si está contemplada para el camino interior.
 - 1.4. Respecto emisiones generadas producto del tránsito de vehículos en el camino interior, es necesario adoptar medidas de mitigación, para evitar la dispersión de polvo, específicamente debe haber un riego periódico del camino con frecuencia mínima de dos veces al día, y minimizadas incorporando sales de bischofita o similar.
2. En relación al transporte del personal, en la etapa de operación del proyecto, que funcionará con 21 personas, y dado que no existe transporte público al sector, debe considerarse el cumplimiento del D.S. 80/2004 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, que reglamenta el transporte privado remunerado de pasajeros, particularmente su inscripción y autorización de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones. Ello, si se considera el transporte en bus o minibus privado.
 3. El Titular debe hacerse co -responsable, del cumplimiento de la Resolución Exenta N° 427 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de Atacama, referida a transporte de sustancias peligrosas, publicada en el Diario Oficial del 14.12.20, e indicar que se responsabilizará de establecer en sus contratos con el generador que el transporte debe hacerlo con una empresa autorizada que cuente con RCA y asegure que el tránsito, dentro de la Región, lo haga según lo establecido en la Resolución Exenta N° 427. La empresa transportista deberá contar con planes de contingencia y procedimientos de comunicación en caso de accidentes aprobados por la autoridad en el marco de la evaluación de su proyecto de transporte.

En caso de que se contrate los servicios de transporte, lo hará con una empresa que cuente con RCA y establecerá en su contrato los compromisos señalados en el párrafo anterior, incluyendo la obligatoriedad de utilizar las Rutas autorizadas.

II.- Capítulo 3: Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental aplicable al Proyecto

1. Además de hacer consistente el índice, desde el punto 3.3.3. en adelante, con el contenido, se debe considerar en 2.5.5 "Regulaciones sobre el Transporte", y en 3.3.4 (según índice y 3.3.11 en el contenido), y en 4.7.4 que las principales normativas de seguridad en el transporte, son:

En lo referente al vehículo:

Ley 18.290 de Tránsito, D.S. N° 100/79 (Tipos de vehículos); D.S. 156/90 (Revisión Técnica); D.S. 55/94 (Normas de Emisión para Vehículos Pesados); D.S. 4/94 (Normas de Emisión para Vehículos en Uso), Resolución N° 1/1995 que "Establece Dimensiones Maximas A Vehiculos que Indica" ;Resolución N° 1707/95 (Tacógrafo); Resolución N°1533/99 (Parachoques Traseros antiempotramiento); Resolución N° 1463/2000(Parachoques Traseros antiempotramiento); Resolución N° 1464/2000 (luces laterales); Resolución N°1465/2000 (Cintas retrorreflectivas); Resolución N°1465/2000 (Cintas Retroreflectivas); D.S. N° 300/94 (Antigüedad Máxima de vehículos de carga) y Resolución N° 333/70 (Botiquines en vehículos de carga), Resolución N° 303/94 (Relación Peso-Potencia), todos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT); Res.N° 158/80 del M.O.P; y

En lo referente al Transporte:

Ley 18.290 de Tránsito (Titulo I licencias de Conducir); D.S 75/87 (Condiciones para el Transporte de Carga), D.S 298/94, y el D.S. 80/2004 que reglamenta el transporte privado remunerado de pasajeros, todos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, y la Res. Ex 427/2002 de la SEREMITT 3ª región; .

Por tanto, éstas deben ser indicadas en 2.5.5 "Regulaciones sobre el Transporte".

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



KARINA ALEJANDRA VARGAS BRIZUELA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES
REGION DE ATACAMA

KVB/DMS

Distribución.

- La indicada
- Archivo (Conama ObsCOFINOR Manejo Residuos Industriales)

Respuesta N°51

El Titular, acoge la indicación y se compromete al cumplimiento del DS 80/2004 del Min. Transporte y Telecomunicaciones.

52. Se solicita al Titular que en sus contratos con el generador de sustancias peligrosas, se establezca que el transporte se realice con empresas autorizadas.

Respuesta N°52

El Titular, acoge dicha solicitud.

53. Dado que el proyecto generará residuos peligrosos que no serán dispuestos dentro de su recinto, y que requerirán del traslado a otros centros de manejo y/o disposición final, el Titular deberá considerar las siguientes disposiciones legales para la ejecución de dicho transporte:

- La consulta a la Dirección Regional de CONAMA sobre la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto de transporte de sustancias tóxicas, radiactivas, explosivas, inflamables, corrosivas, en virtud de los criterios establecidos en el Título I, Art. 3, letra ñ, del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución Exenta N° 427 de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de Atacama, referida al transporte de sustancias peligrosas y fija las rutas establecida para dicho transporte.
- D.S. N° 18 de fecha enero de 1993, Reglamento de Empresas Generadoras de Carga, que establece que toda empresa que genere un transporte superior a las 60.000 ton/año, deberá contar con un sistema de pesaje por eje.
- Resolución N° 1 de fecha enero de 1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece que los vehículos que circulen en las vías públicas no podrán exceder las dimensiones máximas (largo, ancho y alto) establecidas.
- D.S. N° 158 Oficial el 7 de julio de 1980, que fija peso máximo de los vehículos que pueden circular por los caminos públicos.
- D.S. 55/94, Norma de emisión para vehículos pesados
- D.S. 4/94, Norma de emisión para vehículos en uso
- Resolución 1707/95, Tacógrafo
- Resolución N° 1533/99, Parachoques trasero antiempotramiento
- Resolución N° 1464/2000, luces laterales
- Resolución 1465/2000, cintas retroreflectivas
- D.S. 300/94, antigüedad máxima de vehículos de carga.
- D.S. 75/87, condiciones para el transporte de carga
- D.S. 298/94 que reglamenta las condiciones del transporte de sustancias peligrosas

Respuesta N°53

El proyecto no generará residuos peligrosos; sin embargo, puede darse el caso que reciba algunos residuos de otros generadores (temporalmente) y que luego deban ser trasladados hasta otro Centro de Manejo de Residuos Peligrosos, en ese escenario, el titular se compromete en considerar las disposiciones legales que aquí se indican para la ejecución de dicho transporte.

VISTOS Lo dispuesto en el DFL N°725/68, Código Sanitario y sus modificaciones; DFL 1/1989 del Ministerio de Salud; Ley N°19.937/04, que modificó el D.L. N°2763/79; D.S. N°136/04 Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; DS.N°594/1999 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, ambos del Ministerio de Salud; Ley 19.300 y sus modificaciones; RCA N°181/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama; Resolución Exenta N°80/2018, del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama; Resolución Exenta N°639/2019 de la SEREMI de Salud Atacama; Resolución N°07/2019 de la Contraloría General de la República; lo dispuesto en la Resolución Exenta Decreto Exento N° 35/2022 de esta Secretaría Regional Ministerial de Salud, dicto lo siguiente: y,

CONSIDERANDO ESTOS ANTECEDENTES; en la solicitud de trámite N° 2303357906 con fecha 18 de julio de 2023 por D. Mayed Llarlluri Sukni, Cédula de Identidad N° 15.367.612-7, como Representante Legal de empresa denominada Confinor S.A, RUT N° 76.851.740-1, con domicilio en Mariano Sanchez Fontecilla N°548B, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, para que se Autorice el Reciclaje de Residuos Peligrosos mediante el Procesamiento de Polvos de Fundición en la instalación de Lixiviación por Agitación de Residuos con contenido de cobre, el cual es parte del “Proyecto de Actualización y Operación de unidades de Instalación de Lixiviación por Agitación de Residuos con contenido de cobre en Planta de Procesos CMRI de Confinor S.A.”, ubicado en sector Llano Seco s/n, Km 780 Ruta 5 Norte, Comuna y Provincia de Copiapó, Región de Atacama.

1. Que, las coordenadas geográficas UTM, Datum WGS 84, Huso 19, de ubicación del proyecto, son:

Vértice	Este	Norte
V-1	361672.93	6959133.83
V-2	361638.27	6959059.52
V-3	361758.73	6959003.34
V-4	361793.47	6959077.62

2. Que, presenta Resolución de Calificación Ambiental de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama N°181/2008 que calificó favorable el proyecto “Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama”; de empresa Confinor S.A; y Resolución Exenta N°80/2018, del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama con respuesta a consulta de Pertinencia Ambiental.

3. Que, presenta Resolución Exenta N°639/2019 de la Seremi de Salud Atacama, la cual aprueba el “Proyecto de Actualización y Operación de Unidades de Instalaciones de Lixiviación por agitación de Residuos con contenido de Cobre” , consistente en el reciclaje de residuos peligrosos con contenido de cobre, aprobado ambientalmente en la RCA 181/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama y modificado en la Resolución Exenta N° 80/2018, del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama, la cual incorporó nuevos equipos a la planta de valorización (molino, concentrador y filtros de prensa de placa).

4. Que, según solicitud y documentación ingresadas a esta Autoridad Sanitaria mediante el trámite digital N° 2303357906/2023 y Acta de fiscalización N°17056-2023, la Autorización solicitada considera una parte del proyecto aprobado, acotándolo sólo al procesamiento de polvos de fundición que contienen dentro de sus componentes cobre soluble y cobre insoluble; considerando el acopio del residuo, procesamiento, y venta de producto final con ley de cobre, para lo cual mantiene habilitada la siguiente infraestructura, equipos y procesos:

a) Cancha N°1 y N°2: canchas de 50m x 50m cada una, en la cual se hace recepción de los residuos

peligrosos que provienen de clientes externos, cuentan con Autorización mediante Res. Exenta N°1367 y 1368 ambas del año 2009, de la SEREMI de Salud Atacama.

b) Sistema de lavado de ruedas.

c) Galpón de acopio de los polvos de fundición en maxisacos: Galpón de recepción de polvos de fundición de 465m², con piso y pretil de hormigón, estructura metálica, paredes laterales, trasera y techo de planchas de zincalum, para impedir la movilidad de los polvos producto del viento.

d) Tolva de recepción de maxisacos de 25T: ingreso del maxisaco, el cual es trasladado mediante camión frontal. Posteriormente, el maxisaco es abierto con cuchillo interno, para que los polvos de fundición sean trasladados, mediante correas transportadoras, hacia el Molino de Bolas y el maxisaco es manejado como residuo peligroso. La tolva mantiene instalada estructura metálica y malla rachel adicional en su perímetro superior para contener emisiones del polvo, además de 4 aspersores de agua, los cuales serán activados previo al rompimiento del saco.

e) Molino de Bolas (18ton/hr): proceso correspondiente a la molienda de los polvos en el cual se adiciona agua, teniendo como resultado la obtención de pulpa, la cual es bombeada al hidrociclón mediante bomba centrífuga de 8hp; 40m³/hr.

f) Hidrociclón o concentrador knelson (23m³/hr): Proceso de segregación de partículas finas y gruesas en medio líquido; las partículas finas son enviadas por gravedad mediante tubería a estanque pulmón y las gruesas son retornadas al molino por gravedad, para continuar con su molienda.

g) Estanque Pulmón 1: estanque donde se almacenan los finos para posteriormente ser enviados mediante bomba de membrana al Filtro de prensa. Dicho estanque es de Acero inoxidable con capacidad de 10.000 L.

h) Bomba de membrana de 60m³/hr: impulsa la pulpa proveniente del estanque pulmón 1 hacia el filtro de placa de prensa.

i) Filtro de placa de prensa: Este filtro posee una capacidad de 12.000 kg., y permite separar la fase líquida de la sólida; enviando el líquido o solución a estanque pulmón 2, y la parte sólida (concentrado de cobre con 16% de humedad) a galpón de producto final mediante cargador frontal.

j) Galpón de producto final: Galpón de 600 m², de estructura metálica, paredes y techo metálico, con una capacidad de almacenamiento de 1.200T.

k) Estanque pulmón 2: estanque con capacidad de 1.500L., de fibra de vidrio. El líquido o concentrado almacenado en este estanque dependerá de criterios operacionales, como lo son: colorimetría y resultados químicos (muestreos) del líquido, para posteriormente definir si el líquido será retornado al estanque de agua de retorno, o bien será enviado al agitador.

l) Bomba centrífuga: de 4 hp, 25m³/hr.

m) Estanque de agua de retorno: Estanque de acero, de 15.000L.

n) Estanque Agitador: Estanque de acero, de 9m³, en donde se procederá a agitar la solución/concentrado, para luego ser enviado al Trommel.

ñ) Bomba centrífuga: de 3 hp, 20m³/hr.

o) Trommel: de 2 hp, con capacidad de 1,5 ton. En el Trommel se producirá un precipitado de cobre producto de la reacción entre la solución/concentrado y la granalla de hierro que se encontrará dentro de este equipo. El precipitado de cobre irá por gravedad al estanque pulmón 1, para luego ser bombeada al filtro de placa de prensa. El precipitado será almacenado en conjunto con el concentrado de cobre en el galpón de producto final.

p) Granalla: Insumo adquirido de alta calidad, que otorga al precipitado una mejor pureza, reemplazando el uso de chatarra de hierro.

q) Estanque de Agua Limpia: Estanque de acero, de 15.000L., el cual suministra el agua al molino de bolas a través de tubería.

5. Que, el procesamiento de los Polvos de Fundición será de una capacidad máxima de 1.500 T/Mes.

6. Que, la losa donde se ubica el filtro de prensa, estanque pulmón 1 y 2 y bomba membrana, mantiene inclinación y sistema de contención de derrames, además de fosa de hormigón.

7. Que, de acuerdo a la información presentada, el proceso de Lixiviación por Agitación de Residuos con contenido de cobre no utilizará ácido sulfúrico como insumo.

8. Que, los insumos a utilizar son:

Insumos	Cantidad Mensual
Agua	160 m3/mes
Granalla de hierro	30 T/mes
Electricidad	60kW de potencia

9. Que, respecto del análisis de los documentos presentados por el titular y el acta de fiscalización levantada por profesionales de la Unidad de Salud Ambiental, de fecha 24.10.2023, es posible determinar que esto cumple en su diseño y formulación los requerimientos sanitarios y ambientales establecidos en la normativa vigente; y según las facultades que me confiere el Código Sanitario en sus Arts. 3º y 9º letras a) y b);

En mérito de lo expuesto, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

1.- TÉNGASE POR APROBADA, la solicitud de AUTORIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS denominado "Procesamiento de Polvos de Fundición en la instalación de Lixiviación por Agitación de Residuos Peligrosos" el cual corresponde a una parte del "Proyecto de Actualización y Operación de Unidades de Instalación de Lixiviación por Agitación de Residuos con Contenido de Cobre en Planta de Procesos CMRI de Confinor S.A." que forma parte integrante de la Resolución de Calificación Ambiental N°181/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, que calificó favorable el proyecto "Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama", ubicado en sector Llano Seco s/n, Km 780 Ruta 5 Norte, Comuna y Provincia de Copiapó, Región de Atacama, de propiedad de Empresa Confinor S.A, RUT N° 76.851.740-1, representante legal D. Mayed Llarlluri Sukni, Cédula de Identidad N° 15.367.612-7, según el considerando N° 1 de la presente resolución.

2.- ESTABLÉZCASE, que los equipos implementados y autorizados son:

Equipamiento	Cantidad
Canchas de recepción de residuos peligrosos	1
Sistema de lavado de ruedas	1
Galpón de acopio de los polvos de fundición	1
Cargador frontal	1
Retroexcavadora	1
Tolva de recepción de maxisacos	1
Molino de Bolas	1
Hidrociclón	1
Estanque Pulmón N°1	1
Bomba de membrana	1
Filtro de placa	1
Galpón de producto final	1
Estanque pulmón N°2	1
Bomba centrífuga	1
Estanque de agua de retorno	1
Estanque Agitador	1
Bomba centrífuga	1
Trommel	1
Granalla de hierro	30 T/Mes.
Estanque de Agua Limpia	1

3.- ESTABLÉZCASE, que la capacidad de procesamiento autorizada, son 1.500T/Mensuales, manteniendo un sistema de registros disponibles para las Instituciones con competencia ambiental sobre estos índices de

Para validar este documento ingrese a seremienlinea.minsal.cl, opción 'Ver Documento', ingrese el Número de Trámite **2303357906**.

Código de validación: **ATTZ94**.

producción.

4.- ESTABLÉZCASE, que conforme a la información proporcionada por el titular, la Resolución de Calificación Ambiental citada precedentemente y la Resolución Sanitaria que aprueba el proyecto, se establece que lo autorizado en la presente resolución corresponde a una parte del proyecto aprobado en la Res. Exenta N°639/2019 de la SEREMI de Salud Atacama, siendo esta una Resolución exclusiva y puntual, basada en la necesidad operacional del titular.

5.- ESTABLÉZCASE, que una vez construida la totalidad de la instalación aprobada en la Res. Exenta N°639/2019 de la SEREMI de Salud Atacama, la presente resolución quedará sin efecto, debiendo solicitar la Autorización de la totalidad del proyecto aprobado.

6.- ESTABLÉZCASE, que la presente resolución no podrá ser ampliada ni modificada, considerando lo ya establecido en los resueltos 4 y 5 anteriores.

7.- DÉJASE ESTABLECIDO que empresa CONFINOR S.A. tiene la obligación de dar cumplimiento al DS N° 148/03 del MINSAL y DS N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente y completar mediante el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos - SIDREP la información correspondiente al destinatario y cerrar dicho trámite. Para lo anterior, se mantiene asignado el Código de Establecimiento Destinatario Número R03-D00008 como Empresa de Disposición Final y Código de Establecimiento Transferencia R03-T00002.

8.- APERCÍBASE a la empresa peticionaria que cualquier modificación a los antecedentes que sirvieron de base al presente acto administrativo, tales como cambio de dominio, de razón social, etc.; deberá ser comunicado, oportunamente, a esta Secretaría Regional Ministerial para su autorización.

9.- ESTABLÉZCASE, que cualquier modificación realizada al proyecto aprobado ambientalmente mediante la Resolución Exenta N°181/2008 y Resolución Exenta N°80/2018, del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama, deberá ser informada al organismo ambiental competente para las gestiones respectivas.

10.- ESTABLÉZCASE, que el incumplimiento a lo dispuesto en la presente resolución, será sancionado en conformidad a lo estipulado en el Libro X del Código Sanitario.

ANÓTESE Y NOTIFÍQUESE
SEREMI DE SALUD
REGIÓN DE ATACAMA
Decreto Exento N° 35/2022

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD



JESSICA MABEL ROJAS GAHONA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD

REPÚBLICA DE CHILE
DIRECCIÓN REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
ATACAMA

RESUELVE CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA, PROYECTO "MEJORAS TECNOLÓGICAS Y OPERACIÓN PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS CON CONTENIDO DE COBRE SEGÚN RCA".

RESOLUCIÓN EXENTA N°



80 / P

Copiapó, 20 AGO. 2018

VISTOS:

1. La Resolución Exenta N° 181, de fecha 11 de junio de 2008 (en adelante "RCA N° 181/2008"), de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama, que califica ambientalmente favorable el proyecto "**Centro de Manejo Residuos Sólidos Industriales Región de Atacama**", cuyo titular es CONFINOR S.A., (en adelante "el Titular").
2. La Carta de fecha mayo de 2018, ingresada con fecha 01 de junio de 2018, ante la Dirección Regional de Atacama del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante "SEA"), mediante la cual el señor Mayed Nasser Llarluri Sukni, en representación de CONFINOR S.A, consulta respecto de la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA") del proyecto "**Mejoras Tecnológicas y operación Planta de Valorización de residuos con contenido de cobre según RCA**" (en adelante "el Proyecto") que pretende introducir ciertos cambios al proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Sólidos Industriales Región de Atacama**", recién citado.
3. La Carta N° 70, de fecha 25 de junio de 2018, de la Dirección Regional de Atacama del SEA solicitando antecedentes adicionales y aclaraciones, al Titular, respecto de la consulta de pertinencia del Visto 2 anterior.
4. La Carta de fecha mayo de 2018, ingresada con fecha 06 de julio de 2018, ante la Dirección Regional de Atacama del SEA, mediante la cual, el Titular acompaña los antecedentes solicitados en el numeral anterior.
5. El Oficio Ordinario N° 131456 de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA que "*Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental*".

6. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante "MMA"), que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "RSEIA"); la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución Toma de Razón DD.PP N° 756 del 15 de junio de 2015, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que nombra a doña Verónica Ossandón Pizarro como Directora Regional subrogante; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante RCA N° 181/2008 de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Atacama, se califica ambientalmente favorable el proyecto **"Centro de Manejo Residuos Sólidos Industriales Región de Atacama"**, cuyo titular es CONFINOR S.A.
2. Que, con fecha 01 de junio de 2018, el Titular consultó respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA de la introducción de ciertos cambios a la fase de construcción y operación del proyecto **"Centro de Manejo Residuos Sólidos Industriales Región de Atacama"**, los que consisten en:
 - Construcción de una cancha de acopio techada para residuos beneficiables, de 468 m² (15,4 x 30,4 m) sobre radier de hormigón armado y dentro del área destinada a Planta Valorizable.
 - Reemplazar tres canchas de secado de lodos autorizadas, de 625 m² cada una, las cuales no han sido implementadas, por una cancha de secado de lodos en hormigón armado, de 545 m² de superficie,
 - Reducir la superficie autorizada para la cancha de secado de precipitado, pasando de 588 m² a 522 m².
 - Incorporar a la Planta Valorizable: un molino de bolas para material grueso con su respectivo buzón de carga, a ubicarse sobre una superficie de 10x10 m con radier de hormigón armado; un concentrador (separador centrífugo) marca Knelsson de 6 t/hr de capacidad el cual se ubicará en el mismo radier del molino de bolas; tres filtros de placa, marca Lenser, para el secado del concentrado y las borras de lixiviación.
 - Reemplazar las 6 piscinas decantadoras autorizadas, con capacidad total para 600 m³ de material, por 4 estanques decantadores de 15 m³ cada uno y un decantador primario de 40 m³ de capacidad, los cuales serán construidos con la misma materialidad autorizada para las piscinas, las que además serán reubicadas en función del área autorizada.

- Reemplazar el estanque de solución rica en cobre con capacidad para 600 m³ por 3 estanques de capacidad de 165 m³ cada uno, en hormigón armado y excavado en terreno.
- Reemplazar el estanque de acero para agua fresca por un estanque de PVC autosoportante, manteniendo la capacidad autorizada.
- En función de los cambios propuestos, se modificará la distribución de las instalaciones al interior de la zona peligrosa autorizada, lugar donde se ubica la Planta Valorizable, conforme a los siguientes planos:

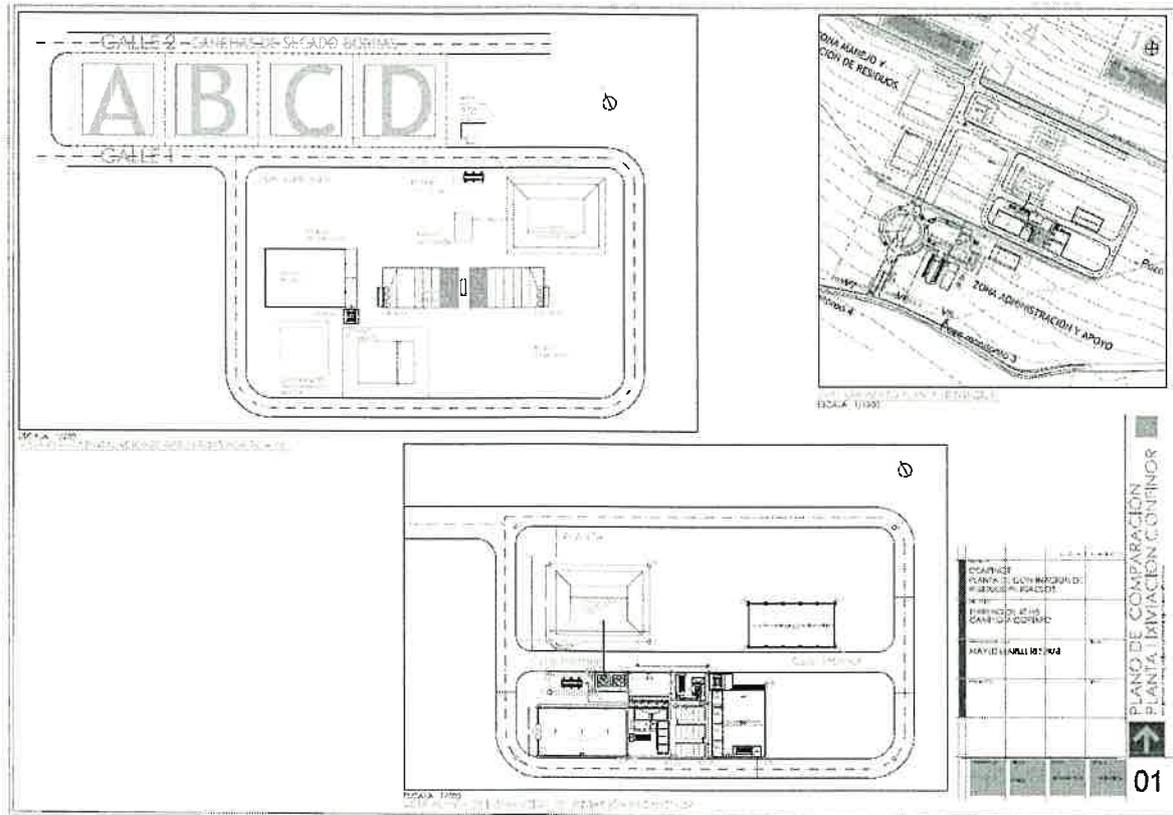


Figura 1: Vista de distribución de instalaciones aprobada por RCA N° 181/2008 y vista situación Proyectada.

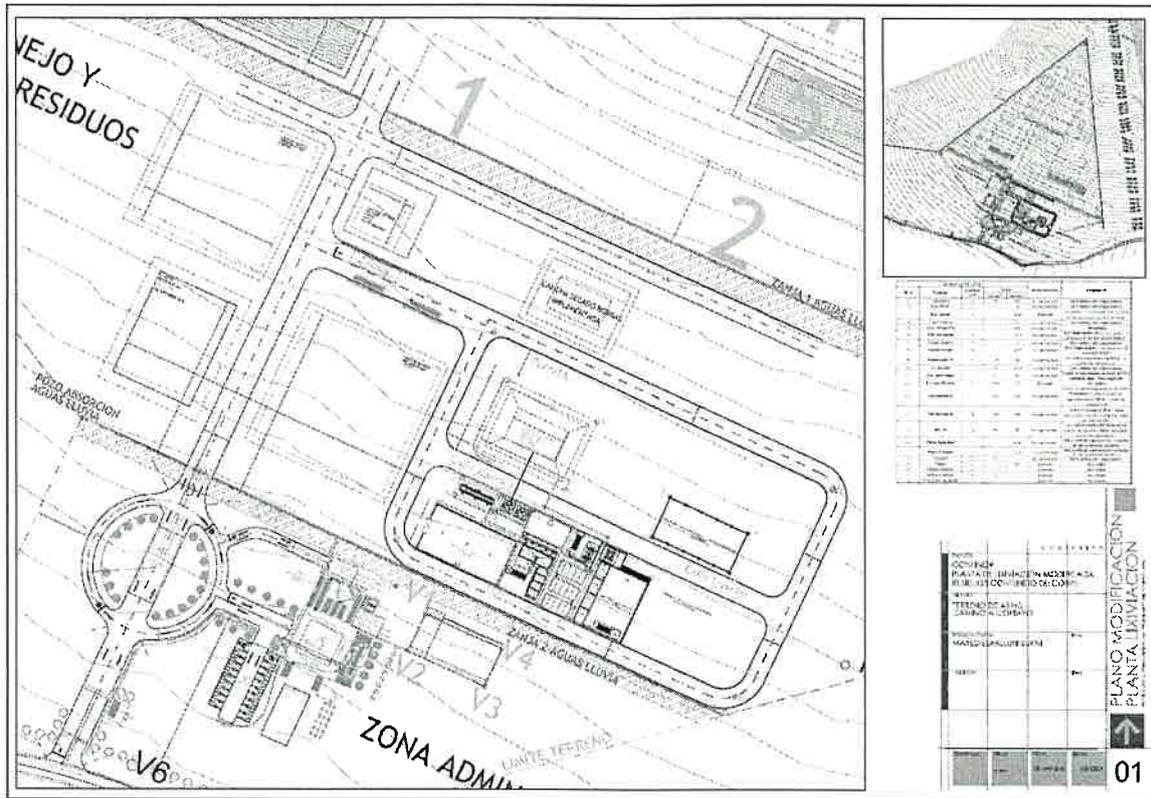


Figura 2: Vista general Planta de Valorización e instalaciones colindantes, situación proyectada.

- Los cambios planteados al diseño de la Planta de Valorización, tendrán el siguiente diagrama de flujo:

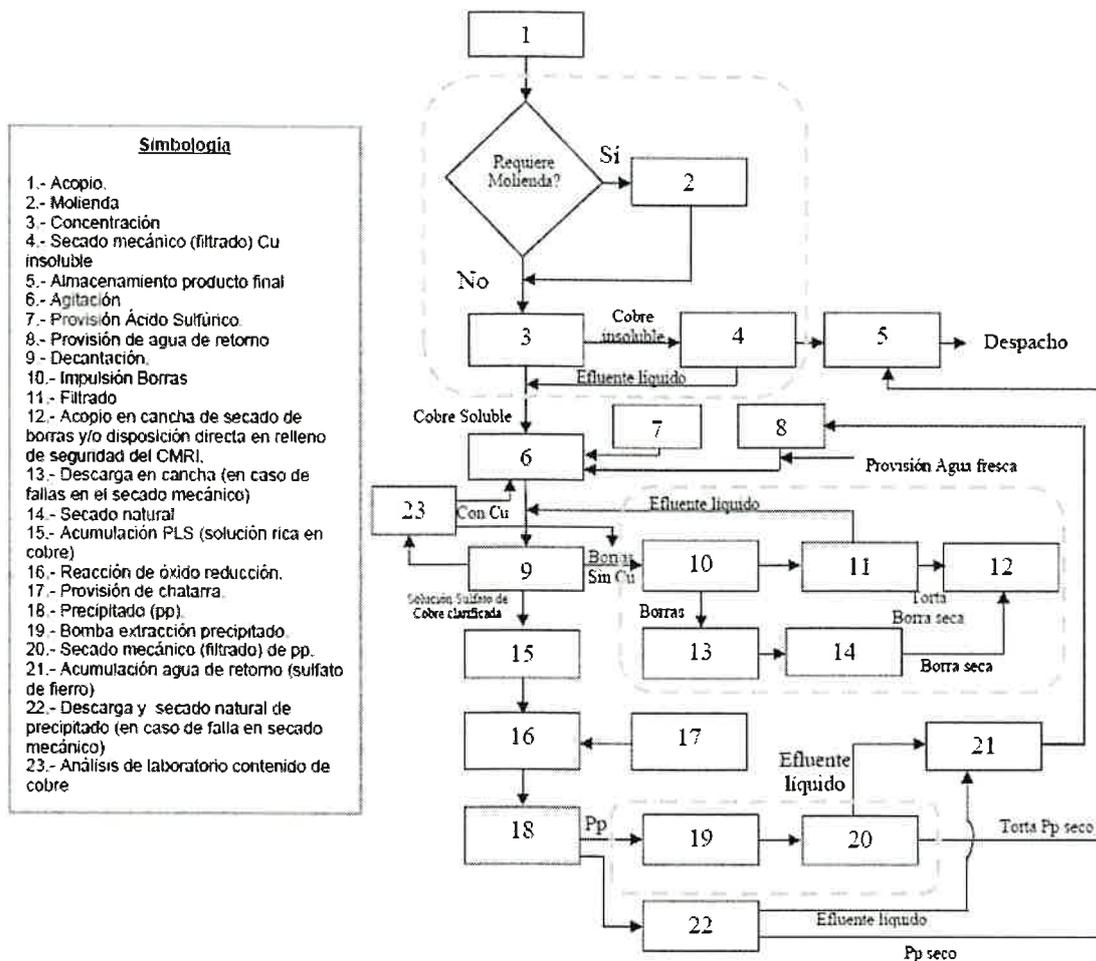


Figura 3: Diagrama de procesos Planta de Valorización.

3. Que, la Ley N° 19.300 indica en su artículo 8° que *“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”*. Dicho artículo 10 ya citado, señala un listado de *“proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental”*, los cuales son especificados a su vez, en el artículo 3° del RSEIA.
4. Que, para efectos de despejar en la especie si el Proyecto **“Mejoras Tecnológicas y operación Planta de Valorización de residuos con contenido de cobre según RCA”** debe ingresar obligatoriamente al SEIA, corresponde analizar la siguiente tipología del artículo 3° del Reglamento del SEIA:

4.1. Literal o.8) *"Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición.*

5. Que, por otra parte, el artículo 2 letra g) del RSEIA define 'modificación de proyecto o actividad' como la *"realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración"*. Al respecto, de acuerdo a lo indicado en el Anexo I "Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al SEIA la introducción de cambios a un proyecto o actividad", anexo al Oficio Ord. N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al SEIA, para poder establecer la pertinencia de ingreso de una modificación de proyecto o actividad al SEIA, es necesario determinar si las obras, acciones o medidas a ser incorporadas suponen un cambio de consideración a dicho proyecto, conforme a lo señalado en el artículo 2° letra g) del RSEIA, lo cual se debe realizar en base a los siguientes criterios:

(i) Si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente RSEIA;

(ii) Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA.

Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA;

(iii) Si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; o

(iv) Si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.

6. Que, sobre la base de la información tenida a la vista y los criterios expresados anteriormente, es posible concluir que el Proyecto no constituye un cambio de consideración en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del RSEIA, en atención a los siguientes argumentos:

- (i) Respecto al criterio de si las obras, acciones o medidas que pretenden intervenir o complementar el proyecto o actividad, por sí solas, se encuentran listadas en el artículo 3° del RSEIA, es posible señalar lo siguiente:

En relación a este criterio, no es aplicable por cuanto las actividades que intervienen el proyecto "**Centro de Manejo Residuos Sólidos Industriales Región de Atacama**", es decir, la incorporación de nuevos equipos a la Planta de Valorización (molino, concentrador y filtros de placa), las modificaciones a las instalaciones autorizadas y la redistribución de las instalaciones de la zona peligrosa, sólo buscan realizar ajustes a la fase de construcción y operación de la planta del proyecto original autorizado, y conforme a lo señalado por el Titular, estos cambios no implicarán un aumento a las tasas de procesamiento autorizadas por la RCA N° 181/2008, por lo que, en ningún caso estas modificaciones se encuentran listadas en el artículo 3° del RSEIA.

- (ii) En relación al segundo criterio expuesto, relativo a que para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del RSEIA, se puede señalar lo siguiente:

Si bien el proyecto original cuenta con RCA, dicha hipótesis no aplica por cuanto a las obras y acciones descritas para realización de los ajustes en la fase de construcción y operación de la Planta de valorización y la zona peligrosa, no le aplica el supuesto de la sumatoria de las partes, obras o acciones que no han sido calificadas ambientalmente, pues las acciones sí han sido calificadas anteriormente. Por ende, tampoco cabe enmarcarlas en el Artículo 3° del RSEIA.

- (iii) En relación al tercer criterio expuesto, relativo a que, si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad, es posible señalar lo siguiente:

En relación a este criterio, no es aplicable por cuanto los cambios solicitados se consideran al interior del área de afectación ya evaluada y autorizada mediante la RCA N° 181/2008, la cual, además, ya ha sido intervenida con acciones del Proyecto.

Asimismo, y en atención a que el Titular informa que los objetivos de los cambios propuestos buscan mejorar la eficiencia de extracción de cobre y no aumentar las tasas de procesamiento aprobadas, el Proyecto no generará residuos sólidos o líquidos distintos a los ya evaluados o en mayor volumen. Estos, además, y tal como se manifiesta en los antecedentes aportados por el Titular, mantendrán el sistema de manejo autorizado y según la naturaleza del residuo. Cabe consignar que el efluente líquido de la planta no constituye un residuo propiamente tal, ya que este opera a través de un sistema cerrado según fue autorizado, lo que no sufre

modificaciones a través del Proyecto. De igual forma el Titular indica que no requerirá mayor uso de insumos respecto a los tipos y cantidades autorizadas en la RCA N° 181/2008, muy por el contrario, se espera una disminución en el consumo de agua fresca, ácido sulfúrico y hormigón.

En cuanto a las emisiones, el Proyecto no requiere de áreas adicionales a las evaluadas y autorizadas conforme a la RCA N° 181/2008, y en consecuencia no existen labores de despeje, nivelación o compactación que supongan mayores tasas de emisiones. Por el contrario, en la información presentada se indica que, en atención a los cambios propuestos respecto a las canchas de secado, se esperaría una disminución de las emisiones estimadas originalmente, esto debido a menores necesidades de movimiento de tierra por excavaciones. Por su parte, la fase de operación hidrometalúrgica de lixiviación continúa bajo un proceso húmedo conforme fue autorizado, sin que el Proyecto cambie dicha condición.

Por último, el proyecto original consideró medidas asociadas a la liberación ambiental del área, particularmente por relocalización de especies asociadas a las componentes de flora y fauna, las cuales, según se informa, fueron realizadas una vez obtenida la RCA N° 181/2008, por lo que el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra intervenido y sin necesidad de escarpe.

Conforme a lo anterior, y por tratarse el Proyecto de cambios en la tecnología a utilizar durante el proceso de la Planta de Valorización, así como la reubicación de las instalaciones, es posible concluir que el Proyecto no modifica sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales evaluados en la RCA N° 181/2008.

- (iv) En relación al cuarto criterio expuesto, relativo a que si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente, se puede señalar que:

Si bien el proyecto original se presentó bajo la modalidad de un EIA con las correspondientes medidas de mitigación, reparación y compensación, autorizadas mediante la RCA N° 181/2008; conforme a los antecedentes presentados por el Titular, éstas medidas no son objeto de modificaciones, por lo que el cuarto criterio no le es aplicable al Proyecto.

7. Que, por ende, es posible concluir **que el Proyecto “Mejoras Tecnológicas y operación Planta de Valorización de residuos con contenido de cobre según RCA” no corresponde a un cambio de consideración** del proyecto “Centro de Manejo Residuos Sólidos Industriales Región de Atacama”, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del RSEIA, esto es, a la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Por lo tanto, no se requiere que el Proyecto se someta obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.

8. Que, en atención a lo anterior,

RESUELVO:

1. **Que, el Proyecto “Mejoras Tecnológicas y operación Planta de Valorización de residuos con contenido de cobre según RCA”, no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA,** en consideración a los antecedentes aportados por el Titular y lo expuesto en el considerando N° 6 de la presente Resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el Sr. Mayed Llarluri Sukni, en representación de CONFINOR S.A., cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad y en ningún caso lo exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones sectoriales necesarias para su ejecución. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del Proyecto al SEIA en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica si así correspondiera.
3. En contra de la presente resolución, podrán deducirse los recursos de reposición y jerárquico, dentro del plazo de cinco días contados desde la notificación del presente acto administrativo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880. Lo anterior, sin perjuicio de los recursos, acciones o derechos que se pueden hacer valer ante las autoridades correspondientes, y de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan.



Anótese, notifíquese por carta certificada al Titular y archívese

VERÓNICA OSSANDÓN PIZARRO
DIRECTORA (S) REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DE ATACAMA

YSNUCC/MEZ

Distribución:

- Sr. Mayed Llarluri Sukni, en representación de CONFINOR S.A, Avenida Mariano Sánchez Fontecilla 548-B, Las Condes, Santiago.

C.c.

- Superintendencia del Medio Ambiente, SMA
- Archivo Expediente SEA Atacama.
- ID-PERTI-2018-1355.

REPUBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE ATACAMA

Resolución Exenta N° 181 /

Copiapó, 11 JUN. 2008

VISTOS:

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 09 de Marzo de 1994 y en el D.S. N° 95/01 publicado el 07 de diciembre de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que modifica el D.S.N° 95/01 "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental".
2. El Estudio de Impacto Ambiental presentado por los señores Juan Llarlluri Llarlluri y Jorge Plaza Guzmán, representantes legales de la Empresa Confinor S.A., con el propósito de analizar los impactos ambientales del Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**", ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental el día 28 de junio de 2007, sus Adenda y demás antecedentes aportados por el Titular, los que se consideran parte integrante de la presente Resolución.
3. Las observaciones y pronunciamientos presentados por los Organos de la Administración del Estado que han participado en la Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**", contenidos en los siguientes documentos:

3.1. Informes referidos al Estudio de Impacto Ambiental

Ord. N° 12.600/114 de fecha 12 de julio de 2007, de la Gobernación Marítima de Caldera; Ord. N° 260 de fecha 30 de julio de 2007, de la Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal; Ord. N° 4088 de fecha 13 de agosto de 2007, de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería; Ord. N° 204 de fecha 14 de agosto de 2007 de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo; Ord. N° 631 de fecha 13 de agosto de 2007, de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero; Ord. N° 690 de fecha 14 de agosto de 2007, de la Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación; ord. N° 2792 de fecha 13 de agosto de 2007, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones; Ord. N° 3241 de fecha 21 de agosto de 2008, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios; ord. N° 331 de fecha 16 de agosto de 2007, de la Dirección Regional de la Dirección General de Aguas; Ord. N° 1632 de fecha 13 de agosto de 2007, de la Dirección Regional de Vialidad; ord. N° 909 de fecha 14 de agosto de 2007, de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo; ord. N° 1854 de fecha 16 de agosto de 2007, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud; ord. N° 620 de fecha 17 de agosto de 2007, de la Dirección Regional de Obras Hidráulicas; ord. N° 4218 de fecha 20 de agosto de 2007, del Consejo de Monumentos Nacionales; Ord. N° 820 de fecha 22 de agosto de 2007, de la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas.

3.2. Informes referidos a la revisión de la Primera Adenda

Ord. N° 244 de fecha 2 de octubre de 2007, de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo; Ord. N° 455 de fecha 11 de octubre de 2007, de la Ilustre Municipalidad de Copiapó; Ord. N° 320 de fecha 20 de septiembre de 2007, de la Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal; ord. N° 1051 de fecha 25 de septiembre de 2007, de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo; Ord. N° 1912 de fecha 28 de septiembre de 2007, de la Dirección Regional de Vialidad; Ord. N° 1898 de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones; ord. N° 760 de fecha 1 de octubre de 2007, de la Dirección Regional de Vialidad; Ord. N° 2189 de fecha 2 de octubre de 2007, de la Secretaría Regional

Ministerial de Salud; Ord. N° 3694 de fecha 3 de octubre de 2007, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios; Ord. N° 455 de fecha 11 de octubre de 2007; Ord. N° 5251 de fecha 11 de octubre de 2007, del Consejo de Monumentos Nacionales, ord. N° 5126 de fecha 5 de octubre de 2007, de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería.

3.3. Informes referidos a la revisión de la Segunda Adenda

Ord. N° 1057 de fecha 28 de diciembre de 2007, de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero; ord. N° BS#/31 de fecha 4 de enero de 2008, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud; Ord. N° 078 de fecha 9 de enero de 2008, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios; Ord. N° 007 de fecha 7 de enero de 2008, de la Dirección Regional de Vialidad; ord. N° 315 de fecha 15 de enero de 2008, de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería.

3.4. Informe referidos a la revisión de la Tercera Adenda

Ord. N° 070 de fecha 22 de abril de 2008, de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo; Ord. N° 1541 de fecha 8 de mayo de 2008, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios; Ord. N° BS/867 de fecha 29 de abril de 2008, de la Secretaria Regional Ministerial de Salud; **Ord. N° 2567** de fecha 23 de abril de 2008, de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería.

3.5. Informes referidos a la Visación del Informe Consolidado de la Evaluación

Ord. N° 093 de fecha 6 de mayo de 2008, de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo; Ord. N° 1120 de fecha 27 de mayo de 2008, de la Dirección Regional de Vialidad; Ord. N° 819 de fecha 29 de mayo de 2008, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones; Ord. N° 429 de fecha 29 de mayo de 2008, de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero; Ord. BS3 N° 1075 de fecha 30 de mayo de 2008, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud; Ord. N° 2925 de fecha 29 de mayo de 2008, de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería; Ord. N° 091 de fecha 2 de junio de 2008, de la Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal;

4. La Resolución Exenta, N° 197 del 4 de septiembre de 2007, en la que se notifica la ampliación del plazo para la evaluación de impacto ambiental del Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**"
5. El Informe Consolidado de la Evaluación Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**".
6. Los demás antecedentes que constan en el expediente del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**"
7. Las observaciones formuladas al E.I.A por parte de las organizaciones ciudadanas y/o personas naturales a que se refiere el Art. 28 de la Ley 19.300, recibidas dentro del plazo de 60 días hábiles, entre las fechas 19 de julio de 2007, fecha de la última publicación del extracto visado del EIA del Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**", y el 1 de octubre de 2007.
8. El Acta de Reunión de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, de fecha 11 de junio de 2008.

CONSIDERANDO:

1. Que la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**", presentado por la Empresa Confinor S.A.

2. Que el derecho de la Empresa Confinor S.A. a emprender actividades está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes referidas a la protección del medio ambiente, y a las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos ambientales aplicables al proyecto.
3. Que según lo establecido por el Estudio de Impacto Ambiental y sus Adenda, el Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**" posee las siguientes características:

3.1. Localización del Proyecto

El Proyecto se encuentra localizado en la Región de Atacama, Provincia y Comuna de Copiapó, en el sector de Llano Seco-Portezuelo Cardones, al pie de la ladera Sur de la Sierra Jesús María, aproximadamente a 1 km. al noreste de la Ruta 5, a 20 km. al sur de Copiapó.

Se accede al lugar a través de la ruta C-404 que sale en dirección norte desde la Ruta 5.

Las coordenadas de emplazamiento del proyecto se muestran en la siguiente tabla:

Vértice	Este	Norte
1	361.107,634	6.959.721,565
2	361.582,723	6.959.661,085
3	362.100,005	6.960.058,681
4	362.155,117	9.959.416,780
5	361.800,003	9.959.318,144
6	361.746,740	6.959.343,453
7	361.692,058	6.959.358,461
8	361.626,658	6.959.370,548
9	361.458,010	6.959.420,996
10	361.281,966	6.959.482,508
11	361.193,465	6.959.515,686
12	361.117,225	6.959.541,386
13	361.047,140	6.959.559,661
14	360.960,527	6.959.586,059
Superficie total: 40 hás		

3.2. Monto y Vida Útil

25 años si el ingreso de residuos se produce de acuerdo a lo proyectado. En caso que el ingreso de residuos sea a una tasa mas baja, la vida útil de relleno se extendería. Posteriormente se realizará un monitoreo por 20 años.

3.3. Descripción Detallada

El Proyecto consiste en un relleno de seguridad destinado a la disposición final de residuos sólidos peligrosos, específicamente aquellos que están en las listas II y III del D.S. 148 y la Lista A del Art. 90 que cumplan con las características de estar inertizados, neutralizados y/o estabilizados por sus generadores.

Además, se intentará valorizar los residuos para materializar su reciclaje o reutilización, y en otros casos los residuos serán tratados en una planta de beneficio para recuperar el material con valor comercial o bien se manejarán para disminuir su volumen. Este proceso se realizará en la planta de lixiviación, que se ubicará al interior del área del Proyecto.

Se considera la disposición adecuada de los yesos generados en la planta de tratamiento de Riles de la Fundición Hernán Videla Lira, que permitan disponer en otros residuos peligrosos y una Planta de Beneficio para recuperar metales provenientes de algunos residuos.

El Proyecto considera una capacidad de recepción total de 600.000 ton, de las cuales 300.000 ton corresponderán a yesos, y el resto a residuos de otros generadores.

Inicialmente serán enviados los yesos que se encuentran actualmente almacenados o en stock en Enami, posteriormente se estima que ingresarán al relleno yesos a razón de 60.000 ton/año. Se considera el ingreso de residuos peligrosos por parte de otros clientes, estimándose un total de 50.000 ton durante los primeros 5 años.

Son 22 rellenos grandes de 8.700 (m3) en total 191.400 (m3) , y 13 rellenos chicos de 2.300 (m3) en total 29.900 (m3). El total de grandes y chicos es de 221.300 (m3) a 1,4 de densidad tenemos 310.660 (ton) en la primera etapa.

Los residuos a disposición final, a granel directamente sobre depósito o en sus contenedores (por ejemplo maxisaco) por medio de excavadora. Los residuos a planta de lixiviación se descargarán en las canchas de acopio en sus contenedores con cargador frontal para su posterior traslado a los agitadores con el mismo equipo.

b) Principales Obras y del Proyecto

Detalle de todas las obras físicas del CMRI, estas se dividen en dos grandes áreas o zonas a describir:

- 1.- Zona Segura
- 2.- Zona Peligrosa

b.1.- Zona Segura

- **Portón de Acceso**, estructura metálica con dos muros medianeros de hormigón armado el cual será eléctrico y controlado desde portería (ver detalle y especificaciones plano N° 8).
- **Portería**, container de 20 pies acondicionado con baño, control de acceso y pesaje de camiones (ver plano N°2).
- **Barrera de Seguridad levadizas**, impedir el acceso de vehículos no autorizados (ver plano N°2).
- **Romana**, capacidad máxima de 50 toneladas, electrónica y controlada desde portería (ver plano N°2).
- **Zona de estacionamiento**, capacidad para 20 vehículos y dos mini buses (ver plano N°2).
- **Zona de Administración:**
 - Baño administración, container de 20 pies acondicionado para 20 personas (ver plano N°9)
 - Laboratorio, container de 20 pies acondicionado (ver plano N°3)
 - Oficinas de administración, tres container de 20 pies acondicionados (ver plano N° 3), un container de 20 pies acondicionado con Baño (ver plano N°3) y un container de 40 pies en altura acondicionado (ver plano N° 3), acceso con escalera metálica (ver plano N° 11 y 12).
 - Comedor, container de 40 pies acondicionado (ver plano N° 3)
 - Bodegas, tres container de 20 pies y uno de 40 pies acondicionados (ver plano N°3).
 - Baño operarios, container de 40 pies acondicionado para 30 personas (ver plano N° 10).
 - Zona de mantención, espacio destinado para la mantención de maquinarias, este estará aislado del terreno natural por una carpeta de HDPE y sobre ella una capa de arena de 30 cm, para evitar contaminar el suelo natural (ver plano N°2).
- **Galpón**, estructura metálica con revestimiento PV-6 zincalum pre-pintado, hermético con radier de hormigón armado y canaleta central conductora de líquidos y portón de acceso de 2 hojas correderas. Ventilaciones laterales y en la cumbre con rejillas metálicas para evitar el ingreso de aves y animales (ver plano N°17).Galpón destinado a almacenar el precipitado de cobre, producto final de la planta de lixiviación.
- **Estanque de agua potable**, se utilizará un estanque de acumulación de 15.000 [Lt], y otro de 3.500 [Lt] en altura el que dará la presión adecuada al punto mas desfavorable del CMRI. Este ultimo tendrá un equipo dosificador de cloro (ver plano N°1 de Instalaciones Sanitarias).
- **Alcantarillado**, fosa séptica prefabricada de polietileno de alta densidad con una capacidad útil de 4.400 [Lt], y se contará con un drenaje con tres ramales de 13 [m] cada uno. (ver planos Instalaciones Sanitarias).

- **Cierro perimetral**, malla biscocho de 1,8 [m] de altura esta estará en todo el perímetro de la zona segura.(ver plano N°17).Faltan los polines impregnados tensados con 3 hebras de alambre.
- **Áreas verdes**, patio central en administración, entorno de estacionamientos, rotonda y acceso principal (ver plano N°2).
- **Vivero Temporal**, se ubica en el sector noreste de la zona segura con una superficie de 200 [m²] Su objetivo es obtención de clones para reposición y propagación de especies, obtención de esquejes y su desarrollo. (Ver Anexo N°6, y plano N°2).
- 02 Zanjas Colectoras de aguas lluvia y sus respectivos pozos de absorción .

b.2.- Zona Peligrosa

- **Portón de acceso**, estructura metálica de dos hojas (ver plano N°8).
- **Lavado de Ruedas**, radier de hormigón armado con una profundidad de 50 [cm], con bomba de extracción de agua (ver plano N°7).
- **Cancha de emergencia**, radier de hormigón armado de 20 x 30 [m] (ver plano N°6).
- **Planta de Lixiviación**: Esta planta esta diseñada para lixiviar residuos con Cobre (Cu) con el objetivo de recuperar el valor agregado cobre y minimizar el residuo (ver pregunta N°4 y Tabla de Listado de Elementos Planta Lixiviación Anexo N°2 Adenda 2)), donde se indican superficies y capacidades de cada uno de los elementos
- **Relleno de Residuos Peligrosos Grande**, relleno de seguridad con una capacidad para 8.700 [m³] y 3.456 [m²] de superficie, de acuerdo al D.S. N° 148. Con sistema de monitoreo y captación de lixiviados (ver plano N° 4). Disposición final.
- **Relleno de Residuos Peligrosos Chico**, relleno de seguridad con una capacidad para 2.300 [m³] y 1.376 [m²] de superficie, de acuerdo al D.S. N° 148. Con sistema de monitoreo y captación de lixiviados (ver plano N° 5). Disposición final.
- **Cierro Zona Peligrosa**, cierre de malla raschel de 1,8 [m] de altura y 60 [cm] enterrada en 45° para evitar acceso de animales (ver plano N°7).faltan rollizos impregnados tensados con 3 hebras de alambre
- Patio de carga y descarga de 80 m. x 30 m. (2400 m2)
- **Galpón de RP**: el galpón considera 5 naves de manera que permita almacenar cinco grupos de residuos que sean compatibles entre sí; es decir, cuyas mezclas no produzcan reacciones violentas, calor, emisión de sustancias tóxicas, gases inflamables u otras reacciones que representen un riesgos a la salud o un daño al medio ambiente. Los 5 sectores serán independientes y disponen de un sistema de control de escurrimientos separados.

Cada nave dispondrá de una canaleta de conducción de escurrimientos que evacuará sus residuos en una cámara de 60 x 60 cm de sección y profundidad variable, la que se encuentra conectada a una línea de conducción hasta una piscina de 7 m. x 4 m. con capacidad para 2 m3.

El galpón ocupará un área rectangular de 2.600 m2 (65 m. x 40 m.) Cada nave tendrá una capacidad de almacenamiento de 280 m3.

En este galpón tendrá como objetivo minimizar el volumen de residuos peligrosos destinados a disposición final, almacenamiento provisorio de residuos peligrosos para su envío a instalaciones externas, almacenamiento provisorio de residuos peligrosos para su envío a operaciones unitarias internas, segregar los residuos peligrosos que requieran de mayores condiciones de control.

Descripción detallada de la Planta de beneficio o de precipitación de cobre con chatarra de hierro:

- 02 Área de recepción de residuos y/o almacenamiento de residuos peligrosos en contenedores o cancha de acopio: los residuos provienen del patio de carga y descarga o desde el galpón de residuos peligrosos. Esta zona considera dos canchas de 50 m. x 50 m. Este patio contará con un pretil perimetral de 0,7 m. de altura, un cierre perimetral de 1,8 m. de altura y un portón de ingreso. Cada cancha posee capacidad para 5000 ton.

- 01 cancha de emergencia de 20 m. x 30 m. destinada a dar apoyo a camiones que tengan problemas en la operación del proyecto. Estará construida c/radier de hormigón armado.
- 02 canchas de lixiviación de 739 m² o 26,4 m. x 14 m., con una capacidad de 70 m³ cada una. Esta cancha se ha diseñado para realizar el proceso de lixiviación una vez homogenizado el material en los agitadores. Se construirá en hormigón armado impermeable sobre una base compactada.
- 04 canchas de secado de lodo de 625 m² cada una, con capacidad de 312,5 m³ cada una. Estas canchas se han diseñado para recibir borras del proceso de lixiviación y secarlas para su posterior confinamiento. Las aguas lluvia serán conducidas a un depósito enterrado de HDPE para ser bombeadas al estanque de agua de retorno. Esta cancha se utilizará para secar lodo sin contenido de cobre y posteriormente ser enviados a disposición final.
- 01 cancha de secado de precipitados de 21 m. x 28 m., con capacidad para 120 m³ en 588 m². Esta cancha estará construida con base de tierra compactada de 30 cm., sobre la cual se instalará un radier de 8 cm., sobre una capa de ripio de 7 cm, y finalmente hormigón de 0,15 m. Los bordes de la cancha serán de bloque prefabricado y con una altura de 0,30 m., el que permite contener derrames en caso de lluvias.
- 02 plataformas para los agitadores de 2 m. x 8,7 m. cada una, diseñadas en estructura metálica con barandas y pisos de madera.
- 01 cancha de chatarra de 175 m², diseñada para recibir chatarra, construida con una capa de ripio de 30 cm., bajo la cual se instalará una lámina de HDPE de 0,75 mm. de espesor. Tendrá un portón y cierre perimetral de malla raschel.
- 01 cancha madera de 75 m², diseñada para recibir maderas de desecho que se pudieran generar dentro de CMRI, construida con una capa de ripio de 30 cm., bajo la cual se instalará una lámina de HDPE de 0,75 mm. de espesor. Tendrá un portón y cierre perimetral de malla raschel.
- 01 Cancha aceites de 75 m², diseñada para recibir desechos que se pudieran generar dentro de CMRI que contengan aceites, construida con una capa de ripio de 30 cm., bajo la cual se instalará una lámina de HDPE de 0,75 mm. de espesor. Tendrá un portón y cierre perimetral de malla raschel. El lugar dará cumplimiento a los requisitos establecidos en el D.S.N°148/03, del almacenamiento.
- 06 agitadores de 9 m³ de capacidad cada uno.
- 06 piscinas decantadoras de 100 m³ de capacidad cada una. Estas piscinas recibirán el material lixiviado rico en cobre para decantar el material sólido en el fondo de la piscina y la solución en la parte superior. Se construirán en hormigón armado impermeable y forradas con láminas de HDPE espesor e: 0,75 (mm)
- 04 piscinas precipitadoras de 24 m³ de capacidad cada una, destinadas a decantar el cobre de la solución al fondo de la piscina. Se construirán en hormigón armado impermeable.
- 01 estanque agua de retorno de 2.100 m³ con una capacidad de operación de 1.500 m³. Este estanque está diseñado para recibir el agua con bajo contenido de cobre, proveniente del proceso de lixiviación que cierra el circuito. Este estanque se construirá enterrado en un pretíl perimetral de protección de 1,5 m. de altura e impermeabilizado en toda su superficie con doble lámina de HDPE de espesor (e: 1,5 mm.)
- 01 estanque de ácido sulfúrico de 30 m³, se instalará cierre perimetral de malla bizcocho con estructura metálica, duchas de emergencia, radier construido en hormigón armado impermeable sobre base compactada, de 84 m². Además, posee radier de emergencia para contener derrames de 40 m³ revestido en lámina de HDPE.
- 01 Tromell precipitador de 300 m³/día el cual será montado sobre fundaciones de hormigón armado.
- 01Plataforma Tromell de 23 m², diseñada en estructura metálica con barandas.

o 01 estanque soluciones ricas en cobre de 600 m³ de capacidad, las que recibirán la solución rica en cobre desde las piscinas decantadoras. Será enterado con pretil perimetral de protección de 1,5 m de altura e impermeabilizado con HDPE.

o 01 estanque de acero agua fresca de 15 m³. Estará montado sobre radier de hormigón

o bombas de distintas capacidades

o Pileta de lixiviados (plano 18) los residuos líquidos que eventualmente se generen ante un evento de lluvia, provenientes de la cancha de secado de cemento, que serán dispuestos en una piscina de acumulación, selladas con carpeta de HDPE)

La planta tiene una capacidad de procesamiento de 3.000 ton/mes. Respecto de esta Planta, la Dirección Regional del SERNAGEOMIN, en su Ord. N°2567, del 23 de abril ha solicita que se tramite el permiso sectorial y que se establezca que esta planta tratará fundamentalmente residuos mineros, en especial, los que provienen de la Fundición Hernán Videla Lira de ENAMI, considerando una capacidad máxima de almacenamiento de 600.000 Toneladas (residuo final).

- Piscinas de manejo de soluciones, 2 en la primera etapa para la recepción de los yesos y posteriormente se consideran 2 piscinas adicionales para el manejo del resto de los clientes.

Cada piscina tendrá un ancho de 24 m. y 100 m. de largo, con una profundidad de 1,30 m. el sello de fondo será de iguales características del que se instalará en el depósito de seguridad, indicado en la tabla 3.

El tratamiento de los líquidos en las piscinas se hará principalmente en base a evaporación del agua. En las piscinas se depositarán aguas contaminadas por compuestos inorgánicos, dado que aquellos que posean compuestos orgánicos volátiles no se tratarán en esta instalación. Cada piscina tendrá un ancho de 24 m. y 100 m. de largo, con una profundidad de 1,30 m. el sello de fondo

Los Rellenos de Residuos Peligrosos a construir contemplados en la primera etapa que considera 300.000 ton de yesos de Enami son los siguientes, los que darán íntegro cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03:

- 22 Rellenos de Residuos Peligrosos Grandes, de 100 m x 24 m con una capacidad de 8.700 m³ cada uno, alcanzando una capacidad de 191.400 m³ en las 22 unidades.
- 13 Rellenos de Residuos Peligrosos Chicos, de 35 m x 24 m con una capacidad de 2.300 m³ cada uno, alcanzando una capacidad de 29.900 m³ en las 13 unidades.
- En total durante la primera etapa se dispondrá de una capacidad de 221.300 m³.

Posteriormente una segunda etapa considera la construcción de Rellenos de Residuos Peligrosos, ya sean grandes o chicos, teniendo como máxima capacidad 600.000 ton, incluyendo la primera etapa dependiendo de los requerimientos del mercado y las necesidades de los generadores.

Las características de los Rellenos de Residuos Peligrosos se detallan a continuación según artículo n° 58 del D.S. N° 148/03, desde el sello de fundación hacia la parte superior:

- Sello de fundación en el suelo natural compactado de 30 cm espesor.
- Capa de arcilla impermeable con una conductividad hidráulica de 10^{-7} cm/seg de 90 cm de espesor, sobre la cual se instalará una capa de geotextil.
- Luego se colocará una capa drenante con una conductividad hidráulica superior a 10^{-2} cm/seg de 30 cm que incluye tuberías drenaflex de 110 mm cada 10 m en sentido transversal al relleno de residuos peligrosos.
- Membrana geosintética (HDPE) de 1,5 mm de espesor.
- Capa drenante con una conductividad hidráulica superior a 10^{-2} cm/seg de 30 cm que incluye tuberías drenaflex de 110 mm cada 10 m en sentido transversal y alternadas respecto a la capa drenante anterior.

- Membrana geosintética (HDPE) de 1,5 mm de espesor sobre la cual se colocará una capa drenante con una conductividad hidráulica superior a 10^{-2} cm/seg de 30 cm.

Sobre este esquema se depositarán los residuos peligrosos sólidos, los que serán cubiertos al final de cada jornada diaria de trabajo con una capa de material excedente de las excavaciones del depósito no menor de 0,15 [m] de espesor. Si una celda no va a ser utilizada en el plazo de una semana, será cubierta con una capa de 0,30 [m] de espesor, según el artículo nº 64 del D.S. Nº 148/03, esta operación será realizada por una excavadora desde el exterior del depósito para evitar dañar o punzonar las capas impermeables del depósito.

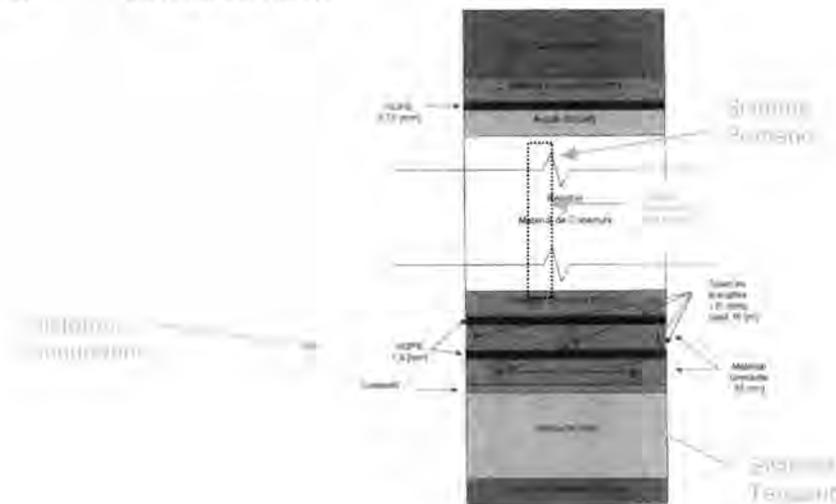
Al completarse la vida útil de las celdas se procederá a impermeabilizar la superficie superior según lo requerido en el artículo Nº 66 del D.S. Nº 148/03.

- Se colocará una barrera de arcilla de 30 [cm] de espesor con una conductividad hidráulica inferior a 10^{-7} [cm/seg].
- Sobre la arcilla se colocará una membrana sintética (HDPE) de 0,75 [mm] de espesor.
- Sobre la membrana se contempla instalar una capa de material drenante, teniendo un espesor de al menos 30 [cm] y una conductividad hidráulica superior a 10^{-2} [cm/seg].
- Finalmente, se colocará una capa de suelo natural de un espesor mínimo de 60 [cm]. La superficie final tendrá una pendiente no menor a 2% ni mayor a 5% en la dirección apropiada.
- El diseño de los depósitos tiene el objetivo principal de mantener las características iniciales del terreno, asegurando que no exista desplazamiento por arrastre.
- Sistema de captación, conducción, evacuación de lixiviados.
Se instalará una cañería de diámetro de 10 pulgadas, de HDPE ranurada, en el momento de comenzar la disposición final del residuos dentro de la celda, en el punto más bajo de la unidad. Los lixiviados que se generen serán bombeados al estanque de aguas de retorno.

- Sistema de inspección y monitoreo de infiltraciones para los depósitos de seguridad
Consiste en drenaflex de 110 mm.

Se realizará el monitoreo e inspección de lixiviados dentro de cada Relleno de Residuos Peligrosos diariamente. El titular instalará tres sistemas de inspección, monitoreo y recolección de lixiviados (Plano Anexo Nº 3b Adenda 3).

- 1.- Sistema Primario.
- 2.- Sistema Secundario.
- 3.- Sistema Terciario.



**Corte Transversal
Relleno de Seguridad**

El Sistema Primario (Sistema Superior) de las celdas del CMRI consiste en una tubería ranurada de HDPE de diámetro 10 [pulg] para la recolección de los lixiviados instalada en el interior de la celdas, la detección y recolección diaria de lixiviados se realizará mediante bombeo a través de un ducto de succión introducido en la tubería ranurada. El objetivo de esta operación es evitar la acumulación de lixiviados dentro de cada celda quedando sólo el material sólido al interior de estas.

El Sistema Secundario (Sistema Intermedio) tiene como objetivo el monitoreo de una posible filtración en la primera capa impermeable de HDPE, la recolección de estos se realiza vía bombeo en forma similar al Sistema Primario. Este sistema consta de tuberías Drenaflex de 110 [mm] de diámetro, ubicados cada 10 [m], en forma transversal al depósito. El objetivo de este Sistema Secundario, además de recoger los lixiviados provenientes de la primera capa impermeable, determina la aplicación de un estricto control (permanente por turno) para identificar una posible filtración de la segunda capa de impermeabilización (Sistema Terciario).

El Sistema Terciario (Sistema Inferior) se activa una vez detectada la filtración en el Sistema Secundario. Tiene como objetivo el monitoreo permanente por turno de una posible filtración en la segunda capa impermeable de HDPE. En caso de detectarse una filtración en la segunda capa impermeable, se procederá a realizar la recolección de líquidos lixiviados y los sólidos contenidos en la celda, para proceder al reemplazo y/o reparación de los materiales dañados, como también al saneamiento del suelo contaminado.

Se considera informar mensualmente a la autoridad respecto a los resultados de los monitoreos. En caso de detectarse una filtración asociada al Sistema Secundario se informará en forma inmediata a la Dirección Regional de la CONAMA y a la Autoridad Sanitaria. En caso de detectarse una filtración asociada al Sistema Terciario se activará el Plan de Contingencia (Adenda N° 2 Anexo N° 8), que considera la intervención de la Celda, informando inmediatamente a las autoridades mencionadas.

Estos sistemas dan cumplimiento al objetivo principal del D.S. N° 148/03 Título IX Artículos N° 56 (letra b), N° 58 y N° 91 de no contaminar suelos naturales y napas subterráneas.

- Foso lavado de ruedas de 90 m²
- Cancha de emergencia de 600 m²
- 02 Cancha acopio de maxisacos de 2.500 m²
- 04 Cancha de secado de 2.500 m²

b.3.) Obras de encauzamiento de Aguas Lluvias

a) Canales de cintura de los depósitos de residuos tanto industriales como peligrosos

Corresponde a las protecciones para controlar las aguas lluvia en el perímetro de los depósitos de residuos tanto industriales como peligrosos.

El Proyecto considera que la totalidad de los depósitos de seguridad de residuos, tanto industriales como peligrosos, contemplan un nivel de llenado de 80% de su altura útil (10 [m] de altura), lo que significa una capacidad para retener aguas lluvia de 2.000 [mm] para cada depósito, cuando se encuentren en el nivel máximo de llenado.

De acuerdo al diseño de los depósitos de seguridad y al sistema de operación, en ningún momento las aguas de escorrentías superficiales provenientes de aguas lluvia tendrán contacto con residuos, ya que los depósitos se impermeabilizarán con HDPE incluyendo un pretil sobresaliente de 30 [cm] sobre el nivel del terreno. Sólo existirá contacto cuando las aguas lluvia precipiten directamente sobre los depósitos que se encuentren en operación, dispondrán de 2.000 [mm] de holgura para la retención de aguas lluvias.

Al completar la vida útil de cada depósito, se considera una impermeabilización superior de acuerdo al artículo 66 de D.S. N° 148, por lo que las aguas lluvia se recogerán a través de un sistema recolector con canalización a través de cuatro zanjas, para ser entregadas a cuatro pozos absorbentes.

b) Piscinas de retención de aguas lluvias

En el Proyecto no se contempla la construcción de piscinas de retención de aguas lluvia, sino que directamente se consideran cuatro pozos de absorción que recibirán las aguas provenientes de las Zanjas N°3.

Zanja N° 3

Corresponde a cuatro canales de una misma sección para canalizar y desviar las aguas lluvias del interior del CMRI a cuatro Pozos Absorbentes.

Para un caudal Q de 0,0035 [m³/s], según fórmula el radio obtenido es de 0,70 [m], si se considera un margen de seguridad de 0,20 [m], la zanja tendrá un radio de 0,90 [m].

Estas 4 zanjas se encuentran en el interior del CMRI, cubriendo el sector sur, la longitud de las zanjas alcanza un total de 795 [m].

Cada pozo absorbente tiene una capacidad de 28 [m³] con un total de retención 112 m³ y un índice de absorción del terreno de 100 [mm/hr], según lo indicado en el proyecto sanitario (Anexo N° 4 y planos de Alcantarillado de Agua Lluvia Anexo N° 3a) aprobado según Resolución Exenta N° 6603 de la SEREMI de Salud (Anexo N° 4a) donde se aprueba el proyecto de Alcantarillado.

Para el encauzamiento de las escorrentías superficiales provenientes de la quebradas adyacentes al emplazamiento del proyecto se diseñaron las Zanjas N°1 y N°2.

El diseño integral de las zanjas para aguas lluvias, tanto del interior como las adyacentes al CMRI están incorporadas en el Anexo N° 3a de la Adenda N° 3 como también Especificaciones Técnicas de Instalaciones Sanitarias (Anexo N° 4 de la Adenda N° 3), específicamente en el punto C correspondiente a Alcantarillado Aguas Lluvias.

Respecto a las especificaciones técnicas correspondientes al cálculo para los canales de desvío de aguas lluvias de las quebradas A, B y C, adyacentes del CMRI de acuerdo a la identificación otorgada por el Geólogo Sr. Joachim Zora en el informe de Evaluación de Riesgos Geológicos, en el punto N° 4 de Análisis de Riesgos, que corresponden a las zanjas N° 1 y N° 2, están incluidas en el anexo N° 7 de la Adenda N° 2, no obstante, a continuación se detallan las especificaciones técnicas requeridas:

Considerando la lluvia de 60 [mm] en cuatro horas, superior en un 130% sobre la lluvia centenaria indicada, se determinó un caudal posible de las quebradas A+B = 3,67 [m³/s] y C = 5,88 [m³/s], informado por Geólogo en el EIA Anexo D, adicionalmente los canales de desvío de aguas lluvia se diseñaron con un caudal mayor, equivalente a 4 y 6 [m³/s] respectivamente.

Con este informe, se solicitó a la Empresa Sanitaria TEFRA S.A. (Ingeniero Civil Jorge Inostroza), que diseñara los canales de desvío de agua lluvia, emitiéndose el informe con las especificaciones técnicas pertinentes, donde se indica que las aguas lluvias provenientes del exterior del terreno serán canalizadas hacia el exterior a través de dos zanjas según lo especifica el proyecto e informe del Geólogo, donde se incluyen las medidas de protección correspondientes a las escorrentías superficiales.

El método contempla, de acuerdo a lo recomendado en las Especificaciones Técnicas para Instalaciones Sanitarias, un margen de seguridad de 20 [cm] en el diámetro de las zanjas, lo que permite asegurar que las instalaciones se encuentran sobredimensionadas para una lluvia centenaria.

Zanja N° 1

Corresponde a las quebradas A+B, según informe de Geólogo.

Para un caudal Q de 4 [m³/s], según fórmula el radio obtenido es de 1,15 [m], si se considera un margen de seguridad de 0,20 [m], la zanja tendrá un radio de 1,35 [m].

Esta Zanja N° 1 correspondiente al sector noroeste, tiene una longitud de 1.345 [m].

Zanja N° 2

Corresponde a la quebrada C, según informe de Geólogo.

Para un caudal Q de 6 [m³/s], según fórmula el radio obtenido es de 1,40 [m], si se considera un margen de seguridad de 0,20 [m], la zanja tendrá un radio de 1,60 [m].

Esta Zanja N° 2 correspondiente al sector noreste, tiene una longitud de 690 [m].

Complementariamente a los canales de desvío de aguas lluvias (Zanja N° 1 y Zanja N°2) en todo su recorrido, se considera como medida de seguridad para el sector del CMRI, terraplenes compactados que serán construidos con el material excedente de las excavaciones de las zanjas, con el fin de eliminar los riesgos relacionados con escorrentías superficiales de las quebradas que puedan ingresar al CMRI en todo su desarrollo con una altura de 2 [m], estas medidas de protección fueron incorporadas por el Geólogo (Sr. Joachim Zora) en su informe (Anexo D, EIA).

El Proyecto Sanitario incorporado como Anexo N° 7 de la Adenda N° 2, que incluye los Planos del Proyecto y sus Especificaciones Técnicas, se encuentran aprobados por la autoridad competente, adjuntándose en la Adenda N° 2, la Resolución Exenta de Alcantarillado y Agua Potable. Este diseño se realizó cumpliendo las exigencias del Reglamento de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado aprobado por Decreto MOP N° 50 del 25 de Enero de 2003, Normas Chilenas NCH 2459. Of. 2000; NCH 2485. Of 2000 y NCH 2592. Of 2001 y la Ordenanza General de Construcciones y Urbanizaciones

Los planos del Proyecto Sanitario asociados al Anexo N° 7 de la Adenda N° 2, que se incluyen en el Anexo 15 de la Adenda N° 2, indicados como Proyecto Sanitario y de Gas, son los siguientes:

- Plano Aguas Lluvia:
Considera: Distribución en planta de las instalaciones del CMRI, incluyendo la ubicación y dimensiones de las zanjas (1, 2 y 3) y de los pozos de absorción.
- Plano de Agua Potable.
- Plano de Gas.
- Plano de Alcantarillado.

Para el diseño del Alcantarillado Aguas Lluvia y la confección del Plano correspondiente, se utilizó el Plano Topográfico (Anexo N° 15 de la Adenda N° 2) y los antecedentes complementarios que se aportaron en el Informe de Evaluación de Riesgos Geológicos preparado por el Geólogo Sr. Joachim Zora, que se encuentra en el Anexo D del EIA, donde se incluyen los siguientes antecedentes:

- Mapa de Ubicación (Figura N° 2),
- Mapa Geológico Sector Proyecto Cuesta Cardones (Figura N° 3),
- Imagen Satelital (Figura N° 4),
- Cuenca Hidrográfica Sector Proyecto Cuesta Cardones (Figura N° 6),
- Sistema de Drenaje (Figura N° 7) y
- Medidas de Seguridad (Figura N° 8).

c) Tipos de Residuos a Recibir

c.1.) Los materiales a Recepcionar en el CMRI en sus instalaciones son los siguientes según DS N°148:

- Lista II del artículo 18
- Lista III del artículo 18
- Lista A del artículo 90

De acuerdo a lo indicado en los procesos de eliminación del CMRI, no se mezclarán residuos de los grupos A y B, debido a que el CMRI no recepcionará residuos de lista B.

También se recibirán aquellos residuos que contengan cobre lixiviable y que puedan ser procesados por lixiviación dentro de las instalaciones de la Planta de Beneficio y/o Lixiviación que opera en el CMRI.

- c.2) La siguiente lista de residuos no serán dispuestos en instalaciones del Centro:
- Residuos que se encuentren en estado líquido o de líquidos envasados en contenedores o de residuos que evidencien la presencia de líquidos libres de acuerdo al Saint Liquid Filter de EPA, a menos que hayan sido sometidos a procesos de fijación y/o solidificación del líquido.
 - Residuos inflamables, reactivos
 - Aceites residuales
 - Gases comprimidos residuales
 - Residuos tóxicos que liberen vapores tóxicos a temperatura ambiente
 - Envases o recipientes vacíos a menos que hayan sido acondicionados para evitar futuros asentamientos
 - Residuos que contengan dioxinas y furanos
 - Bifenilos policlorados
 - Residuos que puedan afectar la integridad de las barreras de impermeabilización de la instalación o que puedan reaccionar químicamente con ellas.
 - Residuos incompatibles en una misma celda.

Se tendrá registro de todos los residuos peligrosos ingresados al CMRI, dicho registro estará disponible en la página web de CONFINOR S.A. www.confinor.com según lo siguiente:

- Fecha de recepción, industria o lugar de procedencia y fecha de disposición.
- Características de peligrosidad del residuo.
- Cantidad, peso y volumen.
- Características físico-químicas.
- Tratamiento al que fue sometido antes de la disposición, cuando corresponda.
- Ubicación de la celda en que fue dispuesto.
- Código NU.

La disposición final de los residuos peligrosos será en Depósitos separadas por:

- Generador.
- Compatibilidad de residuos. Evitando de esta forma disponer residuos incompatibles en un mismo depósito.

d) Operación de la Planta de Beneficio/Lixiviación

La capacidad de la planta es de 3.000 ton/mes, sin embargo, la capacidad puede aumentar si se opera con un segundo turno de personal.

El proceso se inicia en la cancha de acopio desde donde los residuos se depositarán en los agitadores, utilizando el cargador frontal para ello. Se utilizará una lanza de dos metros de largo para romper el saco que contenga los residuos, desde una plataforma habilitada para ello.

Luego, el ácido sulfúrico y el agua serán transportados por cañerías hasta los agitadores. Desde los agitadores se retira la solución, vaciándola sobre una cancha, previo pasado por una malla de acero que retira las partículas de mayor tamaño. Esta solución es posteriormente enviada a las piscinas decantadoras, donde se retira el sólido desde el fondo y la solución se envía al estanque de soluciones. La solución entra posteriormente al Trommel, unidad en donde se mezcla con chatarra para producir la precipitación del cobre, produciéndose un precipitado.

El precipitado de cobre luego es decantado en las piscinas precipitadoras.

La solución final, con bajo contenido de cobre, es enviada por medio de bombas al estanque agua de retorno, incorporándolas a la cancha de lixiviación nuevamente.

El diagrama de flujo del proceso de la planta de lixiviación se muestra en el anexo 2, de la Adenda 2.

e) Principales Insumos

e.1) Abastecimiento de Agua

El agua será llevada en camiones aljibes, se conducirá a dos estanques de agua limpia, uno en la zona peligrosa para proceso planta lixiviación y otro en la zona segura para aseo, baños y mantención de las áreas verdes.

El consumo de agua para la planta de lixiviación se estima en 1.000 m³ mensuales, de los cuales 700 serán recirculados y 300 m³ se estima que será perdida por evaporación.

El agua potable para consumo de los trabajadores se abastecerá mediante la compra de bidones de 20 litros en el mercado local.

El agua utilizada en los baños y aseo deberá cumplir con lo establecido en el D.S.735 y sus Modificaciones.

e.2) Electricidad

El suministro de energía eléctrica se realizará a través de un empalme con una compañía eléctrica de la región.

Se proveerá de energía eléctrica de respaldo a través de 1 grupo electrógeno de 90 KVA y otro de 35 KVA.

Se considera la instalación de alumbrado interior, exterior y alumbrado de emergencia.

e.3) Gas

El Proyecto considera las siguientes instalaciones de gas licuado, en cilindros de 45 kg:

- Container Comedor 40 pies, 2 cilindros para cocina.
- Container Laboratorio 20 pies, 2 cilindros para cocinilla secado muestras.
- Container Baños operarios 40 pies, 2 cilindros para calefont.

4. Componentes Ambientales del Proceso de Evaluación

4.1 Flora y Fauna

Flora:

En el área de influencia del Proyecto se registraron 19 especies de flora, agrupadas en 16 familias, de las cuales 10 especies se encuentran en el área de influencia directa del Proyecto y 19 especies en el área de influencia indirecta. En la siguiente tabla se presentan las especies de flora reconocida y presente en las áreas de afectación directa e indirecta del Proyecto.

Sistemática	Especie	AID	AII	Endemismo	Conservación
Familia Alliaceae	<i>Alstroemeria kingii</i>		X	III Región	Sin Problemas
Familia Aizosaceae	<i>Tetragonia copiapina</i>		X	III Región	Sin Problemas
Familia Apocynaceae	<i>Skytanthus acutus</i>		X	II a III Regiones	Sin Problemas
Familia Bignoniaceae	<i>Argilia radiata</i>		X	II a IV Regiones	Sin Problemas
Familia Boraginaceae	<i>Helotropium bignarioides</i>	X	X	II a III Regiones	Sin Problemas
Familia Cactaceae	<i>Eulychnia acida var. elata</i>	X	X	III Región	Vulnerable
	<i>Opuntia berteri</i>	X	X	I a VII Regiones	Sin Problemas
Familia Compositae	<i>Encelia tomentosa</i>	X	X	II a IV Regiones	Sin Problemas
	<i>Bahia ambrosoides</i>		X		Sin Problemas
Familia Chenopodiaceae	<i>Atriplex atacamensis</i>	X	X	I a IV Regiones	Sin Problemas
	<i>Atriplex spp.</i>	X	X		Sin Problemas
Familia Ephedraceae	<i>Ephedra breana</i>	X	X	II a IV Regiones	Sin Problemas
Familia Euphorbiaceae	<i>Euphorbia copiapina.</i>		X	III Región	Sin Problemas

Familia Frankeniaceae	<i>Frankenia chilensis</i>	X	X	II a IV Regiones	Sin Problemas
Familia Zygophyllaceae	<i>Fagonia chilensis</i>	X	X	II a IV Regiones	Sin Problemas
Familia Malvaceae	<i>Cristaria spp</i>	X	X		Sin Problemas
Familia Nolanaceae	<i>Nolana divaricata</i>		X	II a IV Regiones	Sin Problemas
Familia Brassicaceae	<i>Skizopetalum gayanum</i>		X		Sin Problemas
Familia Portulacaceae	<i>Calandrinia spp.</i>		X		Sin Problemas

La especie *Eulychnia acida* var. *elata* presenta problemas de conservación a nivel de la subespecie o variedad, calificada en la categoría de vulnerable. Esta especie además, es endémica de la Región de Atacama y de los ecotopos de la zona desértica interior.

Fauna:

Se registraron un total de 11 especies de vertebrados, de los cuales el 65% presenta problemas de conservación. La especie más amenazada es el guanaco. Del grupo faunístico de los reptiles se registraron tres especies en el ámbito directo del proyecto. En cuanto a las aves, ninguna de las especies registradas presenta problemas de conservación.

En la siguiente tabla se muestra la riqueza específica de elementos faunísticos observados y reconocidos en el área del Proyecto.

Taxonomía	Especies	Nombre común	Conservación
Reptiles			
Tropiduridae	<i>Liolaemus bisignatus</i>	Lagartija de dos manchas	Rara
	<i>Liolaemus atacamensis</i>	Lagartija de Atacama	Rara
	<i>Liolaemus copiapensis</i>	Lagartija de Copiapó	Sin Problemas
Geckoniidae	<i>Garthia gaudichaudi</i> (*)	Salamanqueja	Rara
Teiidae	<i>Callopistes palluma</i> (*)	Iguana	Vulnerable
Aves			
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Jote cabeza colorada	Sin Problemas
Falconidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Tiuque cordillerano	Sin Problemas
Accipitridae	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	Sin Problemas
Tyraniidae	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	Dormilona	Sin Problemas
Furnariidae	<i>Geositta cunicularia</i>	Minero	
Mamíferos			
Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	En Peligro
Canidae	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	Indeterminado

4.2 Geología

Toda la superficie del sector se encuentra cubierta por sedimentos sueltos correspondientes a depósitos de flujos aluviales antiguos y depósitos de drenaje activo, ambos provenientes de las quebradas y laderas ubicadas al norte del área del Proyecto.

El sector posee dos sistemas de drenaje principales: a) drenaje norte, que forma la sierra Jesús María y b) drenaje desde el este y sureste, que forman los depósitos aluviales Llano Seco-Quebrada Ojanco.

El sector está cortado por varios canales de drenaje natural de dirección norte-sur, los que alcanzan hasta 1,5 m. de ancho basal y 30 cm. de profundidad. Estos canales nacen en los cerros y laderas de la Sierra Jesús María, ubicados al norte del sector. En dicho sector se ubican 3 quebradas de relevancia para el Estudio, siendo la denominada como "C" la de mayor aporte dada su superficie de su cuenca hidrográfica.

Las superficies parciales de las cuencas hidrográficas se indican a continuación:

- Subcuenca quebrada A: 19 hás
- Subcuenca quebrada B: 39 hás
- Subcuenca quebrada C: 141 hás

Para estimar el volumen de una posible escorrentía se tomó como referente una lluvia como la del año 1997, de 60mm. De lluvia caída en un lapso de 13 hrs. Se consideró un escenario más desfavorable, de 60 mm. Dentro de 4 hrs.

4.3 Riesgos Naturales

Aluviones

Los cálculos para el diseño de las obras de protección y encausamiento se realizaron en base a un estudio de las quebradas y la crecida centenaria.

Riesgo Sísmico

El estudio de Estratigrafía del suelo se presentará junto con el informe de mecánica de suelo y estudio sísmico, con posterioridad y una vez que cuente con la Resolución de Calificación Ambiental respectiva. En Anexo 1^a de la Adenda 3 se ha presentad un informe sobre las características litológicas del Suelo.

4.4 Paisaje

El Proyecto se emplaza en una cuenca elongada y angosta, en sentido paralelo al pie de monte se encuentra limitada por una línea de cerros hacia el poniente lo que determina un paisaje cerrado, con alto grado de visibilidad, donde solo la distancia de la observación disminuye la incidencia visual.

La unidad se emplaza en un terreno de poca pendiente, con vegetación compuesta por flora y vegetación de baja significancia visual.

El paisaje y la matriz natural se encuentran alterados y no existen elementos de valor estético.

Las obras del Proyecto actúan sobre toda cuenca y serán percibidas desde la mayoría de los puntos de observación ubicados en la cuenca, sin embargo las características de la unidad indican que dichas acciones no serán significativas al no modificar las actuales características del paisaje.

4.5 Arqueología

En el área del Proyecto no se detectaron sitios de interés protegidos por la Ley 17.288, razón por la cual no se afectarían sitios protegidos; no obstante lo anterior, en caso de detectarse cualquier hallazgo las obras serán detenidas y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial de Copiapó y al Consejo de Monumentos Nacionales.

4.6 Vialidad

Se estima un flujo entre 8 a 10 camiones/día que ingresarán al centro. Se considera la construcción de una base estabilizada con diseño geométrico que permita una maniobra cómoda y segura para quienes acceden como para quienes circulen por su frente.

4.7. Ruidos

Con la finalidad de analizar en terreno los niveles de ruido en la zona de estudio, se realizó una visita al sector de emplazamiento del Proyecto. Se pudo determinar que no existen grandes receptores en torno a él. En efecto, la actividad humana más cercana se encuentra ubicada a 2 Km y corresponde a la Posada La Agustina, después se ubica la Ruta 5; cruzando la Ruta 5 se inserta una Subestación Eléctrica, en la que no existen receptores y cercana a ella, la Ruta de las Sustancias Peligrosas.

Por otra parte el centro poblado más cercano, se encuentra a unos 20 Km. del lugar de emplazamiento del Proyecto, comunicados mediante el eje generado por la Ruta 5 Norte – Sur.

Por lo tanto, se descarta cualquier influencia del Proyecto de forma directa respecto de la generación de ruido, tanto en su etapa de construcción como de operación.

Los niveles de ruido asociados a la Posada La Agustina, corresponden al tránsito continuo de vehículos livianos y pesados por la Ruta 5. El incorporar 1 camión en horario diurno cada 1 hora (8 en total) no implica impacto significativo; es decir, el agente ruido es de muy baja intensidad como aporte al ruido de fondo preexistente. Por otra parte, se estima que la comunidad de Copiapó no se encuentra expuesta.

En síntesis, se debe indicar que la incidencia del ruido generado por el tránsito de camiones ligados al CMRI resulta marginal, toda vez que el aporte de un camión al ruido de fondo es mínimo. Asimismo, la frecuencia de los viajes, esto es aproximadamente 1 camión cada 1 hora, sólo en horario diurno, ratifica la incidencia marginal del Proyecto para el área de influencia definido. "

5. Análisis de los Efectos Ambientales del Proyecto

5.1 Flora y Fauna

Fauna

La ejecución del Proyecto afectará a 3 especies de reptiles presentes en el área del Proyecto, los cuales serán sujetos de medidas de mitigación. Las especies afectadas corresponden a *Liolaemus bisignatus*, *Liolaemus atacamensis*, *Liolaemus copiapensis*. Se incluyen dos especies adicionales como medida precautoria, por haber sido objeto de acciones de salvamento en áreas aledañas, las cuales también estarán sujetas a medidas de mitigación, *Garthia gaudichaudi*, *Callopistes palluma*.

Respecto de las aves no se estima que el Proyecto genere un impacto significativo dado que las especies presentes no se encuentran en alguna categoría de conservación y presentan una alta movilidad.

Respecto de los mamíferos registrados, específicamente del guanaco y zorro chilla, aún cuando presentan problemas de conservación, por su capacidad de desplazamiento y lo amplio de sus ámbitos de hogar se espera que no resulten afectados por el proyecto.

Flora

Las especies de flora presentes en el área del Proyecto se estima que serán afectados y se requiere de la implementación de medidas de mitigación para aquellas especies pertenecientes al desierto florido como para las cactáceas con problemas de conservación, presentes en el área.

La especie de cactáceas que se verán afectadas producto de la construcción del Proyecto corresponde a *Eulychnia acida* var *elata*, categorizada como vulnerable para la Región de Atacama. En el área del Proyecto se detectó la presencia de 46 ejemplares.

De acuerdo al Proyecto, se rescatarán ejemplares de las especies existentes en el sector del proyecto, para asegurar su sobrevivencia mediante crianza y clonación, para lo cual se dispondrá de un vivero de 200 [m²], de acuerdo al Plan de Rescate de Flora y Fauna, dentro de la zona segura del CMRI, para su respectivo seguimiento.

Una vez asegurada la existencia de especies en el vivero, el proyecto considera la incorporación de ejemplares en el sitio de radicación dentro del área de influencia indirecta del proyecto (210 [ha]), ubicada hacia el noreste, considerando un Jaccard 90% de acuerdo a lo recomendado en el Plan de Rescate Flora y Vegetación, para asegurar condiciones de desarrollo similares a las que presentaba el sitio de erradicación. En la Adenda N^o 2, anexo N^o 6, se encuentra el informe del Biólogo Sr. Héctor Oyarzo, "Flora, Vegetación, Fauna y Paisaje", dentro del cual, en el archivo Plan de Rescate de Flora y Vegetación, en la Figura N^o 2 se establece el sitio de radicación indicado.

Adicionalmente, el Proyecto considera un compromiso voluntario de construir y mantener jardines ornamentales, que de acuerdo al plano N^o 15, la superficie disponible para el reposicionamiento de cactus en la zona segura es de 13.365 [m²]. Los jardines ornamentales dentro de la Zona Segura contemplan reposicionar un mínimo de 46 ejemplares (número similar a las especies a erradicar existentes en la zona del proyecto). Esta acción voluntaria, de radicar especies adicionales provenientes del vivero en los jardines ornamentales, no tiene relación con el plan de radicación de ejemplares considerado en el proyecto e informado por el Biólogo, en la zona de influencia indirecta al CMRI (210 [ha]).

En el marco del Proyecto se considera relevante para asegurar la conservación e integridad biológica, la crianza y clonación de la especie vulnerable, *Eulychnia* ácida variedad elata, tanto para incorporar ejemplares al sitio de radicación del área de influencia indirecta del proyecto como a los jardines ornamentales.

Los ejemplares adicionales de toda la gama de especies que se generen en el vivero, serán puestos a disposición de la CONAMA para su posible distribución para actividades educacionales en los colegios de la Región.

5.2 Residuos Líquidos

Fase de Construcción

Los residuos generados en los baños químicos durante la etapa de construcción del proyecto y los lodos que se producirán en el sistema particular de alcantarillado durante la etapa de operación, deberán ser retirados por un limpiafosas autorizado y dispuestos en planta de tratamiento de aguas servidas de la Empresa Sanitaria Regional. El Titular mantendrá al momento que lo solicite la Autoridad, registro con respaldo que acredite cada retiro y disposición final.

Fase de Operación

Los residuos líquidos que eventualmente se generen ante un evento de lluvia, provenientes de la cancha de secado de cemento, de los patios de almacenamiento de residuos peligrosos, serán dispuestos en una piscina de acumulación, selladas con carpeta de HDPE. La pendiente mínima hacia la piscina será de 3%. Los líquidos acumulados en éstas piscinas serán bombeados al estanque de agua de retorno. Los líquidos acumulados serán manejados como residuos líquidos dando estricto cumplimiento a las disposiciones que regulan esta materia.

Durante la operación los Procesos que aportan Agua para evaporación en las Canchas de Secado son las siguientes:

Canchas de lixiviación

- El residuo lixiviable seco es de 1.500 [ton/mes], en 24 días de trabajo mensual el residuo diario es de 62,5 [ton/día], en volumen esta capacidad de procesamiento es igual a 52 [m³/día] (densidad 1,2 [ton/m³]).

- De acuerdo a los parámetros de proceso, para 52 [m³/día] de residuo se requieren 121 [m³/día] de agua.
- De los 121 [m³] de agua, el 75% retorna al proceso (90,75 [m³/día]) y el 25% restante (30,25 [m³/día]) se descompone de la siguiente manera: 10,4 [m³/día] correspondientes al 20% de humedad higroscópica contenida en el material sólido a confinar, por diferencia quedan 19,85 [m³/día] de agua libre contenida, de la cual el 50% retorna al proceso por escurrimiento (9,93 [m³/día]), quedando finalmente un volumen a evaporar de 9,93 [m³/día]
- Considerando un factor de seguridad del 30% se tienen **12,9 [m³/día]** de agua libre a evaporar en las canchas de secado.

Lavado de ruedas de camiones y maquinarias del CMRI

- Para el lavado de ruedas de camiones y maquinarias del CMRI se utilizará una hidrolavadora con un caudal de 10 [lt/min], 3 horas diarias de trabajo hace un total de 1,8 [m³/día].
- La superficie de la losa para el lavado de ruedas es de 50 [m²], con una tasa de evaporación de 10 [mm/m²/día] se tiene una evaporación de 0,5 [m³/día].
- En resumen el agua a evaporar proveniente del lavado de ruedas y maquinarias del CMRI, descontando el agua evaporada en la losa es de 1,3 [m³/día], considerando un factor de seguridad de 30% se tienen **1,7 [m³/día]** de agua libre a evaporar en las canchas de secado.

Laboratorio

- Los líquidos utilizados en las actividades del laboratorio se depositarán en contenedores plásticos de 1[m³] de capacidad, luego serán enviados a las Canchas de Secado para evaporar el agua y el residuo será dispuesto en un relleno de seguridad, se estima una cantidad de 6 [m³/mes].
- El promedio día es de 0,25 [m³/día], considerando el factor de seguridad de 30% se tienen **0,33 [m³/día]** de agua libre a evaporar en las canchas de secado.

Triple lavado de contenedores, instalaciones, pisos y plataformas

- Para realizar el triple lavado de contenedores, instalaciones, pisos y plataformas se utilizará la hidrolavadora con un caudal de 10 [lt/min], en promedio este equipo se usará 1 hora diaria con un total de 0,6 [m³/día].
- El aporte del triple lavado de contenedores, instalaciones, pisos y plataformas es de 0,6 [m³/día] por un factor de seguridad de 30% se tienen **0,78 [m³/día]** de agua libre a evaporar en las canchas de secado.

La suma de los aportes de las canchas de lixiviación, lavado de ruedas y maquinarias del CMRI, del laboratorio y del triple lavado de contenedores, instalaciones, pisos y plataformas se tienen 15,53 [m³/día] incluido un factor de seguridad general de 30%. Por lo tanto, si la capacidad máxima de evaporación de las Canchas de Secado es de **25 [m³/día]** de agua libre a evaporar en las canchas de secado, **el CMRI tiene una holgura de 40%**. (No se considera la evaporación día, de las superficies expuestas como, estanque agua retorno, estanque de soluciones, piscinas decantadoras, piscinas precipitadoras y cancha de lixiviación, por lo que la capacidad de evaporación es superior a 25 [m³/día]).

Manejo de Percolados del depósito

Para el control de los líquidos lixiviados se ha previsto un sistema de recolección mediante tuberías perforadas insertas en camas de grava del depósito de seguridad. Estas tuberías conducirán los líquidos que captan a las Canchas de Secado. Los líquidos que se captan se conducirán a canchas de secado de acuerdo a su compatibilidad.

Aguas Lluvias

Las aguas lluvias serán desviadas por canalización a cielo abierto y pretiles, que impedirán que esta agua tomen contacto con los residuos, generando líquidos lixiviados. La canalización de las aguas deberá asimismo proteger el camino en todo el frente del terreno, considerando obras de paso.

Aguas de derrame del galpón de RP

En caso de ocurrir un derrame en forma simultánea, el centro dispondrá de estanques móviles, los que incorporan un sistema de bombear los líquidos en forma directa desde el interior de una cámara.

5.3. Residuos Sólidos

Los residuos sólidos domésticos que se generen del casino, oficina y baños serán dispuestos en contenedores con tapa hermética, especiales para ser trasladados al relleno sanitario autorizado. La generación se estima en 162 kg/semana, los cuales serán trasladados 2 veces a la semana al destino final.

Los lodos que se generen en las piscinas de lixiviados serán llevados a las Canchas de Secado a evaporación del agua y devueltos al depósito de seguridad.

Respecto de estos residuos el Titular deberá mantener un registro timbrado que acredite la disposición final de dichos residuos que de cuenta de su disposición final en un lugar Autorizado.

5.4. Emisiones a la Atmósfera

Material Particulado

Se considera la aplicación de una solución salina al sector de ingreso y a los caminos de acceso a los depósitos, tanto como en el camino de acceso al proyecto (Ruta C-404)

Gases de Combustión

Se realizará mantención periódica de los equipos y vehículos que operen en la planta

5.5. Paisaje

La evaluación presentada por el Titular indica una baja calidad visual y una mediana fragilidad visual, lo que determina una sensibilidad paisajística baja para el proyecto.

Las obras del Proyecto actúan sobre toda la cuenca y serán percibidas desde la mayoría de los puntos de observación ubicados en la cuenca, sin embargo, las características de la unidad indican que dichas acciones no serán significativas dado que gran parte de las obras son bajo nivel y otras obras serán retiradas en la etapa de cierre y abandono.

6. Medidas de Mitigación

6.1 Flora y Fauna

Los impactos sobre la flora y fauna se generarán en la etapa de construcción, razón por la cual las medidas de mitigación se implementarán previo a dicha etapa.

Flora

El sitio de radicación de flora y vegetación comprende 210 há, encontrándose en el borde noroeste de las primeras estribaciones de la Sierra de Jesús María, el cual posee un índice de similitud ambiental del 90% en sus estructuras y componentes ecosistémicos por lo cual se consideran como ambientes similares. El área donde se realizará el replante de cactáceas se muestra en la Adenda 2, anexo 5, página 9.

Dentro del plan de rescate de flora se contempla la siguiente metodología:

- la construcción de un vivero definitivo como compromiso voluntario, con la finalidad de reponer y propagar las especies de cactáceas erradicadas. El vivero tendrá 200 m² de superficie.
- Erradicación con cepellón. Consiste en extraerlas plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas dependiendo del tamaño de los ejemplares.
- Obtención de cladiolos o esquejes se obtendrán de plantas en buenas condiciones fisiológicas que aseguren clones con buena condición vital para su enraizamiento en el vivero.
- Cladiolos a vivero y desarrollo en el mismo, los clones serán sometidos a cuidados culturales que hagan óptimo su estado para ser utilizados como reposición de los ejemplares que no logren desarrollarse en el nuevo sitio de radicación. Cada clon es individualizado con un número y periódicamente se registra su desarrollo.
- Radicación de los ejemplares en el área destinada para ello. Cada ejemplar se marcará con una pequeña estaca cerca de su base donde se señala el nombre común, un número y la fecha en que fue relocalizado o radicado. Los ejemplares se relocalizarán en parches o mosaicos, georeferenciados.
- Seguimiento y evaluación de la radicación: se realizará durante cuatro trimestres, comenzando a los tres meses de radicación los ejemplares, lapso en el cual los cladiolos o esquejes del vivero habrán enraizado y estarán aptos para reposición. Se extraerán los ejemplares muertos o en muy malas condiciones y serán reemplazados por clones provenientes del vivero. Cada evaluación será comunicada a los servicios competentes, por intermedio de la Dirección Regional de CONAMA. Se espera que al término del último trimestre toda la población de ejemplares se encuentre en pleno desarrollo.
- Reposición de pérdidas: se realizará linealmente, durante cuatro trimestres, cuando las evaluaciones de sobrevivencia poblacional lo determinen, utilizando los ejemplares enraizados del vivero.
- Recolección de estructuras subterráneas de desarrollo: para el caso de aquellas especies que por falta de lluvias se presentan en receso bajo tierra, especialmente contemplado para las componentes estructurales del desierto florido. Se recolectan tallos, tubérculos, bulbos y rizomas. Esta recolecta se llevará a efecto durante los movimientos de tierras, tamizando el sustrato que se obtenga a menos de 30 cm de profundidad. Las estructuras que se recuperen serán dispuestas en el sector del vivero para luego proceder a su dispersión en el área de radicación de especies.

Cabe señalar que este procedimiento, suele ser exitoso en aquellas áreas o polígonos registrados como de importancia o de mediana importancia para la conservación de la biodiversidad del Desierto Florido. En el caso del actual proyecto, que se emplaza en un sitio de bajo valor, es probable que el materia a recolectar sea mínimo, puesto que en áreas aledañas, también con esta misma categoría de bajo valor (Proyecto Central Eléctrica Cenizas y Proyecto Central Eléctrica Cardone), la recolecta de estas estructuras de desarrollo ha sido, mas bien, escasa validando la baja categoría que presentan estos sitios.

- Recolección de germoplasma: este procedimiento consiste en rescatar semillas de las plantas que hayan completado su período de floración y fructificación. Las semillas serán dispuestas en bolsas etiquetadas con el nombre común y científico de la planta madre.

Plan de Rescate de Flora y Vegetación

El Plan se aplicará sobre la especie de cactácea *Eulychnia acida* var. *elata*, la cual presenta Problemas de Conservación, a nivel de subespecie o variedad, calificada en la Categoría de Vulnerable. Esta categorización supone que de persistir las condiciones, que están provocando su afectación, la especie pasará a la Categoría de en Peligro de Extinción (CONAF, 1985). Esta subespecie, además, es endémica de la Región de Atacama y de los ecotopos de la zona desértica interior.

Para el caso de las componentes estructurales del desierto florido, se ha contemplado la recolecta de estructuras como tallos tuberosos, bulbos y rizomas. Esta recolecta se llevará a efecto durante los movimientos de tierras, consistiendo en el tamizado del sustrato que se obtenga, a menos de 30 cm. de profundidad.

Se contempla la recolección de germoplasma (semillas) las cuales se localizan en la base de los arbustos y plantas al haberse completado la fructificación. Estas semillas serán dispersadas en el ámbito de área o sitio de radicación de los ejemplares.

De acuerdo al Proyecto, se rescatarán ejemplares de las especies existentes en el sector del proyecto, para asegurar su sobrevivencia mediante crianza y clonación, para lo cual se dispondrá de un vivero de 200 [m²], de acuerdo al Plan de Rescate de Flora y Fauna, dentro de la zona segura del CMRI, para su respectivo seguimiento.

Una vez asegurada la existencia de especies en el vivero, el proyecto considera la incorporación de ejemplares en el sitio de radicación dentro del área de influencia indirecta del proyecto (210 [ha]), ubicada hacia el noreste, considerando un Jaccard 90% de acuerdo a lo recomendado en el Plan de Rescate Flora y Vegetación, para asegurar condiciones de desarrollo similares a las que presentaba el sitio de erradicación. En la Adenda N^o 2, anexo N^o 6, se encuentra el informe del Biólogo Sr. Héctor Oyarzo, "Flora, Vegetación, Fauna y Paisaje", dentro del cual, en el archivo Plan de Rescate de Flora y Vegetación, en la Figura N^o 2 se establece el sitio de radicación indicado.

Adicionalmente, el Proyecto considera un compromiso voluntario de construir y mantener jardines ornamentales, que de acuerdo al plano N^o 15, la superficie disponible para el reposicionamiento de cactus en la zona segura es de 13.365 [m²]. Los jardines ornamentales dentro de la Zona Segura contemplan reposicionar un mínimo de 46 ejemplares (número similar a las especies a erradicar existentes en la zona del proyecto). Esta acción voluntaria, de radicar especies adicionales provenientes del vivero en los jardines ornamentales, no tiene relación con el plan de radicación de ejemplares considerado en el proyecto e informado por el Biólogo, en la zona de influencia indirecta al CMRI (210 [ha]).

En el marco del Proyecto se considera relevante para asegurar la conservación e integridad biológica, la crianza y clonación de la especie vulnerable, *Eulychnia* ácida variedad elata, tanto para incorporar ejemplares al sitio de radicación del área de influencia indirecta del proyecto como a los jardines ornamentales.

Los ejemplares adicionales de toda la gama de especies que se generen en el vivero, serán puestos a disposición de la CONAMA para su posible distribución para actividades educacionales en los colegios de la Región.

Fauna

El sitio de radicación de los reptiles comprende 120 há, encontrándose al sur del área del proyecto, el cual posee una similitud ambiental del 90%. El área donde se realizará la relocalización de reptiles se muestra en la Adenda 2, anexo 5, página 9

La metodología de Erradicación y Radicación de la Herpetofauna:

- Captura: se realizará a mano a fin de no dañar los ejemplares. Las capturas se realizarán por horarios ñeque se encuentren menos activos.
- Manejo de los ejemplares: durante el cautiverio temporal y el transporte se utilizarán cajas de madera especialmente diseñadas y construidas para estos fines, a fin de que no sufran daño. Al interior de la caja será provisto del sustrato original, donde se desenvuelve la especie, a objeto de minimizar al máximo el estrés de captura y de permanencia en un medio hostil.

- Marcaje de los ejemplares: a fin de realizar el reconocer los ejemplares erradicados y realizar el seguimiento y monitoreo de los individuos estos son marcados en la porción tibial de la pata derecha. También el marcaje es de suma utilidad para registrar la ocupación de un nuevo ecotopo y determinar el grado de adaptabilidad que presenten las especies.
- Liberación de los ejemplares el sitio de radicación se encuentra georeferenciado, así como el lugar de liberación de los ejemplares dentro del sitio.
- Monitoreo y seguimiento: esta actividad se llevará a efecto dos veces, a los veinte días de radicados los ejemplares. Luego, cada quince días, dentro de un rango de ciento veinte días (8 evaluaciones), estimado como suficiente para determinar el estado de la población radicada.

Adicionalmente, se implementarán medidas, tales como:

- el transporte de personal e insumos, el cual se realizará por los caminos y huellas ya establecidas.
- Cualquier solevantamiento del sustrato, montículos, bermas o taludes, derivados del movimiento de tierras deberá ser enrazado y nivelado, volviendo el suelo a su condición topográfica original.
- La generación de polvo producto del tránsito de vehículos debe ser controlada en los lugares cercanos a la faena
- Se implementará un sistema visible de señalética externa e interna, en el área del proyecto, con leyendas alusivas al cuidado y precauciones necesarias para evitar y minimizar el daño ambiental.

6.2 Manejo Residuos Líquidos

El relleno de seguridad esta dotado de un sistema de impermeabilización y drenaje de a lo menos dos capas impermeables con sus respectivos drenajes (Primario, Secundario y Terciario), colocadas sobre una barrera de arcilla.

A continuación se describe como se da cumplimiento a los requisitos y exigencias:

- a) Todos los componentes del sistema de impermeabilización y drenaje son compatibles con los residuos a depositar en el relleno y con los líquidos lixiviados que se generen. Las capas de impermeabilización y sistemas de drenaje resisten las agresiones químicas y microbiológicas y son resistentes frente a las sollicitaciones que se puedan generar durante la construcción y operación del relleno de seguridad o durante un movimiento sísmico.
- b) Las capas de impermeabilización se construirán con membranas de Polietileno de Alta Densidad (HDPE), el espesor será de 1,5 [mm].
- c) La barrera de arcilla tendrá un espesor mínimo de 90 [cm] y una conductividad hidráulica será inferior a 10^{-7} [cm/seg].
- d) Cada capa de material drenante estará constituida por material pétreo de un espesor de 30 [cm] como mínimo y una conductividad hidráulica no inferior a 10^{-2} [cm/s].
- e) Las capas impermeables y la barrera de arcilla, de acuerdo a condiciones de diseño, poseen una pendiente de 2% hacia el punto de recolección de los lixiviados.
- f) El relleno de seguridad estará diseñado para operar con cargas hidráulicas inferiores a 30 [cm].
- g) Las capas impermeables serán instaladas en una fundación o base soportante que no dañe el material impermeabilizante y que resista los gradientes de presión que pudieran producirse sobre o bajo ella, previniendo a través de compactación y preparación de superficies (lisas), posibles asentamientos, compresión o levantamiento eventual del terreno donde se construya cada relleno.

- h) Toda unión y/o soldadura de la impermeabilización estará sometida a ensayos de control de calidad de acuerdo a los procedimientos recomendados por el fabricante. La colocación de la arcilla y de las membranas de impermeabilización, estarán certificadas por un laboratorio externo de ensayo de materiales certificado.
- i) Todos los elementos y materiales que conforman el sistema de impermeabilización y drenaje estarán diseñados para operar bajo condiciones de cargas estáticas y dinámicas generadas en el relleno de seguridad durante su construcción, operación y cierre.
- j) El drenaje (Drenaflex) de los relleno se seleccionó para impedir toda obstrucción por arrastre de material o por la aparición de microorganismos que dificulten el escurrimiento de los lixiviados, se contempla la posibilidad de limpiar las tuberías obstruidas en cualquier momento de la operación y en el período de control posterior al cierre (20 años).

6.3. Manejo de Residuos

Dentro de las instalaciones físicas del CMRI se desestimó la construcción de las cinco naves en un galpón de residuos peligrosos; si en el futuro la demanda impulsará a la implementación de una nave como la señalada, sea para almacenar y/o disponer en otro centro de manejo o incluso en el mismo CMRI, previo ciertas actividades preliminares (acopijs de similares, por ejemplo), entonces se procederá a ingresar vía consulta por una pertinencia de ingreso al SEIA por modificación de las instalaciones autorizadas para el presente Proyecto. Ahora, sólo habrá un Galpón Bodega para almacenar el precipitado logrado en la Planta de Beneficio y/o de Lixiviación, el que será comercializado.

La caracterización de los residuos peligrosos que ingresarán al CMRI la realiza el Generador del residuo y al llegar estos al CMRI se dispondrán directamente en los Depositos de Seguridad para disposición final que le corresponda, de acuerdo a su caracterización.

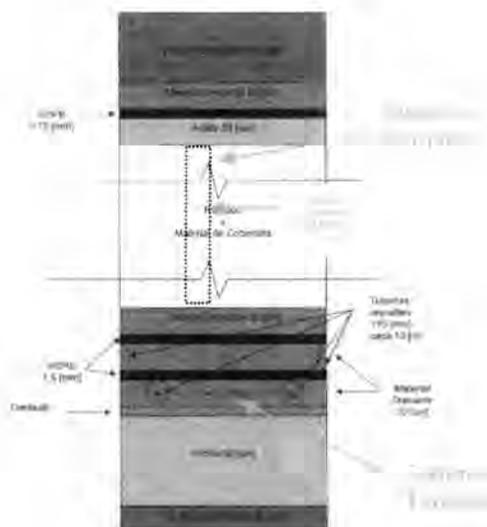
En cumplimiento del Artículo N° 64 del D.S. N° 148/03, CONFINOR S.A. se compromete a cubrir los residuos al final de la jornada diaria de trabajo con una capa de tierra no menor a 15 [cm] de espesor. Cuando una celda no se utilice en el plazo de una semana se cubrirá con una capa de 30 [cm] de espesor como mínimo.

- 7. Que, el Titular del Proyecto deberá dar seguimiento a la evolución de las variables ambientales vinculadas a la ejecución del proyecto, junto con un análisis periódico de la efectividad de las medidas de mitigación, reparación, compensación y de prevención de riesgos definidos en el Estudio de Impacto Ambiental, su Adenda, y la presente Resolución. El Proyecto considera el siguiente Plan de Seguimiento:

7.1 Control de la impermeabilización de Fondo

Se realizará el monitoreo e inspección de lixiviados dentro de cada Relleno de Residuos Peligrosos diariamente. El Titular instalará tres sistemas de inspección, monitoreo y recolección de lixiviados (Plano Anexo N° 3b Adenda 3).

- 1.- Sistema Primario.
- 2.- Sistema Secundario.
- 3.- Sistema Terciario.



**Corte Transversal
Relleno de Seguridad**

El Sistema Primario (Sistema Superior) de las celdas del CMRI consiste en una tubería ranurada de HDPE de diámetro 10 [pulg] para la recolección de los lixiviados instalada en el interior de las celdas, la detección y recolección diaria de lixiviados se realizará mediante bombeo a través de un ducto de succión introducido en la tubería ranurada. El objetivo de esta operación es evitar la acumulación de lixiviados dentro de cada celda quedando sólo el material sólido al interior de estas.

El Sistema Secundario (Sistema Intermedio) tiene como objetivo el monitoreo de una posible filtración en la primera capa impermeable de HDPE, la recolección de estos se realiza vía bombeo en forma similar al Sistema Primario. Este sistema consta de tuberías Drenaflex de 110 [mm] de diámetro, ubicados cada 10 [m], en forma transversal al depósito. El objetivo de este Sistema Secundario, además de recoger los lixiviados provenientes de la primera capa impermeable, determina la aplicación de un estricto control (permanente por turno) para identificar una posible filtración de la segunda capa de impermeabilización (Sistema Terciario).

El Sistema Terciario (Sistema Inferior) se activa una vez detectada la filtración en el Sistema Secundario. Tiene como objetivo el monitoreo permanente por turno de una posible filtración en la segunda capa impermeable de HDPE. En caso de detectarse una filtración en la segunda capa impermeable, se procederá a realizar la recolección de líquidos lixiviados y los sólidos contenidos en la celda, para proceder al reemplazo y/o reparación de los materiales dañados, como también al saneamiento del suelo contaminado.

Se considera informar mensualmente a la autoridad respecto a los resultados de los monitoreos. En caso de detectarse una filtración asociada al Sistema Secundario se informará en forma inmediata a la Dirección Regional de la CONAMA y a la Autoridad Sanitaria. En caso de detectarse una filtración asociada al Sistema Terciario se activará el Plan de Contingencia (Adenda N° 2 Anexo N° 8), que considera la intervención de la Celda, informando inmediatamente a las autoridades mencionadas.

Estos sistemas dan cumplimiento al objetivo principal del D.S. N° 148/03 Título IX Artículos N° 56 (letra b), N° 58 y N° 91 de no contaminar suelos naturales y napas subterráneas.

7.2 Monitoreo Material Particulado

Para medir la concentración de material particulado respirable se utilizará un muestreador de alto volumen equipado con cabezal PM-10. El cabezal del equipo estará instalado a una altura de 15 [m] cumpliendo con

lo señalado en el artículo 8 del DS N°59. El equipo a instalar cumple con las exigencias normativas y es aprobado por la EPA (Anexo N°3 Adenda 2).

7.3 Flora y Fauna

Se realizará un monitoreo trimestral, por al menos un año, para verificar el éxito del trasplante de los ejemplares de cactáceas a relocalizar, el cual será remitido a la Dirección Regional de CONAF.

7.4 Calidad del Aguas Subterráneas

En Adenda 3, Anexo 1ª, el Titular ha presentado las características litológicas del suelo del Proyecto de acuerdo a calicata y sondaje.

No obstante, a pesar de no encontrar napas subterráneas en el sondaje (Anexo N° 2 Certificado de Sondaje Adenda 3), en atención a cumplir cabalmente con lo indicado el D.S. 148 - Art. 61, el relleno de seguridad dispondrá de pozos de monitoreo, en los lugares que se acuerden con SERNAGEOMIN, de acuerdo a la propuesta del Titular:

El Titular presentó dos alternativas para la ubicación de los pozos. Al Respecto la Dirección Regional del SERNAGEOMIN se pronunció, a través del Ord. N°2925 de fecha 29 de mayo de 2008, en los siguientes términos:

- a) En relación a la distribución de los pozos de monitoreo números 2, 3, y 4, propuestos por el titular, cuyas coordenadas UTM son las que se presentan a continuación, se aceptan:

Pozo N° 2 (V-8) (Sondaje realizado)	Este	361.626
	Norte	6.959.370
Pozo N° 3 (V-5)	Este	361.800
	Norte	6.959.318
Pozo N° 4 (Ex Pozo N° 3)	Este	362.200
	Norte	6.960100.

- b) En atención a la dificultad que tiene la empresa para instalar pozos de monitoreos en propiedades de

terceros se hace la siguiente propuesta:

Con respecto al sondaje N° 1, modificar su ubicación de acuerdo a las coordenadas que se indican a continuación:

Pozo N° 1	Este	361.400
	Norte	6.959.440.

Adicionalmente y en virtud del flujo subterráneo de dirección sur-oeste, incorporar un nuevo sondaje, de acuerdo las siguientes coordenadas:

Pozo Adicional	Este	362.000
	Norte	6.959.380

- c) Conforme al comportamiento que señalen los resultados de monitoreo durante la etapa de operación del Proyecto, se realizará una revisión anual para verificar que se cumpla el objetivo de su instalación.

En Adenda 3 se confirma la construcción de un sistema de monitoreo de infiltraciones para los depósitos de seguridad consistentes en los Drenaflex de 110 [mm] estos son para inspección y monitoreo de posibles infiltraciones y no constituyen un sistema de captación, conducción y evacuación de residuos líquidos del Deposito de seguridad. (Lámina 4 y 5 Arquitectura). 20 años de monitoreo para las celdas de confinamiento.

Para captar, conducir y evacuar residuos líquidos de la celdas, se instalara tubería de HDPE ranurada de 10 [pul] de diámetro en el momento de comenzar la disposición final del residuo dentro de la celda, en el punto más bajo de la unidad, en el caso de producirse lixiviados serán bombeados al Estanque de Aguas de Retorno o a Canchas de Secado para su posterior disposición final.

8. Plan de Contingencias

En el anexo 8 de la Adenda 2 se presenta Plan de contingencia a aplicar dentro del CMRI y en Rutas Carreteras.

8.1 Fugas y Derrames

- Derrames por volcamiento
- Derrames por fallas estructurales

Los riesgos de derrames se refieren específicamente a los producidos en el proceso de carga y descarga de residuos peligrosos tanto por el volcamiento de contenedores como por fallas en la estructura de las piscinas y/o geomembrana producidas por defectos técnicos como por accidentes naturales tal como sismos. En este acápite se especifica la infraestructura que permite impedir que los residuos afecten el suelo y puedan ser captados a través de canaletas de derrames o pretiles, para ser conducidos a piscinas de emergencia con la capacidad necesaria.

a) Alarma temprana

El Plan establecerá que cualquier persona que detecte presencia residuos líquidos o sólidos derramados, dará aviso en forma inmediata, siguiendo el procedimiento general definido para detección y denuncia de una emergencia. El jefe de emergencia, o quien le sustituya, determinará la gravedad de la emergencia y su grado.

b) Procedimiento en la Emergencia

El personal que detecte el derrame procederá de la siguiente manera:

- Dará aviso al Coordinador General y/o Jefe de Emergencias, activándose el Plan.
- El Jefe de Emergencias dispondrá aislar el lugar de siniestro concluir cualquier maniobra y las acciones para paralizar el derrame.
- El Jefe de Emergencias se constituirá en el lugar de derrame, hará una evaluación de sus causas y dispondrá las acciones para recuperar el derrame
- Se procederá a evaluar el área de contención que ha sido afectada, así como el volumen derramado. Luego se dispondrán las acciones para el drenaje y limpieza del área afectada.
- El residuo sólido o líquido derramado recuperado, ingresará nuevamente a una piscina

- El Jefe de Emergencias y el encargado de Seguridad son responsables de establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Se informará a la Gerencia y a la Dirección Regional de CONAMA y SEREMI de Salud de los hechos ocurridos.
 - El Jefe de Emergencias o quien le sustituya determinará las acciones inmediatas para la contención del derrame y, en su caso, el rescate de las personas que pudiesen estar en peligro.
 - En caso de que se determine que la situación de derrame puede o está generando fuego, se habilitarán de forma expedita todos los sistemas para el combate de fuego.
 - En caso que el derrame implique grandes cantidades de líquido, el sistema fijo los contendrá; por lo tanto, existe el tiempo necesario para poder actuar bien y con calma.
 - En caso de que el material derramado sea de características inflamables, se deberá aislar la zona de focos de ignición, lámparas y linternas que no sean de seguridad.
 - El derrame de productos inflamables deberá ser dispuesto a la brevedad en contenedores debidamente sellados.
 - Una vez controlada la situación, se procederá a realizar la investigación de rigor para determinar las causas del accidente.
- c) Descontaminación de personal y áreas afectadas

Siguiendo los procedimientos que se determinen en las hojas de seguridad de los residuos, se procederá a la descontaminación de los involucrados y del área.

8.2 Rotura del sistema de impermeabilización fondo

Si se produjera una rotura del sistema de impermeabilización de fondo, ésta se detectará por la capa de drenaje secundario del DS. Ocurrido este evento, se debe implementar el sistema de drenaje secundario como un sistema activo que debe conectarse a la Cancha de secado.

Por estar el sistema secundario de drenaje conectado a pozos, se habilitará un sistema de bombeo de fondo que, dependiendo del volumen de escurrimiento, se conectará a un estanque móvil o se habilitará una línea de cañerías hasta la piscina de lixiviados.

Establecido el sistema de extracción de los lixiviados, se debe elaborar un proyecto de sellado del sector en que se produjo la rotura el que debe considerar lo siguiente:

a) Determinar el Sector en que se Produjo la Rotura

Una información inicial proviene de la ubicación del pozo en que se detectó la presencia de lixiviados, en consideración a que el sistema de drenaje está conectado a cañerías que captan el drenaje desde sectores independientes.

Las acciones posteriores para determinar con mayor precisión el punto de filtración, deben considerar estudios específicos que, en consideración a las técnicas que existan al momento de ocurrir la contingencia, consideren los siguientes análisis:

- Sondas que sean dirigidas por las cañerías de evacuación de lixiviados hasta la capa de drenaje, detectándose los sectores en que exista humedad.
- Envío de impulsos eléctricos, en consideración a que el lixiviado presenta propiedades de conductividad que no están presentes en la capa de drenaje ni en los revestimientos de polietileno.

b) Sellado de la Membrana

De acuerdo a los antecedentes obtenidos en el punto anterior, se debe evaluar el modo de acceder a la membrana y realizar su reparación. Las alternativas a evaluar son las siguientes:

- Acceder por la parte superior del vaso construyendo un pozo revestido con tubos de concreto o sintéticos, hasta llegar hasta la superficie del sistema de impermeabilización, retirando la capa de drenaje y soldando un trozo de membrana sobre el sector dañado. Posteriormente, se repone la capa de drenaje y la columna de residuos, previa determinación de que no exista riesgo de mezclar residuos incompatibles.
- Un segundo método para acceder hasta el punto dañado es vía sondas y por medio de cañerías para inyectar material sellante que deje impermeabilizado el sector de la rotura. En este caso, se producirá una discontinuidad en la capa de drenaje, pero en consideración de lo localizado de la actuación, no se perderán las propiedades de drenaje y de monitoreo de esta capa.

8.3 Incendios

Se han establecido cuatro clases de fuego según las propiedades de combustión de los materiales, la forma en que se desarrolla el fuego y las técnicas de combate que se emplean.

- a) Fuego tipo "A".- Fuego que se produce en materiales sólidos tales como madera, estopa, papel, cartón, telas, basura, etc., se caracteriza porque al arder forma brasas y cenizas y se propaga de afuera hacia adentro. Para apagarlo se emplea de preferencia el enfriamiento con agua.
- b) Fuego tipo "B".- Se produce en combustible líquido, derivados del petróleo e inflamables como: gasolina, diesel, alcohol, lubricantes y grasa; de estos líquidos lo que arde son vapores, por lo que para apagar el fuego se emplean métodos de eliminación de oxígeno por medio de productos químicos o espumas sufocantes. El empleo de agua en forma de chorro no extingue el fuego, más bien alienta su propagación; en cambio la aplicación de agua a presión en forma de rocío, ayuda para extinguirlo.
- c) Fuego tipo "C".- Se produce en equipo y maquinaria que funciona por medio de electricidad como motores, alternadores, generadores, subestaciones, maquinaria de soldar, etc., para extinguirlos es necesario cortar la corriente eléctrica y utilizar extintores de polvo químico (universal), de bióxido de carbono.
- d) Fuego tipo "D".- Se produce en cierto tipo de materiales combustibles como: magnesio, titanio, sodio, litio, potasio, aluminio, o zinc en polvo, entre otros. No se recomienda usar extintores comunes pues existe el peligro de aumentar el fuego por reacciones químicas entre el agente extintor y el metal ardiente.

El CMRI contará con sistemas de detección contra incendio que les permite detectar la presencia de humo o aumento de temperatura en el interior del recinto, ante lo cual los sensores accionarán las alarmas correspondientes.

1. El personal debe abandonar los ambientes en peligro inmediatamente, apenas suenan las alarmas, caso contrario estará exponiendo su vida. El sistema de dióxido de carbono actuará con las puertas y las persianas de los ambientes cerradas eliminando la presencia de oxígeno y enfriando el área.
2. El personal que observa fuego o un amago de incendio deberá informar inmediatamente el hecho al Coordinador General y/o Jefe de Emergencias, al mismo tiempo que evaluará la situación y si es posible tratar de extinguir el fuego con los extintores. La entrada en la zona de peligro debe hacerse, siempre que sea posible, con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara.
3. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la CMRI o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de:
 - Motores u otros equipos eléctricos no antideflagrantes (cortar corriente eléctrica en la zona comprometida)

- Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición.
4. Se observará la dirección del viento, se delimitará ampliamente LA ZONA DE PELIGRO y se impedirá el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento a toda persona ajena a la emergencia.
 5. Se limitará el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual dispondrá de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario.
 6. En caso de que la situación revista gravedad, el Jefe de Emergencias realizará lo siguiente:
 - Activar a las brigadas de incendio.
 - Evacuar al personal del CMRI.
 - Comunicar el hecho a la compañía de bomberos.

9. Condiciones o Exigencias Establecidas en el Proceso de Evaluación y Validadas por la Comisión Regional del Medio Ambient

9.1. El Titular deberá presentar un estudio completo de Mecánica de Suelo, el cual complementa el estudio de ingeniería, una vez aprobado el proyecto del CMRI y antes de la Fase de Construcción del Proyecto el que será presentado a la Dirección Regional de CONAMA en tres Copias.

9.2. En atención a la dificultad que tiene la empresa para instalar pozos de monitoreos en propiedades de terceros se hace la siguiente propuesta:

Con respecto al sondaje N° 1, modificar su ubicación de acuerdo a las coordenadas que se indican a continuación:

Pozo N° 1	Este	361.400
	Norte	6.959.440.

Adicionalmente y en virtud del flujo subterráneo de dirección sur-oeste, incorporar un nuevo sondaje, de acuerdo las siguientes coordenadas:

Pozo Adicional	Este	362.000
	Norte	6.959.380

9.3. Conforme al comportamiento que señalen los resultados de monitoreo durante la etapa de operación del proyecto, se realizará una revisión anual para verificar que se cumpla el objetivo de su instalación.

10. Que los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 han sido adecuadamente considerados, definiéndose medidas de mitigación y compensación apropiadas, de conformidad a lo señalado en el artículo 16 de la Ley N°19.300 y según se indica a continuación:

10.1. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300, riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que el proyecto ha considerado en su diseño medidas para que las emisiones de material particulado sean de baja magnitud Así mismo las emisiones de ruido darán cumplimiento a los normado en el lugar habitado más cercano, correspondiente a la Posada Agustinas, a 2 kilómetros del área del proyecto. Así mismo se ha considerado el manejo de potenciales líquidos percolados, y que las condiciones operacionales de la planta de beneficio sean adecuadas. El proyecto de Centro de Manejo de

Residuos Sólidos Industriales ha acreditado que dará cumplimiento a todos los artículos del D.S. 148/03, información que ha sido entregada en detalle en respuesta 12 del Adenda 3. El Sistema de Impermeabilización y drenaje considera un sistema de impermeabilización y drenaje de a los menos dos capas, colocadas sobre una barrera de arcilla. Se implementará un Plan de Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas con tres pozos de monitoreo que deberán alcanzar la roca basal no diaclasada o la napa en caso de existir acuífero, debiendo llegar hasta una profundidad de 110 metros como máximo. También han sido presentado los Planes de Contingencias relativos a Fugas y Derrames, roturas de sistema de impermeabilización de fondo, e Incendios.

- 10.2.** En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra b) del artículo 11 de la Ley 19.300, efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, y aire, es posible señalar lo siguiente que se realizó un sondeo a objeto de detectar la presencia de aguas subterráneas, de lo cual se pudo determinar que no hay cuerpos de agua bajo el relleno a 30 m. de profundidad. Por otra parte, el curso de agua superficial más cercano es el Río Copiapó, el cual se encuentra localizado 20 km de área del proyecto, lo cual reduce significativamente los riesgos de contaminación de este cuerpo de agua. Se implementará un Plan de Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas con tres pozos de monitoreo que deberán alcanzar la roca basal no diaclasada o la napa en caso de existir acuífero, debiendo llegar hasta una profundidad de 110 metros como máximo. Respecto de la flora y fauna presente en el lugar, se pudo determinar que el sector presenta una baja abundancia y diversidad de especies, y que los ejemplares presentes en el lugar del proyecto se encuentran presentes en otros sectores de la región.

Se establecieron medidas relacionadas con la manifestación del Desierto Florido como el manejo de germoplasma y el establecimiento de un vivero. Las especies de flora presentes en el área del proyecto se estima que serán afectadas y se requiere de la implementación de medidas de mitigación para aquellas especies pertenecientes al desierto florido como para las cactáceas con problemas de conservación, presentes en el área. La especie de cactáceas que se verán afectadas producto de la construcción del proyecto corresponde a *Eulychnia acida* var *elata*, categorizada como vulnerable para la Región de Atacama. En el área del proyecto se detectó la presencia de 46 ejemplares. De acuerdo al Proyecto, se rescatarán ejemplares de las especies existentes en el sector del proyecto, para asegurar su sobrevivencia mediante crianza y clonación, para lo cual se dispondrá de un vivero de 200 [m2], de acuerdo al Plan de Rescate de Flora y Fauna, dentro de la zona segura del CMRI, para su respectivo seguimiento.

- 10.3.** Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra c) del artículo 11 de la Ley 19.300, reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, es posible señalar que el proyecto no contempla actividades o acciones que modifiquen significativamente las dimensiones asociadas a grupos humanos, conforme lo señalado en el artículo N° 8 del Reglamento del SEIA.

- 10.4.** Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra d) del artículo 11 de la Ley 19.300, localización próxima a población, recursos y áreas protegidas es posible señalar que el proyecto no se localizará próximo a población, recurso y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar no será afectado.

- 10.5.** Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra e) del artículo 11 de la Ley 19.300, alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona es posible señalar que el proyecto no afectará significativamente el valor paisajístico del sector dado que no se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico, no se obstruye el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico. El Titular ha presenta el Estudio Paisajístico en Anexo N° 6; el que incluye las pautas de evaluación de calidad y fragilidad visual.

- 10.6.** Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300, alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, pertenecientes al patrimonio cultural, es posible señalar que en el área del proyecto no se observaron restos de interés de acuerdo a lo establecido en la Ley 17.288, sin embargo, si durante cualquier etapa del proyecto se procediera, tanto a nivel superficial o sub-superficial, a la detección de sitios arqueológicos no identificados en el estudio correspondiente, se deberá proceder según lo

establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, todos los cuales deberán ser implementados por la empresa proponente.

11. Que el Proyecto requiere de la tramitación de los siguientes permisos ambientales sectoriales indicados en los artículos del Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

11.1. Permiso Ambiental Sectorial 91: El Titular deberá presentar en esta etapa de evaluación los antecedentes de este PAS letra a), respecto de sistema de alcantarillado particular con infiltración. Al respecto la información presentada se refiere a:

- a.1. La profundidad de la napa en su nivel máximo de agua, desde el fondo del pozo filtrante: no pudo ser determinada; consta en el sondaje a 30 [m] de profundidad desde la cota más baja ubicada dentro del área del Proyecto, la no presencia de agua subterránea.
- a.2. La calidad del terreno - granular con capas segmentadas de espesor variable – y antecedentes de absorciones históricas permiten determinar un Índice de Absorción de 100 [m²/día] teórico. Las dimensiones del dren y del pozo absorbente, se determinarán en forma definitiva cuando los trabajos de excavación lleguen a la cota en donde se ejecutarán las zanjas. Esto permitirá verificar el índice de absorción del terreno y determinar las dimensiones del dren y del pozo.
- a.3. Respecto de la cantidad de terreno para filtrar, se ha determinado que corresponde a 28,4 [m³] y el área a intervenir corresponde a 39,1 [m²]; los valores se cotejan en Plano de Proyecto Sanitario – Instalaciones Sanitarias (Anexo N°7).
- a.4. La caracterización físico-química y microbiológica de caudal de aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias, se estima en base a datos teóricos, atendiendo que ellas no han de sobrepasar los siguientes valores:

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES MÁXIMOS
pH		6-8
Sólidos en suspensión	[mg/ Lt]	220
DBO ₅	[mg O ₂ / Lt]	250
Nitrógeno amoniacal	[mg/ Lt]	50
Fósforo Total	[mg/ Lt]	5
Hidrocarburos	[mg/ Lt]	10
Aceites y grasas	[mg/ Lt]	60

Fuente D.S 609/98 del MOP.

Caudal de aguas servidas esperado: 3.000 [Lt/ día]; 20% acumulación de lodos.

11.2. Permiso Ambiental Sectorial 93: Se han entregado durante el proceso de evaluación los antecedentes para su otorgamiento de acuerdo a lo siguiente:

a.1. Definición del tipo de tratamiento

El objetivo del Proyecto es atender los requerimientos de una gestión ambientalmente adecuada de los residuos industriales sólidos -peligrosos- principalmente de la III Región y de la zona norte del país, generados básicamente por la industria minera.

Por otra parte, proporcionar un relleno de seguridad destinado a la disposición final de uno de los residuos sólidos generados en Fundición Hernán Videla Lira de ENAMI, específicamente el producto del sistema de tratamiento de los riles de la planta de ácido, conocido como yeso.

En la gestión, se intentará valorizar los residuos para materializar reciclaje o reutilización. En otros casos, los residuos podrán ser tratados en una planta de Lixiviación para recuperar el material de valor comercial (Cobre Soluble). En caso de no poder ser valorizados, se dispondrán en el Depósito de Seguridad.

a.2. Localización y características del terreno

El terreno del Proyecto se localiza en la Región de Atacama, en la Provincia y Comuna de Copiapó, en el sector Llano seco - Portezuelo Cardones, al pié de la ladera sur de la Sierra Jesús María, aproximadamente a 1 [Km] al noroeste de la Ruta 5 - fuera del radio urbano fijado por el Plano Regulador de Copiapó, a más de 300 [m] de cualquier vivienda y a más de 600 [m] de toda población, grupo de viviendas, fabricas, comercio y fuentes de suministros de agua. El Proyecto se ubica al costado derecho del camino internacional (Norte a Sur).

El límite sur del sector del Proyecto es definido aproximadamente por un camino de tierra en estado regular el cual une el sector Portezuelo Cardones con la Hacienda Toledo en el Valle de Copiapó a través del Llano Seco. El Titular a realizado las debidas gestiones para materializar el arrendamiento y posteriormente la compra del terreno para el Proyecto en cuestión. En efecto, se realizó la Postulación a Inmueble Fiscal para Presentación de Proyectos Productivos, Científicos o de Conservación Ambiental al Ministerio de Bienes Nacionales (siguiendo el procedimiento establecido por esa Repartición).

11.3. Permiso Ambiental Sectorial 94, referido a la calificación de la Industria: En Adenda 2 se han entregado los antecedentes para su otorgamiento.

11.4. Permiso Ambiental Sectorial 96, referido cambio de uso de suelo: En Adenda 2 se han entregado los antecedentes para su otorgamiento.

11.5. Permiso Ambiental Sectorial 99, referido al rescate de fauna: En Adenda 2 se han entregado los antecedentes para su otorgamiento.

12. Que las observaciones formuladas por la persona natural a continuación se indica ha sido ponderadas de la siguiente manera:

Elizabeth Macarena Poblete Astudillo, Estudiante de Derecho, Persona Natural

12.1. Preguntas Generales

a. **El Proyecto no acredita con información suficiente y consistente que cumplirá con la normativa ambiental del país.**

El proceso de evaluación permite que a través de los documentos denominados Adenda, se vayan entregando los antecedentes faltantes, complementarios, o rectificatorios a la luz de la revisión que realiza el Comité Técnico, de manera, entre otras cosas de acreditar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, lo que permite junto a otros elementos, calificar un proyecto favorablemente y en caso contrario desfavorable.

En el presente proceso de evaluación se han generado 3 Adenda, llegándose a la conclusión de que el proyecto con toda la información generada y aportada en la evaluación acredita el cumplimiento de la normativa.

b. **El Proyecto no presenta la información y el análisis mínimo para obtener los permisos ambientales sectoriales, en especial el del artículo 93 y 94 del RSEIA.**

De la misma manera que lo señalado precedentemente, a través de la presentación de las 3 Adenda que se generaron, se completo la información relativa a los requisitos ambientales para el otorgamiento de los permisos ambientales señalados, a la vez de determinar que al proyecto le aplicaban adicionalmente los permisos de los artículos 91, 96 y 99, cuyos antecedentes se han entregado principalmente en la Adenda 2.

- c. El proyecto no demuestra ni realiza un análisis que permita hacerse cargo de los efectos características y circunstancias relacionadas con las letras a), b) y d) relativas a los efectos de la salud de la población a causa de las características peligrosas de los residuos, efectos adversos en los recursos naturales y sobre el valor ambiental del territorio, dada la ubicación del proyecto en sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad.**

De acuerdo al análisis realizado por el Comité Técnico durante el proceso de evaluación, y según se ha expresado en el presente informe técnico, el análisis de las letras del artículo 11 aludidas corresponde en conclusión del proceso de evaluación a lo siguiente:

- c.1. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300, riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que el proyecto ha considerado en su diseño medidas para que las emisiones de material particulado sean de baja magnitud Así mismo las emisiones de ruido darán cumplimiento a lo normado en el lugar habitado más cercano, correspondiente a la Posada Agustinas, a 2 kilómetros del área del proyecto.

Así mismo se ha considerado el manejo de potenciales líquidos percolados, y que las condiciones operacionales de la planta de beneficio sean adecuadas. El proyecto de Centro de Manejo de Residuos Sólidos Industriales ha acreditado que dará cumplimiento a todos los artículos del D.S. 148/03, información que ha sido entregada en detalle en respuesta 12 del Adenda 3.

El Sistema de Impermeabilización y drenaje considera un sistema de impermeabilización y drenaje de a los menos dos capas, colocadas sobre una barrera de arcilla de 90 cm de espesor.

Se implementará un Plan de Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas con 5 pozos de monitoreo que deberán alcanzar la roca basal no diaclasada o la napa en caso de existir acuífero, debiendo llegar hasta una profundidad de 110 metros como máximo.

También han sido presentado los Planes de Contingencias relativos a Fugas y Derrames, roturas de sistema de impermeabilización de fondo, e Incendios.

- c.2. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra b) del artículo 11 de la Ley 19.300, efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, y aire, es posible señalar que durante el proceso de evaluación se realizó un sondaje a objeto de detectar la presencia de aguas subterráneas, de lo cual se pudo determinar que no hay cuerpos de agua bajo el relleno a 30 m. de profundidad. Por otra parte, el curso de agua superficial más cercano es el Río Copiapó, el cual se encuentra localizado 20 km de área del proyecto.

Respecto de la flora y fauna presente en el lugar, se pudo determinar que el sector presenta una baja abundancia y diversidad de especies, y que los ejemplares presentes en el lugar del proyecto se encuentran presentes en otros sectores de la región.

Se establecieron medidas relacionadas con la manifestación del Desierto Florido como el manejo de germoplasma y el establecimiento de un vivero permanente.

Las especies de flora presentes en el área del proyecto se estima que serán afectados y se requiere de la implementación de medidas de mitigación para aquellas especies pertenecientes al desierto florido como para las cactáceas con problemas de conservación, presentes en el área.

La especie de cactáceas que se verán afectadas producto de la construcción del proyecto corresponde a *Eulychnia acida* var *elata*, categorizada como vulnerable para la Región de Atacama. En el área del proyecto se detectó la presencia de 46 ejemplares.

De acuerdo al Proyecto, se rescatarán ejemplares de las especies existentes en el sector del proyecto, para asegurar su sobrevivencia mediante crianza y clonación, para lo cual se dispondrá de un vivero de 200 [m²], de acuerdo al Plan de Rescate de Flora y Fauna, dentro de la zona segura del CMRI, para su respectivo seguimiento.

Una vez asegurada la existencia de especies en el vivero, el Proyecto considera la incorporación de ejemplares en el sitio de radicación dentro del área de influencia indirecta del proyecto (210 [ha]), ubicada hacia el noreste, considerando un Jaccard 90% de acuerdo a lo recomendado en el Plan de Rescate Flora y Vegetación, para asegurar condiciones de desarrollo similares a las que presentaba el sitio de erradicación. En la Adenda N° 2, anexo N° 6, se encuentra el informe del Biólogo Sr. Héctor Oyarzo, "Flora, Vegetación, Fauna y Paisaje", dentro del cual, en el archivo Plan de Rescate de Flora y Vegetación, en la Figura N° 2 se establece el sitio de radicación indicado.

Adicionalmente, el Proyecto considera un compromiso voluntario de construir y mantener jardines ornamentales, que de acuerdo al plano N° 15, la superficie disponible para el reposicionamiento de cactus en la zona segura es de 13.365 [m²]. Los jardines ornamentales dentro de la Zona Segura contemplan reposicionar un mínimo de 46 ejemplares (número similar a las especies a erradicar existentes en la zona del proyecto). Esta acción voluntaria, de radicar especies adicionales provenientes del vivero en los jardines ornamentales, no tiene relación con el plan de radicación de ejemplares considerado en el proyecto e informado por el Biólogo, en la zona de influencia indirecta al CMRI (210 [ha]).

En el marco del Proyecto se considera relevante para asegurar la conservación e integridad biológica, la crianza y clonación de la especie vulnerable, *Eulychnia* ácida variedad *elata*, tanto para incorporar ejemplares al sitio de radicación del área de influencia indirecta del proyecto como a los jardines ornamentales.

c.3. Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra d) del artículo 11 de la Ley 19.300, localización próxima a población, recursos y áreas protegidas es posible señalar que el proyecto no se localizará próximo a población, recurso y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar no será afectado. Esto último dado que se han contemplado las siguientes medidas en relación a la protección del Desierto Florido:

- Recolección de germoplasma: este procedimiento consiste en rescatar semillas de las plantas que hayan completado su período de floración y fructificación. Las semillas serán dispuestas en bolsas etiquetadas con el nombre común y científico de la planta madre.
- Para el caso de las componentes estructurales del desierto florido, se ha contemplado la recolecta de estructuras como tallos tuberosos, bulbos y rizomas. Esta recolecta se llevará a efecto durante los movimientos de tierras, consistiendo en el tamizado del sustrato que se obtenga, a menos de 30 cm. de profundidad.
- Se contempla la recolección de germoplasma (semillas) las cuales se localizan en la base de los arbustos y plantas al haberse completado la fructificación. Estas semillas serán dispersadas en el ámbito de área o sitio de radicación de los ejemplares.

12.2. OBSERVACIONES ESPECÍFICAS

12.2.1. Respecto del cumplimiento de la legislación aplicable en la introducción al capítulo 3, el Titular indica que la razón de ingresar al SEIA es la letra O9 del RSEIA, pero omite que también le es aplicable la letra ñ donde se indica la tipología de las sustancia peligrosas, es decir, si son tóxicas, inflamables, reactivas, explosivas, corrosivas, lo que explica la razón de porqué existe a lo largo de todo el EIA y su Adenda una identificación de las características de los residuos cuyo impacto

ambiental se esta evaluando. Por lo tanto, tampoco se acredita el cumplimiento del Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos (D.S.N°148/2003 del MINSAL).

Respuesta:

En relación a la letra de ingreso al SEIA, en efecto un proyecto puede tener más de una tipología por la cual deba ingresar al SEIA.

Respecto al cumplimiento del D.S.N°148/03, en Adenda 3, en base a la relevancia que tiene la aplicación y el cumplimiento del dicho decreto, se presenta un análisis de la aplicación de cada uno de los artículos atingentes del mencionado decreto sobre las instalaciones del CMRI, en forma integral, en dónde se acredita su cumplimiento.

12.2.2. No se indica en ninguna parte del estudio ni su Adenda la composición química de los residuos que se dispondrán. No se caracteriza la química de los denominados yesos de ENAMI que es el principal residuo que se dispondrá, ni menos aún los otros residuos que podrían disponerse. Sólo se da algunas tablas generales sin determinar características de peligrosidad ni cantidades de residuos, y más bien se dice que tipo de residuos no se dispondrán, lo que es una omisión grave porque nos e conoce cuáles son los metales pesados contenidos y otras sustancias peligrosas y cuantas toneladas de ellos se dispondrán por lo que no es posible evaluar el riesgo a causa de calidad y cantidad de los residuos. No se cumple, entonces con el mínimo de información para avaluar el riesgo sobre la salud de la población, ni sobre los recursos naturales renovables, ni conocer si las medidas de mitigación, reparación y compensación son adecuadas para hacerse cargo de estos riesgos señalados en las letras a) y b) del artículo 11 de la Ley 19.300.

Respuesta:

El objetivo del Proyecto es atender los requerimientos de una gestión ambientalmente adecuada de los residuos industriales sólidos -peligrosos- principalmente de la III Región y de la zona norte del país, generados básicamente por la industria minera.

Por otra parte, proporcionar un relleno de seguridad destinado a la disposición final de uno de los residuos sólidos generados en Fundición Hernán Videla Lira de ENAMI, específicamente el producto del sistema de tratamiento de los riles de la planta de ácido, conocido como yeso.

En la gestión, se intentará minimizar los residuos con valor agregado (COBRE), estos podrán ser tratados en una planta de Lixiviación para recuperar el material de valor comercial (Cobre Soluble). En caso de no poder ser valorizados, se dispondrán en el Depósito de Seguridad definitivo, bajo tierra.

En síntesis los materiales a decepcionar en el CMRI, en sus instalaciones según D.S. N°148 serán aquellos individualizados en las listas II y III del artículo 18 y Lista A del artículo 90, siempre que ellos vengán inertizados y/o neutralizados. No se recepcionarán residuos de la lista B

También se recibirán aquellos residuos que contengan cobre lixiviables y que puedan ser procesados por lixiviación dentro de las instalaciones de la Planta de Beneficio y/o Lixiviación que opera en el CMRI.

12.2.3. Se dice que habrá 600.0000 toneladas de residuos peligrosos dispuestos y que 300.000 son yesos de ENAMI y ninguno de estos están caracterizados desde el punto de vista químico y de sus características de peligrosidad y comportamiento ¿Cómo puede aprobarse un estudio en esas condiciones?

Respuesta

La caracterización de los residuos, es decir, los análisis que permiten la identificación del residuo se debe realizar en laboratorios acreditados; estos análisis lo debe realizar el Generador antes de solicitar la autorización para transportarlos y disponerlos en el CMRI. El Titular realizará un análisis de autocontrol (muestreo aleatorio) y verificación de los materiales ingresados a sus instalaciones sin afectar los tiempos de recepción. En el caso que se encuentre una discordancia entre lo informado por el Generador y los

resultados analíticos se procederá a informar a la Autoridad Sanitaria competente. El Titular del presente proyecto se compromete a detener la recepción de los materiales a la espera del pronunciamiento de la Autoridad Sanitaria.

En consecuencia los residuos que ingresarán al Proyecto serán aquellos que se encuentren inertizados, neutralizados y/o estabilizados por parte de sus generadores y que correspondan a las listas II y III del artículo 18 y lista A del artículo 90 y, residuos que contengan cobre lixiviable para ser procesados en la planta de beneficio del proyecto.

12.2.4. Tampoco se presenta adecuadamente cuáles serán las técnicas para eliminar los residuos al interior del recinto, ni cual será el comportamiento de estos en el medio intervenido. Falta un análisis de riesgo que describa las probables rutas de exposición de la población y de los recursos naturales a los efectos de los residuos y como el Titular intervendrá las rutas de exposición para controlar los riesgos.

Respuesta

Los residuos líquidos domésticos que se generarán al interior del CMRI corresponden a las Instalaciones Sanitarias Domiciliarias y serán tratadas y retiradas por un limpia fosas autorizado.

Respecto al proceso de Lixiviación la Planta, la solución trabaja por circuito cerrado, es decir las soluciones reingresan al proceso, no se generaran residuos líquidos que sean descargados a ningún curso de agua ni infiltrados.

Los residuos líquidos provenientes de las canchas de lixiviación, lavado se rueda de camiones, laboratorio, y lavado de pisos, serán conducidos a canchas de secado para su evaporación

Para el manejo y control de los líquidos percolados se ha previsto un sistema de tuberías perforadas insertas en camas de grava del depósito de seguridad. Estas tuberías conducirán los líquidos a las canchas de secado.

Los lodos provenientes de las canchas de secado serán puestos en los depósitos de seguridad.

Las aguas lluvia serán desviadas por canalización a cielo abierto que impiden que las aguas tomen contacto con los residuos

En cuanto a las rutas son autorizadas por las autoridades respectivas una vez identificado el generador y su Residuo para minimizar la exposición del material a la población y el medio ambiente. En Anexo 8 de la Adenda 2 ha sido presentado el Plan de Contingencias para situaciones de Fuga y Derrames en la Ruta, Roturas del Sistema de Impermeabilización del fondo, e Incendios.

12.2.5. Si bien es cierto se ha presentado información sobre calicatas y otro tipo de antecedentes para descartar impacto sobre aguas subterráneas, esto ha tenido en cuenta la situación normal que describe lluvias cada 7 u 8 años. Falta un estudio de correntías centenarias o de mayor alcance que podría traer efectos graves en la migración de los residuos hacia un área de influencia mayor a la que ha sido evaluada. Lo más grave es que la adenda 1 indica que no habrá monitoreo de pozos, lo que deja en alta vulnerabilidad al medio intervenido.

Respuesta

En el Informe Hidrogeológico efectuado por el geólogo Joachim Zora se encuentra el estudio de escorrentías centenarias, el cual se refiere a que para estimar el volumen de la posible escorrentía superficial, hay que orientarse a los antecedentes de lluvias de extrema magnitud, que según la bibliografía pueden ocurrir con una frecuencia de una vez cada 5 - 10 años o incluso mayor (cada 20 años según Niemeyer 1998).

Antecedentes válidos de eventos de precipitación significativa en el sentido del presente trabajo son por ejemplo:

- Copiapó 1997 : 60 [mm/día] (según Garrido 2000)
- Copiapó 1991 : 40 [mm/día] (según Hauser 1997)

Además, hay que considerar la intensidad de la lluvia, dado que las precipitaciones ocurren habitualmente dentro de algunas horas:

- Copiapó 1997 : 13 [hr] (según Garrido 2000)

En base de estos antecedentes, para los diferentes segmentos de la cuenca hidrográfica resultan los valores que se indican en adelante.

Los cálculos realizados se refieren a un hipotético caso peor posible. En este sentido, se considera una precipitación de 60 [mm] dentro de cuatro horas, que según los antecedentes citados se considera como eventualmente posible.

Considerando además, que:

- La capa de sedimento que puede ser movilizadada (roca meteorizada de los cerros al norte) tiene un espesor reducido y
- que la infiltración de agua al suelo sea nula,
- los volúmenes calculados ya incluyen un margen de seguridad.

Segmento	Volumen de cauce (escorrentía superficial) en [m ³ /s]
Sector de Proyecto	1,25
Subcuenca Quebrada A	0,79
Subcuenca Quebrada B	1,63
Total	3,67
Cuenca Quebrada C	5,88

Estos datos tienen un carácter referencial, sin embargo, reflejan el posible rango de la eventual escorrentía superficial y permiten concluir que esta será de un volumen controlable aplicando medidas de protección adecuadas.

Cabe destacar que cada depósito consta de un sistema de monitoreo de posibles filtraciones para así evitar contaminar el suelo natural.

12.2.6. Una grave contradicción del Proyecto es que se dice que no habrá residuos líquidos, mientras que en un anexo se presenta un proceso de lixiviación de la Planta San Eduardo cuya evaluación se pretende que sea realizada en el mismo proceso de evaluación del Estudio como si la resolución de calificación ambiental de la DIA evaluada en otro sitio pudiera trasladarse al sitio de CONFINOR sin una evaluación rigurosa, lo que es inaceptable.

Respuesta

La información sobre la Planta ha sido aclarada en Anexo N° 2, Adenda N° 2 donde se detalla la Planta de Lixiviación o Beneficio, las fases de operación y flujo grama. Respecto de esta Planta su evaluación de impacto ambiental ha sido presentada como componente del presente Estudio, por lo tanto la presente resolución se hará cargo de sus efectos.

Durante el proceso de Lixiviación, la solución trabaja por circuito cerrado, es decir las soluciones reingresan al proceso, **no** se generaran residuos líquidos.

12.2.7. Respecto del impacto general del proyecto no se considera en la información aportada por el estudio y la adenda que en el área del proyecto se han aprobado dos termoelectricas a petróleo y un depósito de residuos sólidos domiciliarios lo que forma parte de la línea base y no se ha evaluado el impacto acumulado o sus implicancias en materia de riesgos ambientales.

Respuesta

La razón de incorporar en el análisis de la línea base proyectos cercanos territorialmente que se encuentren previamente aprobados a la presentación del presente estudio se justifica si con la introducción de este último se generaran efectos sinérgicos. Los proyectos de generación de energía inciden en la calidad del aire principalmente, generando emisiones de NOX, SO2, CO y PM10. Los tres primeros contaminantes no serán emitidos por el Centro de Manejo de Residuos Industriales, y el PM10 será mitigado con la aplicación de Bichofita, y se han estimado para la etapa de operación como no significativa.

Además se ha presente que el ingreso del presente proyecto al SEIA, fue el 28 de junio del 2007, fecha en que no se habían presentado al SEIA ninguna de las 2 centrales generadoras de energía del Sector Cardones. Respecto del depósito de residuos domésticos que se encuentra aprobado, no generará efectos sinérgicos con la construcción del CMRI.

12.2.8. Sobre el impacto del proyecto en la letra d) del artículo 11 componente valor ambiental del territorio (sitio prioritario para conservación de la biodiversidad) no se presenta el análisis de alternativas descartadas y por qué se llegó a ese sitio y no se demuestra claramente que las medidas del proyecto se harán cargo de estos efectos adversos sobre el valor ambiental.

Respuesta

Se realizaron los estudios pertinentes y se adjunto en la Adenda N° 2, los que permiten concluir que no se trata de una zona de alta biodiversidad y que las especies presentes se encuentran representadas en otras zonas de la Región.

El área del Proyecto no se encuentra declarada como "zona protegida".

El Estudio Paisajístico demuestra que es un área densamente intervenida. Debemos recordar que la III Región es potencialmente MINERA lo que a generado residuos durante años y no teniendo una solución viable económicamente en la región. CONFINOR S.A. ha tenido la cautela de diseñar este centro de manejo con el objetivo de confinar los residuos en forma definitiva para lograr que el terreno a intervenir vuelva a su estado natural.

12.2.9. El Proyecto no evalúa el impacto por emisiones al momento de descargar el yeso en las celdas. No se refiere a medidas de mitigación al respecto. Se desconoce la composición química de dichas emisiones.

Respuesta

Lo planteado en la pregunta se debe a que estos materiales tienen una humedad Higroscópica la cual NO genera materiales particulados en el momento de descarga.

12.2.10. La zona poblada más próxima corresponde a la posada la Agustina y es en esa zona donde debe asegurarse la ausencia de impactos ambientales provocados por emisiones (ruido, material particulado, gases, olores etc) efluentes y residuos. ¿Cómo saber sobre futuros impactos en las personas que habitan dicho lugar si no se cuenta con información de Línea Base en cada una de las componentes ambientales?. Se debe contar con información medida respecto de ruido, material particulado, caracterización del material particulado (V, Ni, As, Pb, etc) que incluya todos los parámetros de posibles metales pesados contenidos en los residuos a almacenar.

Respuesta

El CMRI no generará gases, ruidos, material particulado ni olores que puedan afectar la salud de la población.

Durante los trabajos de excavación, de ser requerido, se realizará la humectación de los frentes de trabajo para minimizar las emisiones de polvo. El camino de acceso será de base salina y se regarán los caminos internos como medida de control de polvo en suspensión.

El ruido está asociado a fuentes móviles (maquinarias y equipos), y no hay zonas habitadas en las inmediaciones. El sector de emplazamiento del proyecto se ubica a unos 20 [km] al noroeste de la Ciudad de Copiapó y la Posada La Agustina se encuentra a 1,5 [km] del CMRI.

- 12.2.11. El estudio señala que del total de 600.000 ton a disponer en el relleno, 300.000 ton corresponden a yeso de la empresa ENAMI, lo que implica que el 50% del proyecto se sustenta o justifica en dichos residuos. Sin embargo en el EIA o Adenda no se adjunta documento alguno que de cuenta de convenio o compromiso de la empresa estatal y CONFINOR. En caso de no comprobar lo anterior, mediante documento emitido por ENAMI, la descripción del proyecto cambia completamente, debiendo realizarse bajo el nuevo escenario, esto es, sin yesos de la empresa estatal. Cabe señalar que no se cuenta con antecedentes de licitación obligada por parte de ENAMI, para adjudicar los yesos a CONFINOR.**

Respuesta

Los aspectos jurídicos o de negocios no son materia de la evaluación, independiente de quien sea la fuente desde dónde provengan los residuos, lo que debe cumplirse es la cantidad máxima evaluada y la caracterización, es decir, que ingresen al Centro aquellos residuos que cumplan con la condición de estar inertizados, neutralizados y/o estabilizados por sus generadores.

- 12.2.12. El Estudio no se refiere a manejo y disposición diferenciada de residuos incompatibles. Tampoco explica como realizará la distribución de las celdas para evitar riesgo por contacto de lixiviados de residuos incompatibles, por lo tanto no da cumplimiento a lo establecido en el artículo 65 del D.S. N° 148/03.**

Respuesta

El Proyecto "SI" se refiere a la disposición de los residuos en las celdas de acuerdo a su compatibilidad y así está explicado. La disposición final de los residuos peligrosos será en Depósitos separados según Artículo N° 65 del D.S.148/2003:

- 12.2.13. El estudio no explica el detalle de los análisis que solicitará al laboratorio externo para determinar que los residuos pueden ser dispuestos en el relleno. Es decir que no sean inflamables, reactivos, corrosivos, que no liberen vapores tóxicos, que no afecten las barrera de impermeabilización, entre otros.**

Respuesta

El CMRI NO es un generador de residuos, por lo tanto no debe realizar análisis para su Caracterización, esto deberá garantizarse por parte del generador. Si realizará análisis de autocontrol en laboratorios certificados, los resultados de estos serán informados a las Autoridades y estará a la disposición en www.confinor.com.

- 12.2.14. El artículo 55, letra d) del DS. 148 señala que todo sitio destinado a la construcción de un relleno de seguridad deberá tener, por razones obvias, predominancia de vientos contraria a las zonas pobladas. Sin embargo, el capítulo de Línea Base del EIA da cuenta que no se realizaron mediciones in situ, si no que los valores presentados corresponden a información estadística que no necesariamente puede considerarse representativa del lugar. No obstante lo anterior, el informe indica que durante la noche y parte de la mañana la predominancia de la dirección del viento es en dirección de las zonas pobladas, no cumpliendo por lo tanto con la normativa aplicable al Proyecto.**

Respuesta

En el EIA se presenta el informe de los vientos predominantes que indica el cumplimiento del Artículo N° 55 letra d) del D.S. 148/2003.

- 12.2.15. El estudio no señala que tipo de residuos dispondrá en las celdas. Tampoco indica como evacuará y controlará los gases y vapores que residuos no identificados puedan generar.**

Respuesta

El estudio señala los tipos de residuos, en síntesis los materiales a recepcionar en el CMRI, en sus instalaciones según D.S. N°148 serán aquellos individualizados en las listas II y III del artículo 18 y Lista A del artículo 90, siempre que ellos vengán inertizados y/o neutralizados. Así mismo se indica que no se recepcionarán residuos de la lista B.

No ingresarán al CMRI residuos no identificados, estos residuos NO se pueden transportar sin tener el acceso y autorización al SIDREP.

- 12.2.16. El Proyecto tampoco cuenta con un sistema de recolección y evacuación de las aguas que precipiten al interior del relleno. En consecuencia no cumple con lo establecidos en la letra e) del artículo 56 del D.S. N°148(03.**

Respuesta

El CMRI contará con un sistema de recolección y evacuación de lixiviados dentro del depósito consistente en una tubería de 250 [mm] ranurada de HDPE ubicada en el talud que posee la cota mas baja del fondo de la celda, a través de esta tubería se bombeará los líquidos generados hacia el estanque de Agua de Retorno o a las canchas de secado. Esta información esta disponible en la Adenda N° 2, que se refiere al artículo N° 93 del SEIA letra e.6. Por lo que se da cumplimiento al Artículo N° 56 letra e) del D.S. 148/2003 (pagina 40, Adenda 3).

- 12.2.17. Según lo indicado en el EIA , la operación del relleno no considera cubrir los residuos al final de cada jornada, por lo tanto existe incumplimiento a lo establecido en el artículo 64 del D.S. 148/03.**

Respuesta

Tal como se indica en el análisis del artículo 64 del D.S.N°148/03, presentado en Adenda 3, los residuos serán cubiertos después de cada jornada diaria de trabajo con una capa de material excedente de las excavaciones del depósito no menor de 0,15 (m) de espesor. Si una celda no va a ser utilizada en el plazo de una semana, será cubierta con una capa de 0,30 (m) de espesor, esta operación será realizada por una excavadora desde el exterior del depósito para evitar dañar o punzonar las capas.

- 12.2.18. El EIA no presenta los antecedentes correspondientes al PAS 94. No fueron solicitados en el ICSARA 1, sin embargo corresponde su tramitación.**

Respuesta

Todos los requisitos de información para el otorgamiento de este permiso fueron presentados a la autoridad en Adenda N° 2.

- 12.2.19. La respuesta 62 de la Adenda 1 señala que "las puertas de CONFINOR estarán abiertas a todos, pero siempre que los residuos sean sólidos y estén dentro de los que la planta pueda manejar responsablemente". Sin embargo, no se informa sobre que tipo de residuos recibirá ni que tipo de manejo les dará.**

Respuesta

Los tipos de residuos que se recibirán están indicados en la lista II y III del Artículo N° 18 y la lista A del artículo N° 90 del D.S. 148/2003. Solo se manejarán los residuos que se puedan lixiviar con contenido de cobre para minimizar el residuo, todos los demás serán confinados directamente.

- 12.2.20. El artículo 56, letra h) del DS. 148 señala que un relleno de seguridad debe ser diseñado considerando las condiciones sísmicas de la zona donde será emplazado. Es inconcebible entonces que la información sísmica presentada en el informe de Línea Base (pto. 3.5.4. sobre riesgo sísmico) sea de la Región de Antofagasta. Según lo señalado en dicho informe, "la zona estudiada"**

se localiza a 70 km de la Falla del Salar del Carmen y de Cerro Moreno. Claramente los antecedentes presentados, en un componente tan importante como la de riesgo sísmico, son copia de otro informe que no tiene relación alguna con la localización de estudio, poniendo en serio cuestionamiento la seriedad y veracidad de las distintas componentes del Informe de Línea Base presentado.

Respuesta

CONFINOR S.A. no realizó estudios sísmicos ya que significaba intervenir la zona del proyecto (4 Calicatas a 15 [m], intervenir 250 [m²] por cada una) y se comprometió a presentar un estudio completo de Mecánica de Suelo una vez que se cuente con la Resolución de Calificación Ambiental favorable y antes del inicio de la fase de construcción.

- 12.2.21. El Estudio sísmico presentado en la Adenda N° 1 se limita a presentar datos sobre el área de Proyecto. No hay una aplicación experta específica al proyecto ni una evaluación de riesgo asociada. No señala como se relaciona la información presentada con el Proyecto y las medidas de control propuestas.**

Respuesta

En la respuesta a la pregunta 12.2.5. se indica que se presentó un estudio hidrogeológico en base al cual se diseñaron y calcularon las capacidades de las obras de encauzamiento de aguas lluvias y su manejo.

- 12.2.22. Las conclusiones del Estudio Básico de Mecánica de Suelos presentado en el Informe de Línea Base señalan que “en consideración al ensaye de permeabilidad que indica que se está frente a un suelo permeable, para aumentar el índice de plasticidad y tener un suelo de acuerdo con la impermeabilidad que se requiera, se debe agregar arcilla (estudios geológicos de la región indican la existencia de depósitos de arcillas en el Km 100 del camino Baquedano – Salar de Atacama)”. Al igual que en el punto anterior, no corresponde la Región señalada, ya que el camino Baquedano – Salar de Atacama queda en la Región de Antofagasta. Claramente los antecedentes presentados, en una componente tan importante como la señalada, son copia de otro informe que no tiene relación alguna con la localización de estudio, poniendo en serio cuestionamiento la seriedad y veracidad de las distintas componentes del Informe de Línea Base presentados, en una componente tan importante como la señalada, son copia de otro informe que no tiene relación alguna con la localización de estudio, poniendo en serio cuestionamiento la seriedad y veracidad de las distintas componentes del Informe de Línea Base presentado.**

Respuesta

Las propiedades índices y los ensayos de clasificación de los materiales obtenidos en el Estudio Mecánica de Suelos incluidos en EIA Anexo D, permiten definir que el suelo encontrado, a pesar que su granulometría es pobremente graduada, presenta un alto valor de soporte en condiciones normales y saturadas, lo que permite desarrollar cualquier proyecto de ingeniería, sin la necesidad de cambiar materiales.

- 12.2.23. Respecto de la mecánica de suelos se dice en la adenda N° 1 “que se efectuará estratigrafía”, lo que no corresponde ya que toda esa información debe ser entregada antes de calificar ambientalmente el proyecto, ya que es vital para la evaluación.**

Respuesta

El Titular realizó estratigrafía básica a 5 [m] de profundidad, según se indicó en respuesta anterior. Una vez aprobado el EIA, se realizarán los estudios de Mecánica de Suelos definitivos a 15 [m], como se ha indicado precedentemente.

- 12.2.24. El EIA y la adenda no señalan claramente en que consiste el sistema de caracterización y control de residuos con que debe contar el relleno (art. 57 del DS 148/03).**

Respuesta

El sistema de caracterización de los residuos lo realizan laboratorios certificados como el CIMM, los análisis a realizarse medirán características de toxicidad, inflamabilidad, reactividad y corrosividad, para calificarlo como residuo Peligroso bastará la presencia de una sola de ellas (Artículo N° 11 del D.S. 148/2003). El CMRI "NO" es generador de Residuos Peligrosos por lo tanto no es quien realiza la caracterización del Residuo, pero si harán muestras aleatorias como auto control. La caracterización la realizará el generador del residuo.

- 12.2.25. De acuerdo a lo señalado en el Resumen Ejecutivo, el proyecto considera enviar a un laboratorio externo muestras de los residuos ingresados a fin de determinar sus características de peligrosidad y verificar el cumplimiento de los requisitos de aceptación al CMRI. Esto implica que los residuos permanecerán cargados en los camiones hasta contar con los resultados del laboratorio, situación impracticable o a lo menos riesgosa ya que los camiones no cuentan con las condiciones del patio o galpón de almacenamiento, en caso de recepción masiva de residuos. No correspondería realizar análisis de los residuos en el laboratorio externo, previo a su envío al relleno, ya que no existiría la certeza de que efectivamente sean los mismos residuos posteriormente recibidos, ni corresponde a lo establecido en el DS. 148/03. Tampoco corresponde su descarga anticipada desde los camiones, ya que, al o haber información clara sobre las características del residuo, no es posible determinar formas adecuadas del manejo. Este procedimiento es altamente riesgoso para la salud de las personas y el medio ambiente.

Respuesta

La caracterización de los residuos, es decir, los análisis que permiten la identificación del residuo se debe realizar en laboratorios acreditados; **estos análisis los debe realizar el Generador antes de solicitar la autorización para transportarlos y disponerlos en el CMRI.** El Titular realizará un análisis de autocontrol (muestreo aleatorio) y verificación de los residuos ingresados a sus instalaciones sin afectar los tiempos de recepción. En el caso que se encuentre una **discordancia** entre lo informado por el Generador y los resultados analíticos se procederá a informar a la Autoridad Sanitaria competente. El Titular del presente proyecto se compromete a detener en forma indefinida la recepción de los materiales a la espera del pronunciamiento de la Autoridad Sanitaria.

- 12.2.26. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 50 del DS 148, la recepción de residuos solo puede hacerse cuando se asegure que los residuos pueden ser manejados por la instalación. Para estos efectos, la instalación deberá realizar análisis físico químico de los residuos conforme a un manual de procedimientos que especifique por lo menos los parámetros que se deberán analizar para cada residuo peligrosos y métodos y frecuencia de análisis. Sin embargo, según lo indicado en el Resumen Ejecutivo del proyecto, "el laboratorio químico-mostrera tendrá la función de coordinación entre los servicios externos y el cumplimiento de las normas dentro de la planta, además estará equipado para determinar las características físicas de los residuos y otorgará el Informe de Destino del residuo a aceptar y/o beneficiar". Por lo tanto, el proyecto no cumple con la citada normativa, siendo esto una causal de rechazo del proyecto.

Respuesta

De acuerdo a lo señalado en Adenda 3, lo indicado en el Art. 50: "La operación de toda Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- a) La recepción de los residuos solo podrá hacerse cuando se asegure que los residuos pueden ser manejados en la Instalación. Para estos efectos, la Instalación deberá realizar análisis físico-químicos de los residuos conforme a un Manual de Procedimientos que especifique por lo menos los parámetros que se deberán analizar para cada residuo peligroso y métodos y frecuencia de análisis.
- b) Mantener un registro de los residuos ingresados, en el que se deberá consignar al menos la cantidad, la fecha de ingreso, las características de peligrosidad del residuo, la ubicación del sitio de almacenamiento y la fecha e identificación de la operación de eliminación aplicada.

- c) En el caso de que la Instalación rechace un cargamento de residuos peligrosos, ya sea porque el transportista no porte el Documento de Declaración o porque la información contenida en dicho documento no se corresponde con los residuos transportados o por cualquier otra causa, se deberá dar aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria respectiva.

Al respecto en el proceso de evaluación se ha presentado la siguiente información:

- a) Se presentó el Manual de Procedimientos (Anexo 8, Adenda 2). El análisis físico-químico de los residuos lo debe realizar el Generador antes de solicitar la autorización para transportarlos y disponerlos en el CMRI. Estos análisis deben ser efectuados por un Laboratorio Certificado y presentados ante la Autoridad Sanitaria para ser autorizados previamente a su transporte y disposición final.
- b) Se tendrá registro de todos los residuos peligrosos ingresados al CMRI (Anexo 7, Adenda 3), dicho registro estará disponible en la página web de CONFINOR S.A. (www.confinor.com), como se describe a continuación:
- Fecha de recepción, industria o lugar de procedencia y fecha de disposición.
 - Características de peligrosidad del residuo.
 - Cantidad, peso y volumen.
 - Características físico-químicas.
 - Tratamiento al que fue sometido antes de la disposición, cuando corresponda.
 - Ubicación de la celda en que fue dispuesto (Coordenadas GPS).
 - Código NU.
- c) En el caso que la caracterización informada por el Generador y los resultados aleatorios de auto control del CMRI no concuerden entre ellos, se procederá a informar a la Autoridad Sanitaria competente. CONFINOR S.A. se compromete a detener en forma indefinida la recepción de los materiales a la espera del pronunciamiento de la Autoridad Sanitaria.

Con lo anterior se concluye que el proyecto dará cumplimiento al Artículo 50 del D.S.148/03.

12.2.27. El proyecto no incluye en sus actividades realizar procesos de estabilización de los residuos que permita disminuir la movilidad de los contaminantes, evitando emanaciones, reacciones, explosiones. Por lo tanto, no se asegura que no existirá riesgo a la salud de las personas o recursos naturales.

Respuesta

EL CMRI sólo realizará disposición final de residuos, no efectuará inertización ni neutralización a ningún residuo. En paralelo con este Proyecto se está trabajando con Fundación Chile para implementar un innovador sistema de inertización; en su oportunidad será presentado como pertinencia de ingreso a SEIA para su evaluación si así correspondiere; pero nunca antes de haber obtenido resultados satisfactorios. Cabe destacar que el proyecto contempla celdas de seguridad "POR GENERADOR Y POR RESIDUO" para así evitar que estos reacciones entre sí. Una vez cumplida la vida útil del depósito se procederá a realizar el plan de cierre, evitando así el riesgo a la salud de las personas o recursos naturales.

12.2.28. En el Resumen Ejecutivo se señala que los residuos provenientes de otros generadores, distintos a ENAMI, deberán descargar en contenedores ubicados en el patio de descarga para residuos peligrosos, sin embargo no se entrega antecedentes de los contenedores, según residuos recibidos, que permitan asegurar el cumplimiento del artículo 8 del DS 148/03.

Respuesta

Los residuos provenientes de ENAMI así como también los de otros generadores que ingresen al CMRI para su disposición final, por no tener valor comercial, serán dispuestos directamente en las celdas. Aquellos residuos que contengan cobre soluble, que tiene valor comercial, se descargarán en las canchas de acopio para el tratamiento de lixiviación para minimizar los residuos y disponer en forma definitiva las borras resultantes. La Nch 2.190 nos explica las características de rotulaciones que debe tener cada

contenedor y la Nch 2.979 nos indica los tipos de contenedores a utilizar según el Residuo y el Anexo A de esta norma indica la instrucción de embalaje de cada uno de ellos, de acuerdo a normas internacionales.

- 12.2.29. El Resumen Ejecutivo señala que los residuos que no puedan ser dispuestos en el CMRI, serán enviados a un tratamiento externo, previo almacenamiento en un galpón. Al respecto, no se entrega información sobre tipo de residuos y tratamiento realizado por externos. Se desconoce a que externos se refiere ni autorizaciones con las que cuentan. Este procedimiento no asegura control de riesgos a la población y recursos naturales.**

Respuesta

Se eliminaron los galpones de almacenamiento en Adenda N° 2. No ingresarán al CMRI residuos que no se encuentre caracterizados e inertizados por el generador y no habrá almacenamiento temporal de residuos para enviarlo a terceros.

- 12.2.30. Según lo señalado en el Estudio, el patio de carga y descarga será también utilizado para almacenar residuos peligrosos. Los patios no corresponden a lo señalado en el Artículo 33 del DS 148 referido a condiciones de sitios de almacenamiento, por lo tanto no cumple con la normativa ambiental aplicable, siendo esto causal de rechazo del proyecto. Igual caso para las canchas de acopio, en las que no se especifica su construcción.**

Respuesta

Los únicos patios de almacenamiento con que cuenta el CMRI "Canchas de Acopio" corresponden a los de la Planta de Lixiviación o Beneficio, cuyas especificaciones técnicas se encuentran en el Anexo N° 2 de la Adenda N° 2. El que da cumplimiento al Artículo 33 del D.S. 148/2003.

- 12.2.31. Según lo establecido por CONFINOR, el objetivo del depósito de seguridad es "dar un confinamiento indefinido de los residuos, hasta que existan alternativas de eliminación más sustentables". De lo anterior se desprende que el confinamiento no es definitivo (sino indefinido), como además se señala en la respuesta 8 de la adenda: "... tal vez pueden llegar a tener un valor comercial y en ese escenario se podrán reevaluar". Esto es contrario al espíritu del DS 148/03, que establece 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 residuos peligrosos. Específicamente contraviene los conceptos de disposición final y de relleno de seguridad, indicados en el artículo 3 de la citada normativa. A saber:**

- **Disposición Final: procedimiento de eliminación mediante el depósito definitivo en el suelo de los residuos peligrosos, con o sin tratamiento previo.**
- **Relleno de Seguridad: Instalación de eliminación destinada a la disposición final de residuos peligrosos en el suelo, diseñada, construida y operada cumpliendo los requerimientos específicos señalados en el presente Reglamento.**

Respuesta

Los objetivos del D.S. 148/2003 exactamente se refieren a Depósitos definitivos para lo cual el CMRI fue diseñado.

- 13. Que en relación con la identificación de impactos ambientales no previstos en el proceso de evaluación ambiental del proyecto, el Titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente la ocurrencia de dichos impactos, asumiendo las acciones necesarias para mitigarlos, repararlos y/o compensarlos, según corresponda. La información a la Comisión Regional del Medio Ambiente, deberá ocurrir inmediatamente después de la detección del o los impactos ambientales.**
- 14. Que si bien el Seguimiento y Monitoreo Ambiental señalado en la presente Resolución, permitirá corroborar que las variables ambientales relevantes afectadas por el proyecto, evolucionen según la documentación que forma parte de la evaluación correspondiente, la Comisión Regional del Medio Ambiente podrá solicitar cuando existieren antecedentes fundados para ello, monitoreos, análisis y**

mediciones adicionales a los establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, sus Adenda, el Informe Consolidado Final de la Evaluación Ambiental y la presente Resolución, o la modificación de sus frecuencias o demás características. A su vez, el Titular podrá solicitar a la Comisión, cuando existieren antecedentes fundados para ello, la modificación, reducción, o eliminación de dichos monitoreos, análisis, mediciones o sus frecuencias y/o demás características.

15. El Titular del Proyecto deberá informar oportunamente a la Dirección Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente del inicio de las actividades del proyecto, tanto en la etapa de construcción como de operación. Así como también deberá facilitar la labor fiscalizadora que realiza la Dirección Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y los miembros del Comité Operativo de Fiscalización. Así mismo se establece que Los informes y monitoreos del Plan de Seguimiento del proyecto deberán hacerse llegar con copia a esta Comisión y en medio magnético.
16. Que esta Comisión Regional del Medio Ambiente sólo está facultada para pronunciarse sobre los aspectos ambientales del proyecto, por lo cual, para que éste pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.
17. Que el Titular ha comprometido los siguientes compromisos ambientales voluntarios:
 - 17.1. Limpieza mensual que se detecte en forma puntual, de acuerdo a la periodicidad requerida, acentuando las acciones ante un evento de desierto florido. No obstante, se debe considerar que CONFINOR S.A. no se hará cargo de escombros y basuras masivas en las áreas indirectas del proyecto, que sean botadas por terceros, en este caso CONFINOR S.A. se compromete a informar en su oportunidad al ente fiscalizador.
 - 17.2. Instalación del Vivero permanente, donde ejemplares adicionales de toda la gama de especies que se generen en el vivero, serán puestos a disposición de la CONAMA para su posible distribución para actividades educacionales en los colegios de la Región.
 - 17.3. El Titular del Proyecto ha planteado la elaboración de un Programa Educativo - Semestral; esto significa que se entregará información a la ciudadanía respecto de las características, manejos, peligrosidad, etc.. de los residuos peligrosos tanto industriales como domésticos. Se considera la iniciativa de emplear Buenas Prácticas para la compra, uso, lugar de almacenaje y manejo de Sustancias o Residuos Peligrosos de uso cotidiano en el hogar y en las industrias.

Por otro lado, se compromete a la entrega de Bolsitas de Papel reciclables a camioneros o a vehículos que transiten por la Ruta 5, para evitar eliminación de residuos en la ruta; estas bolsitas contendrán lectura concientizadora de la responsabilidad ambiental.

ATENDIENDO A TODO LO ANTERIORMENTE EXPUESTO, LA COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE RESUELVE:

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**", de Empresa Confinor S.A., representada por los señores Juan Antonio Llarlluri Llarlluri y Jorge Plaza Guzmán, condicionándolo al cumplimiento de los requisitos, exigencias y obligaciones establecidos en los considerandos de la presente Resolución.
2. Certificar que el referido proyecto, cumple con todos los requisitos ambientales aplicables a la normativa de carácter ambiental, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenido en los permisos de los artículos 91, 93, 94, 96 y 99 establecidos en el Título VII del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
3. Se hace presente que en el caso del Titular del Proyecto, procede en contra de la presente Resolución, el Recurso de Reclamación ante el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de conformidad a lo establecido en el artículo 20 de la Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. El plazo para interponer dicho Recurso es de 30 días contados desde la fecha de la notificación de la presente Resolución.

4. Se hace presente que en el caso de las personas naturales u organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica que hayan participado en el proceso de Participación Ciudadana, procede en contra de la presente Resolución el Recurso de Reclamación establecido en el artículo 29 de la Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, ante el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. El plazo para interponer dicho Recurso es de 15 días contados desde la fecha de la notificación de la presente Resolución

Anótese, Notifíquese y Archívese



VIVIANA IRELAND CORTES
Presidente
Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Atacama



CARLOS OLIVARES SWETT
Secretario(S)
Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Atacama

VAC/COS/JCC/SEM
Distribución:

- Sres. Juan Antonio Llarluri Llarluri y Jorge Plaza Guzmán, Representantes Legales, Empresa Confinor S.A.
- Sra. Viviana Ireland Cortés, Intendente Región de Atacama
- Sres.(a) Gobernadores (a) Provinciales de Copiapó, Chañaral, Huasco
- Sres. Consejeros Regionales: Antonio Ruiz G., Arnoldo del Campo A., Wladimir Muñoz, David Alvarez Peralta.
- Sr. Alcalde Ilustre Municipalidad de Copiapó
- Sres. SEREMIS: Economía, SERPLAC, Educación, Obras Públicas, Salud, MINVU, Agricultura, Minería, Transporte y Telecomunicaciones, Bienes Nacionales
- Sres. Directores Regionales: SERNAGEOMIN, D.G.A, S.A.G., SERNAPESCA, SERNATUR, CONAF, Obras Hidráulica, Vialidad, S.E.C, Autoridad Sanitaria.
- Sr. Secretario Ejecutivo Consejo Monumentos Nacionales
- Sr. Superintendencia de Servicios Sanitarios
- Sr. Jorge Lagos, Depto. Evaluación y Seguimiento Ambiental.
- Sra. Elizabeth Macarena Poblete Astudillo, Persona Natural
- Archivo Proyecto "Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama
- Archivo COREMA

CANCHAS DE ACOPIO N° 1 Y 2 CMRI DE CONFINOR S.A. ENSAYO ARC TESTING

CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS			
	Realizado por	Revisado por	Toma Conocimiento
Nombre	Milton González C.	Cesar Reinoso	
Fecha	04/11/2018	04/11/2018	
Firma			

1.0.- Objetivo

Práctica estándar para Ubicación de fuga eléctrica en Geomembranas utilizando el método de Prueba de Arco.

Esta práctica es un estándar basado en el rendimiento para un método eléctrico para localizar fugas en Geomembranas expuestas. Para mayor claridad, esta práctica usa el término "fuga" para significar agujeros, pinchazos, rasgaduras, cortes de cuchillas, defectos de costura, grietas y brechas similares en una geomembrana instalada.

Las Geomembranas se utilizan como barreras para evitar que las sustancias que contienen se filtren desde los vertederos, estanques y otras contenciones. Para este propósito, es deseable que la geomembrana tenga tan poca fuga como sea práctico.

Los sustancias pueden contener contaminantes que, si se liberan, pueden dañar el medio ambiente. Los líquidos con fugas pueden erosionar la subrasante, causando daños adicionales. Las fugas pueden provocar la pérdida del productos, contaminación y/o impedir que la instalación cumpla el objetivo de contención.

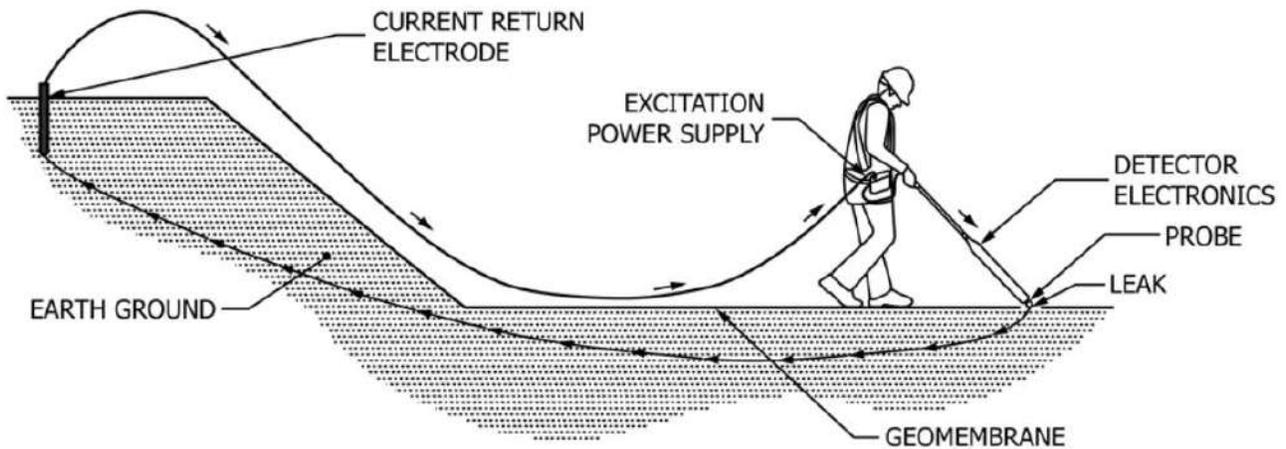


FIG. 1 Diagram of the Arc Testing Method

DIAGRAMA DE ENSAYO ARC TESTING BAJO NORMA ASTM D-7953

2.0.- Desarrollo



Antes de comenzar una inspección de fugas, el equipo debe verificarse para asegurarse de que funciona correctamente. La fuente de alimentación debe tener un rango de voltaje de 6,000 a 30,000 voltios. Un rango de voltaje más amplio es aceptable, pero el valor práctico máximo es típicamente de 30,000 voltios.

Una vez que el equipo ha sido revisado y cableado adecuadamente, el equipo debe ajustarse al nivel de sensibilidad apropiado de acuerdo con el espesor de la geomembrana que se está probando.



FOTOGRAFIAS DE ENSAYO ARC TESTING BAJO NORMA ASTM D-7953 EN CANCHA DE ACOPIO

La inspección de la ubicación de la fuga se realizará utilizando procedimientos mediante los cuales la sonda de prueba contacta con cada punto de la superficie de la geomembrana que se está estudiando en busca de fugas, descuidando el borde y otros efectos del suelo.



FOTOGRAFIAS DE ENSAYO ARC TESTING BAJO NORMA ASTM D-7953 EN CANCHA DE ACOPIO

LA SONDA AL GENERAR UN ARCO (DISCONTINUIDAD DE LA GEOMEMEBRANA) EMITE UNA SEÑAL SONORA QUE ES REGISTRADA POR EL OPERADOR PARA POSTERIORMENTE DESPEJAR Y PROCEDER A REPARAR LA ZONA CON FUGAS. EN ANEXO I SE ADJUNTA REGISTRO DE OPERACIÓN DE SONDA ELÉCTRICA AL APLICARLAS EN AMBAS CANCHAS

EN LA TABLA 1 SE MUESTRAN UN RESUMEN DEL METODO DE ARCO ELÉCTRICO BAJO LA NORMA ASTM:

TABLE 1 Summary of Arc Testing Method

Geomembranes	Bituminous, CSPE, CPE, EIA, IPP, HDPE, LLDPE, LDPE, PVC, VLDPE	✓	applicable
	Conductive-backed Geomembrane	✓	applicable 1
Seams	All types: welded, tape, adhesive, glued and other	✓	applicable: project specific
Junctions	At synthetic pipes and accessories	✓	applicable: project specific
	At grounded conducting structures	X	not applicable
Survey	During construction phase (installation of GM)	✓	applicable
	After installation (exposed)	✓	applicable
	Slopes	✓	applicable: project specific
Climate	Insufficiently conductive subgrade	X	not applicable
	During the service life (if exposed)	✓	must be generally clean and dry
	Sunny, temperate, warm	✓	applicable
	Rainy weather	X	not applicable
Leaks detected	Frozen conditions	✓	applicable
	Discrimination between multiple leaks	✓	applicable

TABLA DE ENSAYO ARC TESTING BAJO NORMA ASTM D-7953

3.0.- Resultados

El ENSAYO GEOELÉCTRICO ejecutado en dependencias de Confinor, específicamente en Cancha de Acopio N-1 y N-2 Y TRAS LA APLICACIÓN DE LA SONDA ELÉCTRICA, EN TODA LA EXTENSIÓN DE LAS CANCHAS INSPECCIONADAS, no generó señal sonora y por tanto se comprobó que el revestimiento se encuentra integro, sin fallas y daño.

SEREMI SALUD ATACAMA
Dpto. Salud Pública y Planificación Sanitaria
Epid. OMA/Inmuniz. /Ingr. S.A.
Nro. Ref. Intern. 3084/2010

ORD. : **BS3 / N° 893 - 2010**

ANT. : Antecedentes ingresados con
fecha 23.02.2010 y solicitud de
funcionamiento Centro de Manejo de
Residuos Industriales CONFINOR S.A.

MAT. : Se pronuncia al respecto

Copiapó 28 de Abril de 2010

DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD ATACAMA
DR. RAÚL MARTÍNEZ GUZMÁN

A : JORGE PLAZA GUZMAN
JUAN LLARLLURI LLARLLURI
REPRESENTANTE LEGAL
CONFINOR S.A.

Junto con saludarle, en relación a la emisión por parte de esta Secretaría Regional Ministerial de la autorización sanitaria de funcionamiento del Proyecto Centro de Manejo de Residuos Industriales CONFINOR S.A. y considerando reunión de fecha 21.04.2010 sostenida con Uds., se informa que luego de revisado el documento señalado en el antecedente se mantienen observaciones al proyecto Centro de Manejo de Residuos Industriales CONFINOR, las cuales deben ser subsanadas antes de emitir la respectiva autorización. Por lo anterior, a continuación se listan dichas observaciones en orden de importancia según criterio aplicado por esta Autoridad, las cuales deben ser respondidas por parte de la empresa:

1. Sistema de impermeabilización de celdas de seguridad: La configuración de las diferentes capas de impermeabilización de las 34 celdas a construir, debe cumplir estrictamente lo establecido en el esquema del Art 91 del DS 148/03, por lo cual se establecerá cumplimiento de dicho diseño en resolución sanitaria de funcionamiento del proyecto.
2. Sistema de recolección de lixiviados: no contempla una obra conectada a las tuberías drenaflex donde puedan confluir dichos líquidos, la cual sirva para el almacenamiento, inspección y retiro de éstos. Se requiere implemente obra de recolección dentro o fuera de cada celda.

3. Descarga de residuos dentro de la celda de seguridad: No contempla rampa de acceso para acceder dentro ésta y la descarga se realizará mediante equipo mecánico desde afuera. Deberá demostrar técnicamente (mediante cálculo) que los taludes de la celda presentan la firmeza necesaria para resistir los esfuerzos generados por el equipo mecánico y no se provocará deslizamiento de taludes y caídas de personas y equipos dentro de ésta.

Para cada futura celda, debe evaluar la construcción de rampa de acceso u otra alternativa técnicamente justificada. Además debe presentar e implementar procedimiento de trabajo seguro para la actividad de disposición, compactación y recubrimiento diario en celda de seguridad. Art. 45 DS 148/03.

4. Incompatibilidad de lixiviados: El D.S. 148 en su Artículo N°65 indica que *cuando se dispongan en un mismo relleno residuos incompatible, se deberá disponer en celdas separadas físicamente por un sistema de impermeabilización en términos establecidos en el Art.58. Además, se deberá contar con una adecuada distribución de las celdas, de tal forma que se eviten riesgos por contacto de lixiviados provenientes de residuos incompatibles.* Por lo anterior se solicita presentar un procedimiento de manejo, tratamiento, almacenamiento y disposición de los líquidos lixiviados incompatibles donde se indiquen las unidades y equipos involucrados.
5. Manual de Procedimientos del Laboratorio: Se requiere entregue manual de procedimiento de laboratorio conforme a lo señalado en el Artículo 50 letra a) del DS N° 148/2003, donde se indique los parámetros físico-químicos a analizar, método y frecuencia de análisis para cada tipo de residuo a recibir.
6. Descripción de cargos operacionales: debe acreditar conocimiento o experiencia en manejo de residuos peligrosos para los cargos de responsabilidad de la instalación. Art 44 D.S 148/03.
7. Capacitación: debe incluir capacitación específica en manejo de residuos peligrosos para todo el personal.
8. Memoria de cálculo de las distintas unidades: Se solicita que se entregue copia de la resolución exenta de la recepción de obras de la I. Municipalidad de Copiapó, y copia de resolución exenta otorgada por Sernageomin.
9. Equipos de bombeo para la extracción de lixiviados: se requiere entregue modelo y capacidad de los equipos de extracción de lixiviados desde el fondo de la celda y que éstos se encuentren disponibles al momento de la inspección.

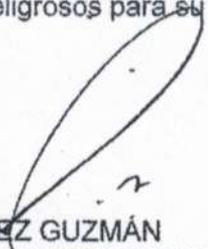
Con el objeto de aclarar todas las observaciones antes descritas, esta Autoridad se encuentra disponible para efectuar reunión técnica el día miércoles 05 de mayo a las 09:00 hrs. en las dependencias de esta Seremi de Salud, Chacabuco N°630, Copiapó.

Posterior a la entrega y revisión de las respuestas a las consultas realizadas, se efectuará inspección a las instalaciones para verificar que las observaciones fueron levantadas y de esta manera proceder con el trámite de autorización respectivo.



Finalmente se aclara que antes de proceder a la autorización de las próximas celdas, es necesario que el proyecto se ajuste plenamente a lo calificado ambientalmente, para lo cual debe presentar proyecto de planta de beneficio como sitio de eliminación de residuos peligrosos para su autorización sanitaria.

Atentamente,


DR. RAÚL MARTÍNEZ GUZMÁN
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL
DE SALUD ATACAMA

DISTRIBUCION:

- La indicada: Pasaje Charles Hamilton Interior N°9319, Las Condes, Santiago
- Contraloría: Vallejo N°450 Copiapó
- Depto. Jurídico
- Subsecretaría de Salud Pública, Depto. de Salud Ambiental
- DSP, Unidad Impacto Ambiente
- Oficina de Partes



06 de Mayo del 2010.

Sra.: Gloria Briones Neira.
Contralor de la Región de Atacama.
Presente

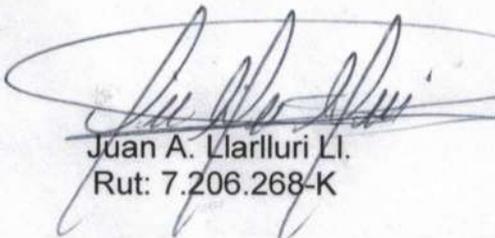
De nuestra consideración:

Por medio de la presente hacemos llegar a usted copia de documento enviado a la SEREMI de Salud de Atacama en respuesta al ORD.: BS3 / N° 893 /2010, con fecha 28 de Abril de 2010, complementariamente en el día de ayer se realizó una muy buena reunión con el departamento encargado del proyecto, donde se obtuvo excelentes resultados, en estos momentos nos encontramos a la espera del pronunciamiento de dicha autoridad en relación al Funcionamiento Definitivo de nuestro proyecto, el que creemos será positivo. Esta carta sólo tiene el motivo de informar a usted, la situación actual, en la que nos encontramos.

Este documento entregado a la SEREMI de Atacama incluye anexos al que este hace referencia, los entregados a usted no los incluyen, consideramos que no es necesario, en la eventualidad de ser requeridos, estos serán entregados.

Saluda atentamente a usted,

p.p. CONFINOR S.A.


Juan A. Llarluri Ll.
Rut: 7.206.268-K




Jorge A. Plaza G.
Rut: 12.721.634-7

Antecedentes:
Email: jlalruri@confinor.com, jpg@confinor.com
Teléfono: 02 - 752 8116; 09 - 699 0439; 09 - 236 8644.





Copiapó, 06 de Mayo del 2010.

Sr.
Dr. Raúl Martínez Guzmán
SEREMI de Salud de Atacama
Presente

Ref: Solicitud de Funcionamiento Definitivo Centro de Manejo de Residuos Industriales CONFINOR S.A.

De nuestra consideración:

Juan Antonio Llarlluri Llarlluri, Rut: 7.206.268-K y Jorge Andrés Plaza Guzmán, Rut: 12.721.634-7, en representación de **CONFINOR S.A.**, RUT 76.851.740-1, dueña del proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales**", en adelante "**CMRI**" ubicado en Camino C-404 S/N, Llano Seco Portezuelo Cardones kilómetro 780 Ruta 5 Norte, comuna de Copiapó, Región de Atacama, representado se dirigen a Ud. con el propósito de aclarar y dar respuesta su ORD.: BS3 / N° 893 – 2010 con el objetivo de considerar dichas respuestas favorablemente y Evacuar Resolución Definitiva de Funcionamiento del Centro de Manejo de Residuos Industriales CONFINOR S.A.

Al respecto, nos permitimos manifestar a Ud. lo siguiente:

1.- Sistema de Impermeabilización de Celdas de Seguridad: La configuración de las diferentes capas de impermeabilización de las 34 celdas a construir, debe cumplir estrictamente lo establecido en el esquema del Art. 91 del DS 148/03, por lo cual se establecerá cumplimiento de dicho diseño en resolución sanitaria de funcionamiento del proyecto.

Respuesta:

En referencia al sistema de impermeabilización de los depósitos o rellenos de seguridad del CMRI, estos depósitos de seguridad se encuentran ajustados al Art. 58 del DS 148/03, donde se da integro cumplimiento a lo establecido en dicho artículo en la ejecución y construcción de sus diferentes capas de impermeabilización.



6 MAY 2010

www.confidor.com



Página 1 de 13



Cabe destacar que el Art. 58 del DS 148/03 en su último párrafo, *“El sistema de impermeabilización señalado en este artículo se encuentra esquematizado en el Artículo 91 de este Reglamento, para servir como modelo referencial.”*, el esquema de este artículo ha sido utilizado como modelo referencial para los sistemas de impermeabilización de los depósitos de seguridad del CMRI, con el objetivo de cumplir lo establecido en el D.S. 148/03, garantizando así, la salud y seguridad de los trabajadores y el medio ambiente.

El depósito de seguridad construido en las instalaciones del CMRI se ajusta al proyecto original calificado ambientalmente favorable por la COREMA con RCA N°181 como también en resolución de proyecto otorgada por la SEREMI de Salud de Atacama y en informe de calificación industrial otorgada por la SEREMI de Atacama, el diseño, es él mismo de estos documentos como también lo construido en el CMRI. En el caso de eliminar para los futuros depósitos de seguridad del CMRI, él ultimo sistema de drenaje (sistema terciario), CONFINOR S.A. se compromete a eliminar éste sistema una vez que se analicen las ventajas y desventajas con dicha autoridad, con el propósito de cuidar y controlar posibles filtraciones a aguas subterráneas.

Es importante analizar que el diseño referencial del D.S. 148 Art. 91, **“No”** contempla un sistema de verificación en la eventualidad de producirse una contingencia, que fallen las dos capas impermeables, esto sólo se verificaría una vez contaminadas las aguas subterráneas, donde no habría manera de corregir este daño provocado. En el caso del diseño del CMRI si lo contempla (sistema terciario), con el objetivo de tomar las medidas de seguridad lo antes posible e iniciar la reparación antes de contaminar las aguas subterráneas. Este sistema se analizó con COREMA en su momento ya que los riesgos son irreparables para el medio ambiente.

2.- Sistema de recolección de lixiviados: No contempla una obra conectada a las tuberías drenaflex donde puedan confluir dichos líquidos, la cual servirá para el almacenamiento, inspección y retiro de éstos. Se requiere implemente obra de recolección dentro o fuera de cada celda.

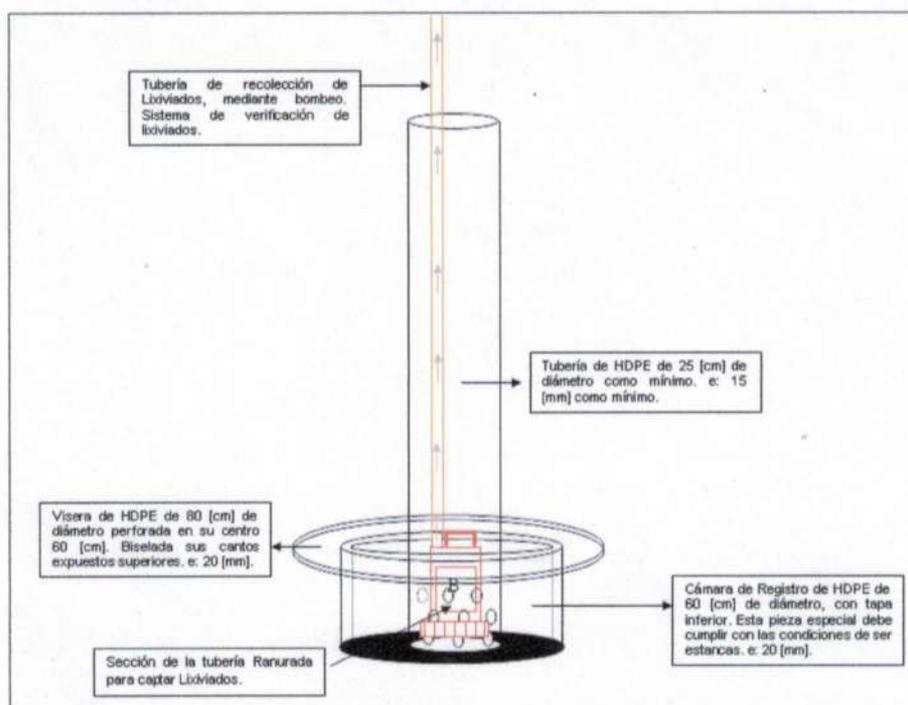
Respuesta:

Para los depósitos o rellenos de seguridad futuros se implementará una obra que recolecte, almacene y sirva como sistema de inspección de los lixiviados generados dentro de éste, ya sea por una generación propia o producto de una lluvia. Esta obra se encontrará en el fondo, aguas abajo del depósito de seguridad con el objetivo de almacenar los lixiviados y proceder a la recolección de estos cuando se generen. Este sistema estará habilitado durante la operación de éste,

como también en su monitoreo después del cierre de la unidad, con el objetivo de monitorear los posibles lixiviados generados una vez cerrada.

Este sistema funciona como una cámara de registro la cual acumulará los lixiviados, garantizando la presencia o no de estos al interior del depósito de seguridad.

Esquema Pieza Especial:



Para el depósito de seguridad ya construido no se consideró en ninguna etapa de evaluación, por lo que implementar esta obra implicaría una serie de riesgos. Para implementar las obras descritas anteriormente se debería desinstalar las capas drenantes y las de impermeabilización, luego volver a instalar dichas capas, esta cámara de inspección necesita una etapa de compactación la cual no se podría realizar ya que la primera capa ya está instalada y realizarla podría punzonar dicha lamina. Por este motivo podrían ocurrir asentamientos los que provocarían una elongación de la lámina de HDPE produciéndose una posible rotura ó desgarro de las soldaduras de la segunda capa de impermeabilización. Es importante destacar que la lámina de HDPE ha sido contaminada con el material drenante lo que podría afectar a la soldadura, por lo tanto el laboratorio no garantiza los ensayos de soldadura al ser con una lámina de HDPE usada. Otro riesgo asociado es el ingreso de máquinas, operadores, personal de instalación



dentro del depósito de seguridad, lo que podría generar un daño a la lámina de HDPE ya instalada.

El sistema instalado en el depósito de seguridad ya construido, cumple con el objetivo de retirar, monitorear los lixiviados generados dentro de éste, el motivo de su mejora (pieza especial) para los depósitos futuros, es reducir el lixiviado en el fondo lo máximo posible.

3.- Descarga de residuos dentro de la celda de seguridad: No contempla rampa de acceso para acceder dentro de ésta y la descarga se realizará mediante equipo mecánico desde afuera. Deberá demostrar técnicamente (Mediante cálculo) que los taludes de la celda presentan la firmeza necesaria para resistir los esfuerzos generados por el equipo mecánico y no se provocará deslizamiento de taludes y caídas de personas y equipos dentro de ésta. Para cada futura celda, debe evaluar la construcción de rampa de acceso u otra alternativa técnicamente justificada. Además debe presentar e implementar procedimiento seguro para la actividad de disposición, compactación y recubrimiento diario en celdas de seguridad. Art. 45 DS 148/03.

Respuesta:

Los depósitos de seguridad están diseñados para operar desde el exterior de las unidades, con el objetivo de realizar un manejo limpio y seguro de los equipos, evitando así el contacto del sistema rodante del equipo (neumáticos) con el residuo peligroso. Este método tiene la finalidad de minimizar los riesgos de contaminación por arrastre y contaminación de las partes de los equipos involucrados en la descarga. El personal involucrado en el manejo y disposición dentro de las unidades tiene expresamente prohibido el acceso a éste, mientras se encuentre en operación, con el objetivo de cuidar la salud de los trabajadores a potenciales contactos con éstos. En casos excepcionales (Contingencias) el trabajador podrá ingresar al interior del depósito de seguridad, sólo con expresa autorización del administrador del CMRI, una vez autorizado el ingreso, sólo se podrá realizar con los equipos de protección personal necesario para manejar residuos sólidos peligrosos, garantizando la salud de los trabajadores.

Los depósitos de seguridad están diseñados mediante cálculo y complementado con mecánica de suelos del sector del CMRI destinado para los depósitos de seguridad (Mecánica de suelos realizada por IDIEM), los taludes resisten la operación desde el exterior con los equipos de operación más desfavorable de la instalación (Más pesado). El caso más desfavorable de los equipos del CMRI es una excavadora CAT 320 BL, con una tara de 20 [Ton], repartida en dos orugas



rodantes distribuyendo la carga en 10 [Ton] en cada una, plasmando una carga puntual de $0,42 \text{ [Kg/cm}^2\text{]}$. En el diseño de los taludes se realizó con un rango de seguridad de 100 % sobre la carga más desfavorable; es decir $20 \text{ [Ton]} * 2 = 40 \text{ [Ton]}$, este resultado proporciona una carga puntual de $0,85 \text{ [Kg/cm}^2\text{]}$. Este rango de seguridad de 100 % impuesto por el CMRI no contempla los rangos de seguridad que se implementan en los cálculos de taludes, es decir que el rango de seguridad es superior al 100 %, garantizando que no se provocarán deslizamientos de taludes y caídas de personas y equipos dentro de los depósitos de seguridad.

Para corroborar lo descrito anteriormente se hace entrega de la memoria de cálculo respectiva y el informe realizado por el IDIEM en relación a la mecánica de suelos del CMRI.

Se considerará en la construcción de futuros depósitos de seguridad la eventualidad de construcción de una rampa de acceso, para ingresar dentro de éste. Esta rampa estará diseñada y construida de las mismas condiciones que el depósito de seguridad, dando pleno cumplimiento a lo establecido en el Art. 58 y Art. 91 del D.S. 148/03. Esta rampa se construirá en casos que sea estrictamente necesario.

El CMRI tiene implementado en su manual de operaciones un procedimiento de trabajo específico "tipo", del cual se desprenden los procedimientos de trabajo seguro para cada actividad, estos procedimientos son realizados por los supervisores del CMRI con la participación del asesor en prevención de riesgos de la instalación. Dentro de estos procedimientos se encuentra los relacionados a los depósitos de seguridad de la instalación, en el cual se encuentra él; Procedimiento de Trabajo Específico Operación Depósito de Seguridad del CMRI. Este procedimiento tiene el objetivo de establecer una metodología que permita la ejecución de los trabajos en condiciones de riesgo controlado, evitar la ocurrencia de accidentes que pongan en riesgo la integridad física y la vida de los trabajadores así como también de daños a equipos, instalaciones, procesos productivos y el medio ambiente. Este procedimiento contempla todas aquellas medidas necesarias para evitar la descarga accidental de residuos peligrosos provoquen una contaminación de las aguas superficiales, subterráneas, del aire o del suelo, evitando así poner en riesgo la salud de la población o del personal del CMRI.

Se adjunta procedimiento mencionado anteriormente que contempla lo solicitado por la Autoridad Sanitaria.



4.- Incompatibilidad de lixiviados: El D.S. 148 en su Artículo N° 65 indica que *cuando se dispongan en un mismo relleno residuos incompatibles, se deberá disponer en celdas separadas físicamente por un sistema de impermeabilización en términos establecidos en el Art. 58. Además, se deberá contar con una adecuada distribución de las celdas, de tal forma que se eviten riesgos por contacto de lixiviados provenientes de residuos incompatibles.* Por lo anterior se solicita presentar un procedimiento de manejo, tratamiento, almacenamiento y disposición de los líquidos lixiviados incompatibles donde se indique las unidades y equipos involucrados.

Respuesta:

Es importante destacar que no se dispondrán residuos incompatibles en un mismo relleno de seguridad, estos se manejarán en rellenos o depósitos de seguridad diferentes, separados físicamente uno de otro, estos rellenos de seguridad están diseñados con sistemas de impermeabilización en los términos establecidos en el Art. 58 del D.S. 148/03. Los lixiviados generados dentro de éstos depósitos de seguridad, no podrán, en ningún caso unirse con otros lixiviados de otro depósito, ya que, se encuentran separados físicamente y con sistemas de impermeabilización y recolección de lixiviados independientes, con esta distribución se impide el contacto de lixiviados provenientes de residuos incompatibles.

Los residuos incompatibles se manejarán de forma separada desde su recepción hasta su disposición final, en ningún caso se manejarán en conjunto o se dispondrán con residuos incompatibles, estas incompatibilidades se manejarán de acorde a lo establecido en el Art. 87 del D.S. 148/03.

Para estos efectos se presenta el "Procedimiento de Trabajo Específico CMRI - Manejo de Lixiviados", donde se establece los procedimientos del manejo de lixiviados generados dentro de la instalación. Con el objetivo de manejar estos de forma segura cuidando la salud de los trabajadores y el medio ambiente.

De acuerdo a la tabla de incompatibilidades del Art. 87 del D.S.148/03, y lo autorizado a manejar por el CMRI (Tabla II y III del Art. 18 y Lista A del Art. 90), se realizó un análisis y se retiró de dicha tabla los residuos no autorizados para esta instalación, lo que arrojó un 70% de compatibles, la gran mayoría serán de esta compatibilidad, estos lixiviados serán manejados y enviados al estanque de agua de retorno como todos los lixiviados generados en la instalación que cumplan la cualidad de ser compatibles. El CMRI en esta etapa manejará un sólo tipo de compatibilidad ya que contará con un depósito de seguridad construido, por lo tanto no generarán lixiviados incompatibles. Para los depósitos de seguridad futuros, CONFINOR S.A. se compromete a la construcción de una cancha de secado para manejar los lixiviados incompatibles, esta cancha de secado esta



asociada a la planta de beneficio pero CONFINOR S.A. construirá dicha cancha de secado junto con el segundo depósito de seguridad.

Como medida de seguridad y con el propósito de controlar posibles filtraciones de lixiviados a aguas subterráneas, el CMRI habilitó el año 2008, cinco pozos de monitoreo de aguas subterráneas distribuidos en relación a lo solicitado por SERNAGEOMIN, uno aguas arriba del CMRI y cuatro aguas abajo. Estos pozos fueron monitoreados de acuerdo al Art. 61 del D.S. 148/03, arrojando la NO presencia de agua (Se adjunto Certificado), por lo que el CMRI podrá comprobar que los lixiviados no han contaminado las aguas subterráneas. Cuando el CMRI entre en funcionamiento definitivo se realizarán los monitoreos correspondientes para controlar y obtener los parámetros iniciales correspondientes al Art. 92 del D.S. 148/03, como medida de control inicial, esté antecedente será remitido a ésta Autoridad Sanitaria. Esta medida de control garantizará un manejo de lixiviados seguro, garantizando la seguridad de la población y el medio ambiente.

5.- Manual de Procedimiento de Laboratorio: Se requiere entregue manual de procedimiento de laboratorio conforme a lo señalado en el Artículo 50 letra a) del DS N° 148/03, donde se indique los parámetros físico-químicos a analizar, método y frecuencia de análisis para cada tipo de residuos a recibir.

Respuesta:

El CMRI de CONFINOR tiene implementado en su manual de operaciones un procedimiento de trabajo específico "tipo", del cual se desprende los procedimientos de trabajo seguro para cada actividad, estos procedimientos son realizados por los supervisores del CMRI con la participación del Asesor en Prevención de Riesgos de la instalación. En el caso del Laboratorio del CMRI operado por un profesional "Ingeniero Civil Químico", se considera un Procedimiento de Trabajo Específico del Laboratorio Químico, este procedimiento tiene el objetivo de establecer una metodología que permita la ejecución de los trabajos en condiciones de riesgo controlado, evitar la ocurrencia de accidentes que pongan en riesgo la integridad física y la vida de los trabajadores así como también de daños a equipos, instalaciones, procesos productivos y el medio ambiente.

Para los procedimientos de frecuencia de análisis, toma de muestras, métodos físico-químicos de los residuos peligrosos que se recepcionen en el CMRI, se entrega el procedimiento específico que está elaborado de acuerdo a los RESPEL a recibir por el CMRI (Lista II, Lista III del Art. 18 y Lista A del Art. 90) y asociado a las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los Residuos Peligrosos.

Se anexa los siguientes procedimientos de trabajo específico relacionados con el laboratorio:



- Procedimiento de Trabajo Específico CMRI – Laboratorio Químico
- Procedimiento de Trabajo Específico para la identificación de Residuos Sólidos Peligrosos CMRI – Laboratorio Químico.
- Procedimiento de Trabajo Específico para el transporte y disposición de residuos generados en Laboratorio Químico.

Una vez autorizado el Funcionamiento definitivo del CMRI, CONFINOR S.A. adquirirá un equipo para el análisis rápido en terreno que analiza suelos con más de 25 elementos y análisis empírico la misma cantidad de elementos, Equipo Portátil de Fluorescencia de Rayos - X. Al momento de adquirir dicho equipo CONFINOR S.A. tramitará el permiso de operación de éste, entregando el manual de operación del instrumento y el pago del arancel único para equipos clasificados en la tercera categoría "Equipos de Radiación Ionizante". Se adjunta Especificaciones Técnicas del Equipo.

6.- Descripción de cargos operacionales: debe acreditar conocimiento o experiencia en manejo de residuos peligrosos para los cargos de responsabilidad de la instalación. Art. 44 D.S 148/03.

Respuesta:

Los cargos de responsabilidad del CMRI como los cargos gerenciales de CONFINOR S.A. han participado en variadas capacitaciones y/o seminarios en relación al rubro de manejo seguro de Residuos Peligrosos, estas capacitaciones como seminarios han tenido una continuidad en el tiempo, alcanzando excelentes resultados.

El cronograma de capacitación en el tiempo de CONFINOR S.A. se ha cumplido cabalmente con la ACHS, mutualidad a la que CONFINOR S.A. esta asociada, está asociación ha emitido certificados que avalan cada una de las participaciones del personal, en algunos casos se ha trasladado al personal fuera de la región, para mejorar y complementar cursos que no se dictan en la región de Atacama, a continuación se nombran:

ACHS:

- **03, 04 y 05 de Mayo del 2010;** Emergencia y Evacuación.
- **12, 13 y 14 de Abril del 2010;** Guía del cumplimiento, Ley 20.001 "Manejo Manual de Carga".
- **22, 23 y 23 de Marzo del 2010;** Primeros Auxilios.
- **18 de Diciembre del 2009;** Izaje de Carga.
- **28 de Noviembre del 2009;** Básico en Prevención de Riesgos.
- **01 de Septiembre del 2009;** Manejo de Sustancias Peligrosas.



* Desde que CONFINOR S.A. se afilio a la ACHS a la fecha, el número de accidentes es; **Cero accidentes**. Estas estadísticas de accidentes están declaradas mensualmente a través del formulario PR8 de la ACHS.

Asesor en Prevención de Riesgos CMRI:

- **22 de Mayo 2010**; Manejo Químicos Corrosivos.
- **21 de Mayo 2010**; Seguridad en Laboratorio Químico.
- **29 de Abril 2010**; Plan de Contingencias D.S. 148/03 Art. 58.
- **16 de Abril 2010**; Plan de Contingencias.
- **15 de Enero 2010**; Uso de Extintores Práctica en Terreno.
- **15 de Enero 2010**; Uso de Extrusora.
- **18 de Diciembre 2009**; Se Presenta Video Las Manos un Tesoro.
- **03 de Noviembre 2009**; Riesgos en la Higiene Industrial.
- **11 de Noviembre 2009**; Superficies de Trabajo.
- **12 de Noviembre 2009**; Uso y Cuidados de los EPP.
- **17 de Noviembre 2009**; Higiene Industrial.
- **18 de Noviembre 2009**; Manejo de Ácido Sulfúrico.
- **30 de Noviembre 2009**; Riesgos en Oficinas.
- **08 de Mayo del 2009**; Actuación Básica en Emergencias de Incendio.
- **08 de Mayo de 2009**; Difusión de política de CONFINOR S.A. y uso de Extintores.
- **22 de Septiembre del 2008**; Aspectos Básicos de Seguridad, Auto Cuidado y Uso de EPP.

* Adicionalmente se realizan diariamente charlas de seguridad de 5 minutos, abarcando una serie de materias relacionadas al Manejo Seguro de Residuos Peligrosos, manteniendo un registro con los temas tratados y participantes.

Otras Instituciones:

- **25 de Marzo del 2010**; CAPACITA, Seminario de Transporte y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Materias: Lograr que el participante asimile conceptos fundamentales de la normativa asociada al manejo y almacenamiento de las sustancias peligrosas según el nuevo reglamento.
Lograr que los participantes se familiaricen con las medidas de seguridad, prevención de riesgos y contingencias necesarias para el manejo seguro de sustancias peligrosas.
- **7, 8 y 9 de Octubre del 2009**; Conferencia Internacional Ambiental.
Materias: (Los más destacados) Valorización energética de residuos, Uso de la Energía solar y medio ambiente, Proyectos de Energía eólica en Chile, Estado de los sistemas rurales de tratamiento de agua y aguas servidas en Araucanía - Restitución de un estudio del gobierno Francés en cooperación



con MINSAL / SISS / SUBDERE / MOP, Ciudad: Uso Sustentable del agua, Proyecto de ley de servicios sanitarios rurales: integración en la política y el manejo integral de las aguas, Evaluación de los decretos de descarga de riles: Estado de la Aplicación de los decretos N°90 y 46" y evaluación, Tratamiento del arsénico por absorción: últimos avances en gestión de carga alta por pilotos en Francia y Vietnam, Aplicaciones del Biofiltro y los últimos avances en término de tratamiento de riles con lombrices y Nuevas tecnologías para frenar el Cambio Climático.

- **24 de septiembre del 2009**; Foro, Producción Limpia será factor clave para acceder a mercados en la próxima década.

Materia: "Innovación para el 2020", organizado por el Consejo Nacional de Producción Limpia, participaron representantes de los ámbitos público y privado para debatir sobre los avances de la Producción Limpia en el país.

- **17, 18 y 19 de Octubre del 2007**: Expo ambiental.

Materias: (Los más destacados) Estrategia para el aprovisionamiento de agua potable y gestión de aguas servidas en el sector rural, Estado actual y desafíos del cumplimiento del DS 90, Tecnologías emergentes de tratamiento de riles mineros, Bioingeniería integral pasiva para el tratamiento de aguas residuales de la actividad minera, Tratamiento de aguas ácidas y sulfatos en la industria minera, Rellenos sanitarios: innovaciones para el mejoramiento de la eficiencia en la succión y quema del biogás, Estado y desafíos desde la autoridad ambiental, La visión de las empresas de servicios ambientales, Valorización de residuos sólidos y excedentes industriales, Reciclaje de envases y embalajes, Experiencias en valorización energética de residuos, Remediación de suelos contaminados con hidrocarburos: la experiencia de ENAP Magallanes, Coprocesamiento de Residuos en la industria del Cemento, Manejo de residuos peligrosos: baterías y pilas, Nuevos avances tecnológicos para la investigación de suelos y aguas subterráneas contaminadas, Eficiencia energética en la minería y Oportunidades para la energía solar.

Para corroborar esta información descrita anteriormente se hace entrega de copia de los antecedentes ya mencionados (Carpeta N° 2), los originales de éstos antecedentes se mantendrán en la instalación del CMRI permanentemente.

En **Junio del 2010** CONFINOR S.A. contempla capacitar a todo el personal del CMRI y Gerencia de CONFINOR S.A. en capacitación de residuos peligrosos, dictada por la empresa certificada TLC Capacitación Ltda.

Materias:

I.- Introducción.

1. Introducción a los residuos peligrosos.
2. Definición y clasificación de residuos peligrosos.
3. Aspectos de un sistema de control de residuos peligrosos.

www.confidor.com



4. Esfuerzos internacionales en el manejo de residuos peligrosos.

5. Progresos en el control y manejo de residuos peligrosos.

II.- Definiciones asociadas con residuos peligrosos y su manejo.

1. Qué es un residuo peligroso.

2. Inclusiones y exclusiones.

3. Clasificación general y específica.

4. Residuos inertes, asimilables a urbanos y tóxicos y peligrosos.

5. Identificación de residuos peligrosos.

III.- Métodos de tratamientos de residuos peligrosos.

1. Introducción.

2. Tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos.

3. Tecnologías de tratamiento de residuos tóxicos.

4. Clasificación de sistemas de tratamientos.

5. Procesamiento de los residuos.

IV.- Manejo y disposición de residuos peligrosos.

1. Introducción al manejo y disposición de residuos peligrosos.

2. Operación de un Centro de Manejo de Residuos Industriales (CMRI).

3. Aspectos de seguridad e higiene en la operación de un CMRI.

4. Competencias que debe reunir el personal que opera un CMRI.

5. Legislación asociada a la operación de un CMRI.

V.- Taller final de aplicación.

1. Introducción.

2. Visita al CMRI.

3. Taller en grupos de trabajo.

4. Evaluación final.

5. Conclusiones finales.

A solicitud de la SEREMI de Atacama, se entrega currículum vitae, certificado de título y contrato de trabajo del Ingeniero Civil Químico de la instalación, Sr. Jorge Cornejo S.

7.- Capacitación: debe incluir capacitación específico en manejo de residuos peligrosos para todo el personal.

Respuesta:

CONFINOR S.A. solicito a la Empresa TLC Capacitación Ltda. Desarrollar propuesta para capacitar a todo el personal del CMRI y Gerencia en manejo de



RESPEL, este programa se adjunta para ser aprobado por SEREMI de Salud de Atacama para ser dictado en el mes de Junio del 2010.

Paralelamente CONFINOR S.A. solicitó a la ACHS dictar curso en la región de Atacama cursos sobre manejo de residuos peligrosos, ya que esta institución no incluye dicho programa para el año 2010.

Es importante destacar que CONFINOR S.A. siempre busca desarrollar nuevas tendencias en el manejo de RESPEL, con el compromiso de capacitar a sus trabajadores para una mejora continua, con el fin de cumplir con sus objetivos estratégicos de desarrollo organizacional.

En los programas futuros y presentes del CMRI se realiza las capacitaciones específicas en manejo de residuos peligrosos para todo el personal.

Con el fin de realizar un trabajo conjunto con dicha autoridad sanitaria CONFINOR S.A. invita a participar en la capacitación de RESPEL la que se realizará la primera semana de junio.

8.- Memoria de cálculo de las distintas unidades: Se solicita que entregue copia de la resolución exenta de la recepción de obras de la I. Municipalidad de Copiapó, y copia de resolución exenta otorgada por Sernageomin.

Respuesta:

En relación a las memorias de cálculo de las distintas unidades del CMRI entregadas a las instituciones correspondientes, se adjunta Resolución Exenta de la Recepción de Obras de la Ilustre Municipalidad de Copiapó N° 791 del 01 de Octubre del 2009. Complementariamente se adjuntan permisos de edificación N° 215.

En relación a la Resolución Exenta de SERNAGEOMIN esta se encuentra para la firma sin observaciones, los antecedentes fueron presentados el 22 de Junio del 2008, por motivos ajenos a nuestra Empresa no se ha evacuado dicha Resolución, se adjuntan Mail que corroboran nuestro interés en obtener dicha Resolución Exenta. Una vez evacuada dicha resolución CONFINOR S.A. enviará al SEREMI de Salud de Atacama copia de esta.

9.- Equipos de bombeo para la extracción de lixiviados: Se requiere entregue modelo y capacidad de los equipos de extracción de lixiviados desde el fondo de la celda y que éstos se encuentren disponibles al momento de la inspección.



Respuesta:

El CMRI contempla ocupar tres tipos de Bombas distintas, para el manejo de lixiviados, estos equipos se encuentran disponibles y serán utilizadas según Especificaciones Técnicas del fabricante, estas bombas serán utilizadas dependiendo de las unidades a extraer dichos lixiviados.

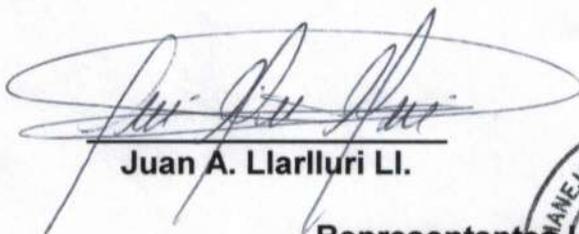
Para el retiro de lixiviados del Depósito o Relleno de Seguridad, se utilizarán las siguientes Bombas:

1.- Electro Bomba sumergible acero inoxidable "Bomba Sumergible de Drenaje BEST 4", Marca EBARA Italiana. Capacidad; Altura máxima 14 [m], Q= 100 [Lt/Min]. Se adjunta Especificaciones Técnicas,

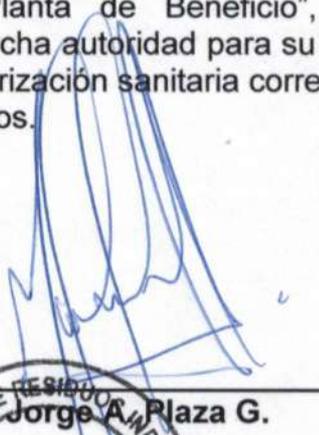
2.- Bomba Centrífuga de polímero de 2" x 2" de 50 HZ, Modelo Kripsol EP 200, Q= 32 [m³/h], eje de acero inoxidable con impulsor de Noryl con injerto de acero inoxidable. Se adjuntan Especificaciones Técnicas.

Con el objetivo de aclarar el proyecto "Planta de Beneficio", calificado ambientalmente favorable, este se entregará a dicha autoridad para su evaluación lo antes posible, con el propósito de obtener autorización sanitaria correspondiente como un sitio de eliminación de residuos peligrosos.

Atentamente,



Juan A. Llalluri Ll.



Jorge A. Plaza G.

Representantes Legales
CONFINOR S.A.



C.C.: Contraloría General de la República.



6 MAY 2010



Copiapó, 10 de Mayo del 2010.

Sr.
Dr. Raúl Martínez Guzmán
SEREMI de Salud de Atacama
Presente

Ref: Solicitud de Funcionamiento Definitivo Centro de Manejo de Residuos Industriales CONFINOR S.A.

De nuestra consideración:

Juan Antonio Llarlluri Llarlluri, Rut: 7.206.268-K y Jorge Andrés Plaza Guzmán, Rut: 12.721.634-7, en representación de **CONFINOR S.A.**, RUT 76.851.740-1, dueña del proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales**", en adelante "**CMRI**" ubicado en Camino C-404 S/N, Llano Seco Portezuelo Cardones kilómetro 780 Ruta 5 Norte, comuna de Copiapó, Región de Atacama, representado se dirigen a UD. con el propósito de aclarar y dar respuesta su ORD.: BS3 / N° 1004 – 2010 con el objetivo de considerar dichas respuestas favorablemente y Evacuar Resolución Definitiva de Funcionamiento del Centro de Manejo de Residuos Industriales CONFINOR S.A.

Al respecto, nos permitimos manifestar a Ud. lo siguiente:

1.- Sistema de Impermeabilización de Celdas de Seguridad: Se señala que el modelo ilustrativo del Art. 91 del D.S. 148/03, se basa en la recomendación EPA para la construcción de rellenos de seguridad, donde se indica que la primera capa de HDPE debe ser colocada directamente sobre la capa de arcilla. Por lo anterior tal como se señaló al titular en el oficio N°893-2010, debe quedar claramente comprometida la construcción de las próximas zanjas, según este diseño.

Respuesta:

CONFINOR S.A. se compromete a cumplir este requerimiento para todos los futuros Depósitos de Seguridad del CMRI. Es decir que la primera capa de HDPE será colocada directamente sobre la capa de arcilla, basada en la recomendación EPA para la construcción de rellenos de seguridad.



JUN 2010

www.confidor.com



2.- Sistema de recolección de lixiviados: Se acepta el argumento presentado por la empresa y se instruye a que implemente obra de recolección de lixiviados, en las próximas celdas a construir.

Respuesta:

CONFINOR S.A. se compromete a cumplir este requerimiento para todos los futuros Depósitos de Seguridad dentro del CMRI. Es decir que implementará las obras de recolección y verificación de lixiviados, en las próximos Depósitos de Seguridad a construir.

3.- Descarga de residuos dentro de la celda de seguridad: Se acepta la operación de carga del relleno sanitario desde afuera, para este depósito en particular. Para el resto de los depósitos deberá justificar técnicamente la elección del sistema a implementar.

Respecto del Procedimiento de Trabajo Especifico Operación Depósito de Seguridad entregado, se señala que quedan dudas sobre la descarga de contenedores ya que el titular indica que se procederá a “desocupar éstos”, no se aclara como se producirá este vaciado y se presume que esta actividad podría provocar emisiones de residuos peligrosos al aire. Por lo anterior se solicita aclarar y mejorar este punto del procedimiento.

Respuesta:

CONFINOR S.A. respecto del Procedimiento de Trabajo Específico Operación Depósito de Seguridad señalado por la autoridad, aclara procedimiento para desocupar contenedores y medidas de control para el riesgo de emisión de residuos peligrosos al aire. Se adjunta el Procedimiento citado en su revisión 2 del 08.06.2010.

4.- Incompatibilidad de lixiviados: Se indica que el proyecto en su totalidad considera varias canchas de secado las cuales está condicionada su construcción a la planta de beneficio. Si bien con las dos alternativas presentadas, se cumple con el requerimiento de manejar los lixiviados incompatibles, el proyecto en si es un todo que cuenta con diferentes instalaciones que deben ser construidas. Se acepta la propuesta del titular, sin embargo es opinión de esta Autoridad que se agilice el trámite de autorización sanitaria de la planta de beneficio, que comprende instalaciones que se complementan con la operación del depósito de seguridad.



10 JUN 2010



Respuesta:

CONFINOR S.A. se comprometió a construir la primera Cancha de Secado junto con el segundo Depósito de Seguridad, con el objetivo de manejar los lixiviados incompatibles separadamente.

CONFINOR S.A. se compromete a presentar e iniciar trámite de planta de beneficio alrededor de dos (2) meses luego de obtener el funcionamiento definitivo del CMRI como destinatario final de residuos sólidos peligrosos.

5.- Manual de Procedimiento de Laboratorio: Se señala que si bien no se entrega en detalle los parámetros físico químicos a analizar en los procedimientos, el titular a través del análisis cuantitativo y el cualitativo que realizará con un tercero y con laboratorio del CMRI respectivamente, contará con información suficiente para poder gestionar el residuo adecuadamente, ya sea procesándolo o dando disposición final de éste. Como en esta primera etapa no se recibirán incompatibles se considera suficiente el control que se implementará.

Por otro lado, se señala que existen inconsistencias en el Procedimiento de Trabajo Específico para la Identificación de Residuos Sólidos Peligrosos, ya que en su página 10 señala que los residuos líquidos ácidos o alcalinos del laboratorio serán tratados o neutralizados con cal, para su disposición final en depósito de seguridad. Se señala que ningún residuo líquido puede ir al depósito de seguridad, por lo que se debe corregir el procedimiento y presentar otra alternativa de manejo de residuos líquidos de laboratorio. Además dicho procedimiento señala que los residuos de lavado de material serán depositados en envases de 1000 L de capacidad y se almacenarán en cancha de almacenamiento temporal. Se señala que la empresa debe implementar otro sistema para el tratamiento de este tipo de residuo, dando una solución de disposición final.

Respuesta:

CONFINOR S.A. implementará otro sistema para los residuos generados en el Laboratorio Químico según lo señalado por la autoridad. Se adjunta dicho procedimiento en revisión 3 del 08.06.2010, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO ESPECÍFICO PARA EL TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LABORATORIO QUÍMICO".

Dicho procedimiento contempla el manejo general de residuos generados dentro del Laboratorio del CMRI, esto es, el manejo de residuos incompatibles. Puesto que, el CMRI no tiene habilitada la Cancha de Secado y no tendrá residuos incompatibles en esta primera etapa sólo se generarán residuos compatibles con los residuos del CMRI por lo que no se manejarán RESPEL incompatibles.



10 JUN 2010



Cuando CONFINOR S.A. construya el futuro depósito de seguridad y su cancha de secado correspondiente, este procedimiento será válido en su totalidad para manejar de forma general los RESPEL generados en el laboratorio del CMRI según su compatibilidad.

6.- Descripción de cargos operacionales: Considerando que el CMRI contará en forma permanente con un profesional ingeniero químico y además un prevencionista de riesgos, y considerando además que se realizará capacitación en residuos peligrosos con una cantidad de 30 horas cronológicas, se considera suficiente lo propuesto por la empresa.

Respuesta:

CONFINOR S.A. se compromete a continuar capacitando en el tiempo a su personal en las materias correspondientes al CMRI, con el objetivo de elevar los estándares de calidad y seguridad relacionados al manejo de Residuos Peligrosos.

Los documentos que respalden esta iniciativa se mantendrán en las oficinas del CMRI para su revisión cuando la autoridad lo solicite.

7.- Capacitación: Se considera suficiente lo propuesto por la empresa respecto de la capacitación de 30 horas cronológicas en residuos peligrosos.

Respuesta:

CONFINOR S.A. capacitó a su personal los días 31 de Mayo y 01-02-03-04 de Junio del 2010, con un total de 30 horas cronológicas en el auditorium de ACHS de Copiapó, abarcando las materias propuestas en el documento anterior.

8.- Memoria de cálculo de las distintas unidades: La resolución de recepción de obras del Municipio considera la oficina y bodega de planta de tratamiento, no se contempla las obras relacionadas con el depósito de seguridad, por lo que no se cuenta con el respaldo de la aprobación de la ingeniería del depósito de seguridad. Por lo anterior, se solicita a la empresa CONFINOR entregar los antecedentes de la ingeniería de detalles de la celda de seguridad.





Respuesta:

CONFINOR S.A. hace entrega de los siguientes antecedentes Plano 04, 05 de arquitectura y Plano de Ingeniería de detalle, relacionados a la ingeniería de detalle del depósito de seguridad.

9.- Equipos de bombeo para la extracción de lixiviados: Se señala que estos equipos deben estar disponibles al momento de la inspección y se deberá verificar su correcto uso cuando se generen lixiviados.

Respuesta:

Los equipos señalados en el documento anterior (06 de Mayo del 2010) han estado disponibles en el CMRI para su inspección.

Cada vez que se generen lixiviados y se ponga en marcha el sistema de recolección de lixiviados se mantendrá en el CMRI un registro de correcta operación de inicio a fin. Esta documentación estará disponible en las oficinas del CMRI cuando la autoridad sanitaria lo requiera.

Debido que nuestro personal estará fuera de la Región desde el 18 al 25 de Junio del presente, se solicita coordinar visita a terreno para la semana del 29 de Junio. Esta ausencia es debido a la capacitación y cursos en el instituto radiológico para el equipo de Rayos X, para análisis de muestras. Este equipo estará operativo en el CMRI para la semana de la visita.

Atentamente,

CONFINOR S.A.

Juan A. Llarlluri LI.

Jorge A. Plaza G.

Representantes Legales.

CONFINOR S.A.



www.confidor.com

10 JUN 2010



GOBIERNO DE
CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SECRETARÍA REGIONAL
MINISTERIAL ATACAMA

SEREMI SALUD ATACAMA
Dpto. Salud Pública y Planificación Sanitaria
Epid.OMA/Ing.MHR /Ing.PAV/
Nro. Ref Interno: 7318/2010

ORD. : **BS3 / N° 1004 - 2010**

ANT. : Antecedentes ingresados con
fecha 06.05.2010 y solicitud de
funcionamiento Centro de Manejo de
Residuos Industriales CONFINOR S.A.

MAT. : Se pronuncia al respecto
_____ /

Copiapó 14 de Mayo de 2010

DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD ATACAMA
DR. RAÚL MARTÍNEZ GUZMÁN

A : JORGE PLAZA GUZMAN
JUAN LLARLLURI LLARLLURI
REPRESENTANTE LEGAL
CONFINOR S.A.

Junto con saludarle, en relación a la emisión por parte de esta Secretaría Regional Ministerial de la autorización sanitaria de funcionamiento del Proyecto Centro de Manejo de Residuos Industriales CONFINOR S.A. y considerando antecedentes presentados con fecha 06.05.2010, se informa que luego de revisados los documentos se mantienen las siguientes observaciones:

1. Sistema de impermeabilización de celdas de seguridad: Se señala que el modelo ilustrativo del Art 91 del D.S. 148/03, se basa en la recomendación EPA para la construcción de rellenos de seguridad, donde se indica que la primera capa de HDPE debe ser colocada directamente sobre la capa de arcilla. Por lo anterior tal como se señaló al titular en el oficio N°893-2010, debe quedar claramente comprometida la construcción de las próximas zanjas, según este diseño.
2. Sistema de recolección de lixiviados: Se acepta el argumento presentado por la empresa y se instruye a que implemente obra de recolección de lixiviados, en las próximas celdas a construir.
3. Descarga de residuos dentro de la celda de seguridad: Se acepta la operación de carga del relleno sanitario desde afuera, para este depósito en particular. Para el resto de los depósitos deberá justificar técnicamente la elección del sistema a implementar.

Respecto del Procedimiento de Trabajo Especifico Operación Deposito de Seguridad entregado, se señala que quedan dudas sobre la descarga de contenedores ya que el titular indica que se procederá a "desocupar éstos", no se aclara como se producirá este vaciado y se presume que esta actividad podría provocar emisiones de residuos peligrosos al aire. Por lo anterior se solicita aclarar y mejorar este punto del procedimiento.

4. Incompatibilidad de lixiviados: Se indica que el proyecto en su totalidad considera varias canchas de secado las cuales está condicionada su construcción a la planta de beneficio. Si bien con las dos alternativas presentadas, se cumple con el requerimiento de manejar los lixiviados incompatibles, el proyecto en si es un todo que cuenta con diferentes instalaciones que deben ser construidas. Se acepta la propuesta del titular, sin embargo es opinión de esta Autoridad que se agilice el trámite de autorización sanitaria de la planta de beneficio, que comprende instalaciones que se complementan con la operación del depósito de seguridad.
5. Manual de Procedimientos del Laboratorio: Se señala que si bien no se entrega en detalle los parámetros físico químicos a analizar en los procedimientos, el titular a través del análisis cuantitativo y el cualitativo que realizará con un tercero y con laboratorio del CMRI respectivamente, contará con información suficiente para poder gestionar el residuo adecuadamente, ya sea procesándolo ó dando disposición final de éste. Como en esta primera etapa no se recibirán incompatibles se considera suficiente el control que se implementará.
Por otro lado, se señala que existe inconsistencias en el Procedimiento de Trabajo Especifico para la Identificación de Residuos Sólidos Peligrosos, ya que en su pagina 10 señala que los residuos líquidos ácidos o alcalinos del laboratorio serán tratados o neutralizados con cal, para su disposición final en deposito de seguridad. Se señala que ningún residuo líquido puede ir al depósito de seguridad, por lo que se debe corregir el procedimiento y presentar otra alternativa de manejo de residuos líquidos de laboratorio. Además dicho procedimiento señala que los residuos de lavado de material de laboratorio serán depositados en envases de 1000 L de capacidad y se almacenarán en cancha de almacenamiento temporal. Se señala que la empresa debe implementar otro sistema para el tratamiento de este tipo de residuo, dando una solución de disposición final.
6. Descripción de cargos operacionales: Considerando que el CMRI contará en forma permanente con un profesional ingeniero civil químico y además un prevencionista de riesgos, y considerando además que se realizará capacitación en residuos peligrosos con una cantidad de 30 horas cronológicas, se considera suficiente lo propuesto por la empresa.
7. Capacitación: Se considera suficiente lo propuesto por la empresa respecto de la capacitación de 30 horas cronológicas en residuos peligrosos.
8. Memoria de cálculo de las distintas unidades: La resolución de recepción de obras del Municipio considera la oficina y bodega de planta de tratamiento, no se contempla las obras relacionadas con el depósito de seguridad, por lo que no se cuenta con el respaldo de la aprobación de la ingeniería del depósito de seguridad. Por lo anterior, se solicita a la empresa CONFINOR entregar los antecedentes de la ingeniería de detalles de la celda de seguridad.



9. Equipos de bombeo para la extracción de lixiviados: Se señala que estos equipos deben estar disponibles al momento de la inspección y se deberá verificar su correcto uso cuando se generen lixiviados.

Atentamente,

DR. RAÚL MARTÍNEZ GUZMÁN
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL
DE SALUD ATACAMA

DISTRIBUCION:

- La indicada: Pasaje Charles Hamilton Interior N°9319, Las Condes, Santiago
- DSP, Unidad Impacto Ambiente
- Oficina de Partes



RESOLUCIÓN EXENTA CP N° 8856 / 2021

MATERIA:REGULARIZA Y AUTORIZA FUNCIONAMIENTO RELLENO DE SEGURIDAD, DEPÓSITO N° 4 GRANDE DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS DE EMPRESA CONFINOR S.A.

COPIAPÓ , 22 de Abril de 2021

VISTO:

Lo dispuesto en el DFL N° 725/68, Código Sanitario; en la Ley N° 19.937/04, que modificó el D.L.2763/79, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.F.L N°1/05; D.S. N° 136/04 Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; DS. N° 594 de 1999, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; D.S. N° 148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos; D.S. N° 88/2018, del Ministerio de Salud; RCA N° 181/2008 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama; Resolución Exenta N° 8/Rol D 087-2018 de fecha 12.12.2019, Superintendencia del Medio Ambiente; D.E. N° 13/2021 del Ministerio de Salud; Resolución N° 07/2020, de la Contraloría General de la República;

CONSIDERANDO:

1. La solicitud presentada por el Sr. Mayed Llarlluri Sukni, Cédula de Identidad N° 15.367.612-7, como Representante Legal de empresa CONFINOR S.A., RUT N° 76.851.740-1, con domicilio en calle Mariano Sánchez Fontecilla, 548 – B, Las Condes, Región Metropolitana, para que se otorgue autorización de funcionamiento del **Depósito de Seguridad N° 4 Grande**, enmarcado en el Proyecto **“Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama”**, ubicado en Camino C-404 S/N, Llano Seco-Portezuelo Cardones, Km. 780, Ruta 5 Norte, comuna de Copiapó, cuyas coordenadas geográficas son:

	Vértice	Este	Norte
1	361.107,634		6.959.721,565
2	361.582,723		6.959.661,085
3	362.100,005		6.960.058,681
4	362.155,117		6.959.416,780
5	361.800,003		6.959.318,144
6	361.746,740		6.959.343,453
7	361.692,058		6.959.358,461
8	361.626,658		6.959.370,548
9	361.458,010		6.959.420,996
10	361.281,966		6.959.482,508
11	361.193,465		6.959.515,686
12	361.117,225		6.959.541,386
13	361.047,140		6.959.559,661
14	360.960,527		6.959.586,059

2. Que, el proyecto cuenta con Resolución de Calificación Ambiental N° 181 de fecha 11.06.2008, que calificó favorablemente el proyecto **“Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama”** de propiedad de la referida empresa.
3. Que, en virtud de la Resolución Exenta N° 845 de fecha 18.03.2009, emitida por esta Secretaría Regional Ministerial, se dispuso la aprobación del proyecto de **“Depósitos de Seguridad, Centro de Manejo de Residuos Industriales”**.
4. Que, los antecedentes presentados, según registro interno N° 120691 de fecha 11 de septiembre de 2019 para la regularización y aprobación de funcionamiento del proyecto, señalando que el **depósito de seguridad N° 4 Grande** (DSG) correspondiente al Plano

de ubicación de Celdas de Seguridad N° 00, partida general 100; Plano Diseño Depósito 4 Grande, lámina 4, Confinor con un dimensionamiento de 108,00 metros de largo por 32,00 metros de ancho en su parte superior y 80,00 metros de largo por 4,00 metros ancho en su extremo Oeste y 9,00 metros en su extremo Este para su parte inferior, con una profundidad medida en centro del depósito de 11,80 metros de altura, lo que otorga un volumen útil de 8.102 m³, 98 m³/día aproximadamente, volumen en correlación a la capacidad instalada de operación en el depósito 4G destinado a la disposición final de residuos sólidos industriales peligrosos, cuya descarga se realizará mediante una plataforma o rampa de ingreso, con idéntico sistema de impermeabilización que el depósito. Presenta sistema de impermeabilización, certificados y drenaje, según esquema indicado en el art. 91 del DS N° 148 del Ministerio de Salud, obras ejecutadas por la empresa Inversiones Pumanque, según procedimiento presentado:

- Tierra compactada 30 cm
- Capa de Arcilla, e total=90 cm
- 1° Carpeta Geotextil Inferior (geonet) 150 gr/m²
- Sistema de Inspección y drenaje Terciario
- 8 pares Tubos de Inspección Filtraciones Drenaflex 110 mm con tapa
- Primera capa de gravilla o material drenante espesor de 30 cm.
- Capa de Geomenbrana de HDPE e=1,5 mm
- Sistema de Inspección y drenaje Secundario
- 8 pares Tubos de Inspección Filtraciones Drenaflex 110 mm con tapa
- Segunda capa de gravilla o material drenante espesor de 30 cm.
- Geotextil sólo en el fondo del depósito a fin de instalar la Capa de HDPE siguiente de 150 gr/m².
- Capa de Geomenbrana de HDPE e=1,5 mm
- Tercera capa de gravilla o material drenante espesor de 30 cm.
- Geotextil sólo en el fondo del depósito, sobre la capa de geomembrana de HDPE a fin de instalar la gravilla con altura de 30 cm.
- Sistema de Inspección y drenaje Primario, (tubería perforada de HDPE 300 mm)

5. Que, el Depósito de Seguridad N° 4 Grande correspondiente al Plano de ubicación de Depósitos de Seguridad N° 00, partida general 100; Plano Topográfico CMRI Confinor S.A.; Plano de Ubicación Geográfica Depósito N° 4 Grande, proyectado y distancia a centros poblados o instalaciones habitadas cercanas se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas geográficas, Datum WGS 84, Huso 19J:

Vértices Exteriores	Este	Norte
1	361.682,340	6.959.249,402
2	361.692,648	6.959.271,376
3	361.783,170	6.959.229,463
4	361.773,200	6.959.207,974

6. Que, el sistema de recolección de lixiviados debe garantizar las cargas hidráulicas sobre la impermeabilización, las cuales no deben superar la carga señalada en el Art. 58 letra f) del D.S. 148/03 y que las operaciones del relleno no colapsarán los tubos de extracción de lixiviados.

7. Que, la instalación cuenta con acceso restringido y cierre perimetral de al menos 8 m de altura con el objeto de impedir el libre acceso de personas y animales al recinto y su respectiva señalética.

8. Que, las instalaciones de apoyo del presente proyecto se mantienen las señaladas para la construcción de los depósitos de seguridad autorizados anteriormente, según el siguiente detalle:

- Acceso y caminos internos
- Portón de Acceso, estructura metálica con dos muros medianeros de hormigón armado, sistema eléctrico y controlado desde portería
- Portería de control, container de 20 pies, acondicionado con servicio higiénico.
- Barreras de Seguridad levadizas
- Área de pesaje con romana electrónica, capacidad máxima de 50 toneladas.
- Zona de estacionamiento.
- Oficinas de administración.
- Comedor, container de 40 pies acondicionado
- Bodegas de insumos, tres container de 20 pies y un container de 40 pies
- Cierre perimetral, malla bischocho de 1,8 m de altura reforzada con malla raschel, ubicada en todo el perímetro de la zona segura, con su respectiva señalética.
- Cierre Zona Peligrosa, de 1,8 m de altura, soterrada en 45° para evitar acceso de animales, con su respectiva señalética.
- Sistema de conducción y evacuación de aguas lluvias para el encauzamiento de las escorrentías superficiales provenientes de las quebradas adyacentes al emplazamiento del proyecto.

9. Que, el programa de monitoreo de aguas subterráneas en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 61 del D.S. 148/03 del Ministerio de Salud en cuanto a frecuencia de monitoreo y número, distancia y ubicación de dichos pozos, y que además dará cumplimiento al Artículo 92 del D.S. 148/03 en cuanto a los parámetros a monitorear, informando a esta autoridad sobre dichos resultados de análisis. Los pozos de monitoreos estarán ubicados de acuerdo a las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19:

Nº Pozo	Este	Norte	Profundidad (m)
1	362.016	6.959.724	42
2	361.816	6.959.005	60
3	361.616	6.958.943	81
4	361.442	6.958.995	45
5	361.216	6.959.065	60

Presenta Informe de Monitoreo de Pozos correspondiente al año 2020, realizado por la Empresa Envirolog, Ingeniería y Estudios con toma de muestras por empresa Biodiversa S.A., constatándose presencia de agua en 1, 2 y 3 de los cinco pozos.

10. Que, la instalación recibirá los residuos sólidos peligrosos señalados en las **Listas II, III** indicadas en el Art. 18 y **Lista A** indicadas en el Art. 90 del D.S. 148/03 del Ministerio de Salud que se detallan a continuación:

- II.1 Metales carbonilos
- II.2 Berilio, compuestos de berilio
- II.3 Compuestos de cromo hexavalente
- II.4 Compuestos de cobre
- II.5 Compuestos de Zinc
- II.6 Arsénico, compuestos de arsénico
- II.7 Selenio, compuestos de selenio
- II.8 Cadmio, compuestos de cadmio
- II.9 Antimonio, compuestos de antimonio
- II.10 Telurio, compuestos de telurio
- II.11 Mercurio, compuestos de mercurio
- II.12 Talio, compuestos de talio
- II.13 Plomo, compuestos de plomo

II.14 Compuestos inorgánicos de flúor con exclusión del fluoruro cálcico.

II.18 Polvo y/o fibra de asbesto, con exclusión de los residuos de materiales de construcción fabricados con cemento asbesto.

II.19 Compuestos orgánicos de fósforo.

III.1 Catalizadores usados

III.2 Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno más constituyentes enumerados en la categoría II, previamente acondicionados para evitar futuros asentamientos.

III.3 Residuos que procedan de la recolección selectiva o de la segregación de residuos sólidos domiciliarios que presenten al menos una característica de peligrosidad.

III.4 Suelos o materiales resultantes de faenas de movimientos de tierras contaminadas por alguno de los constituyentes listados en la Categoría II.

Residuos de la Lista A Art. 90:

A1 Residuos metálicos o que contengan metales.

- A1010; Residuos metálicos y residuos que contengan aleaciones de cualquiera de las siguientes sustancias: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio excluidos los residuos que figuran específicamente en la Lista B del presente Artículo.
- A1020; Residuos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los residuos metálicos en forma masiva, cualquiera de las siguientes sustancias: Antimonio, compuestos de antimonio; Berilio, compuestos de berilio; Cadmio, compuestos de cadmio; Plomo, compuestos de plomo; Selenio, compuestos de selenio; Telurio, compuestos de telurio.
- A1030; Residuos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: Arsénico; compuestos de arsénico; Mercurio; compuestos de mercurio; Talio; compuestos de talio.
- A1070; Residuos de lixiviación del procesamiento del zinc, polvos y lodos como jarosita, hematites, etc.
- A1080; Residuos de zinc no incluidos en la Lista B del presente Artículo, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad.
- A1090; Cenizas de la incineración o quema de cables de cobre recubiertos con aislantes.
- A1100; Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre
- A1150; Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la Lista B del presente Artículo, que presentan alguna característica de peligrosidad
- A1160; Baterías de plomo desechadas, enteras o trituradas.
- A1170; Baterías desechadas sin seleccionar, excluidas mezclas de baterías sólo de la Lista B del presente Artículo. Baterías desechadas no incluidas en la Lista B del presente Artículo que contengan constituyentes de la Lista II del artículo 18 en concentraciones tales que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad

A2 Residuos que contengan principalmente constituyentes inorgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica.

- A2010; Residuos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.
- A2030; Residuos de catalizadores, excluidos los residuos de este tipo especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A2040; Yeso residual procedente de procesos de la industria química, si contiene constituyentes de la Lista II de Residuos Peligrosos en concentraciones que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad (véase la entrada correspondiente B2080, en la Lista B del presente Artículo).
- A2050; Residuos de asbesto (polvo y fibras).
- A2060; Cenizas volátiles de centrales eléctricas de carbón que contengan constituyentes de la Lista II de Residuos Peligrosos en concentraciones que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad (véase la entrada correspondiente B2050 en la Lista B del presente Artículo).

A3 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales o materia inorgánica.

- A3030; Residuos que contengan, consistan o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes plomados.
- A3120; Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento
- A3130; Residuos de compuestos orgánicos de fósforo.

A4 Residuos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos.

- A4100; Residuos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo
- A4130; Envases y contenedores de residuos que contienen sustancias incluidas en la Lista II del artículo 18, en concentraciones suficientes como para mostrar características de peligrosidad.
- A4140; Residuos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías de la Lista II del artículo 18 y que muestran características de peligrosidad
- A4160; Carbono activado consumido no incluido en la Lista B del presente Artículo (véase el correspondiente apartado B2060 de la Lista B del presente Artículo)

11. Que, la instalación NO está autorizada para recibir los residuos sólidos o líquidos peligrosos que a continuación se indican:

- Los señalados en la Lista I del Art. 18 del D.S. 148/03 del Ministerio de Salud.
 - I.1 Residuos hospitalarios.
 - I.2 Residuos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.
 - I.3. Medicamentos, drogas y productos farmacéuticos desechados.
 - I.4 Residuos resultantes de la producción, preparación y la utilización de productos biocidas, fitofarmacéuticos y plaguicidas.
 - I.5 Residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
 - I.6 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de solventes orgánicos.
 - I.7 Residuos que contengan cianuros, resultados del tratamiento térmico y de las operaciones de temple.
 - I.8 Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados.
 - I.9 Mezclas y emulsiones residuales de aceites y agua o de hidrocarburos y agua.
 - I.10 Sustancias y artículos de desechos que contengan, o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
 - I.11 Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier tratamiento pirolítico.
 - I.12 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
 - I.13 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.
 - I.14 Sustancias químicas residuales, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
 - I.15 Residuos de carácter explosivo
 - I.16 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
 - I.17 Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos
 - I.18 Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de residuos.
- Residuos que se encuentren en estado líquido (por ejemplo solventes orgánicos e inorgánicos, soluciones, lodos con alto contenido de humedad, etc.), aun cuando se encuentren en contenedores.
- Residuos inflamables, reactivos, tóxicos que liberen vapores tóxicos a temperatura ambiente.
- Aceites residuales.
- Gases comprimidos residuales.
- Envases o recipientes vacíos a menos que hayan sido acondicionados para evitar futuros asentamientos.
- Residuos que contengan dioxinas y furanos
- Residuos que puedan afectar la integridad de las barreras de impermeabilización de la instalación o que puedan reaccionar químicamente con ellas.
- Residuos Incompatibles en una misma celda.
- 23 Solventes orgánicos halogenados.
- 24 Solventes orgánicos, con exclusión de solventes halogenados.
- 25 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.
- 26 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadióxinas policloradas.

- 27 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el artículo 18.
- A1050 Lodos galvánicos.
- A1110 Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de electro refinación y electro obtención del cobre.
- A1130 Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto.
- A2020 Residuos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los residuos de ese tipo especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A3020 Aceites minerales desechados no aptos para el uso al que estaban destinados.
- A3040 Residuos de fluidos térmicos (transferencia de calor).
- A3070 Residuos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquidos o de lodos.
- A3080 Residuos de éteres excepto aquellos especificados en la Lista B del presente Artículo
- A3140 Residuos de solventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A3150 Residuos de solventes orgánicos halogenados.
- A3170 Residuos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epiclohidrina).
- A3180 Residuos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/kg.
- A3190 Residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos.
- A4060 Residuos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
- A4080 Residuos de carácter explosivo (pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo).
- A4110 Residuos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes:
 - Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.
 - Cualquier sustancia del grupo de las dibenzodioxinas policloradas.
- A4120 Residuos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos.
- A4150 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.

12. Que, la disposición final en el Depósito de Seguridad N° 4 Grande, debe dar cumplimiento al art. 65 del Reglamento Sanitario sobre la disposición separada de aquellos residuos peligrosos incompatibles.

13. Que, la empresa declara que en la operación del proyecto Depósito de Seguridad N° 4 Grande se manejará un tipo de compatibilidad de residuos peligrosos, ya que cuenta con un (1) depósito de seguridad en condiciones de operar, por lo tanto no se generarán lixiviados incompatibles. De producirse este tipo de líquidos, éstos serán evacuados a través de bombas hacia el estanque de agua de retorno construido para tal efecto y se informará a la Autoridad Sanitaria de la Región de Atacama.

14. Que, los residuos peligrosos, serán cubiertos al final de cada jornada diaria de trabajo con una capa de material excedente de las excavaciones del depósito no menor de 0,15 m de espesor. Si el depósito no es utilizado en el plazo de una semana, será cubierto con una capa de 0,30 m. de espesor, según el artículo 64 del D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud.

15. Que, en el "Procedimiento de Trabajo Específico Para la Identificación de Residuos Sólidos Peligrosos CMRI-Laboratorio Químico", se señala que se realizará en primer lugar una caracterización del residuo peligroso en el generador, previo al retiro, a través de laboratorio externo acreditado, posteriormente el residuo será transportado hacia el CMRI de Confirnor S.A. y se tomará muestras aleatorias a los contenedores que ingresen a este sitio las cuales se enviarán al Laboratorio de Confirnor S.A., donde se analizarán mediante métodos cualitativos a través de Analizador de Fluorescencia de RX, manteniendo registro de los análisis emitido por el equipo. Una segunda muestra compuesta, será enviada a Laboratorio externo certificado para cuantificar y caracterizar los residuos recibidos. Los residuos peligrosos almacenados en Canchas de Acopio Temporal no podrán ser enviados a disposición final hasta que los análisis realizados por el laboratorio externo sean recibidos y comparados con el análisis efectuado previo al transporte,

pudiendo permanecer en estas canchas por un período máximo de seis (6) meses, de acuerdo a lo establecido en el D.S. 148/03 del MINSAL. En caso de que la comparación indique que el residuo no tiene la misma caracterización se dará aviso a la Autoridad Sanitaria y al Generador, para tomar acciones en conjunto.

16. Que, en Anexo V presenta "Memoria Explicativa Operación Depósito de Seguridad CONFINOR" entregado por la empresa, se establece el Procedimiento de Operación en Depósito de Seguridad, aspectos de seguridad y contingencias, diagrama de procesos, que los residuos peligrosos se trasladarán por caminos internos de la instalación ingresando al Depósito de Seguridad mediante una rampa de acceso de 9,55 m. de ancho y pendiente entre 3-15% para disposición final. La pendiente se irá modificando a lo largo de la vida útil del depósito dada la cota ascendente generada por la disposición ordenada de los residuos. El depósito estará dividida en cuatro cuadrantes (A, B, C, D), a fin de controlar la trazabilidad en la disposición y contará con demarcación de cotas cada un (1) metro, lo que permitirá identificar la ubicación de los residuos.
17. Que, mantiene documentos presentados en proyecto anterior de depósitos, Plan de Verificación, Plan de Contingencias, Manual de Procedimientos y Plan de Cierre, según Art. 44 del D.S. 148/03 del Ministerio de Salud.
18. Que, la instalación debe mantener registros actualizados de los residuos ingresados en los cuales debe consignar al menos, la cantidad, fecha ingreso, características de peligrosidad del residuo, ubicación del sitio de almacenamiento transitorio y la fecha e identificación de la operación de eliminación aplicada.
19. Que, para la operación del depósito de seguridad debe mantener en óptimas condiciones las siguientes instalaciones y sistemas: Sistema de caracterización y de control de los residuos. Sistemas de control de acceso vehicular y peatonal. Sistemas de seguridad y vigilancia. Sistemas de comunicaciones. Respaldo para el abastecimiento de energía y de iluminación. Acceso y caminos internos con señalizaciones adecuadas para el tránsito en el interior de la instalación (dirección, velocidad, áreas restringidas, etc.). Cerco perimetral, de al menos 1,80 m de altura, que impida el paso de personas o animales al sitio de disposición final y a toda instalación anexa. Sistema de descontaminación de las ruedas de los vehículos que hayan ingresado a los lugares de descarga de residuos peligrosos. Sistema para enfrentar emergencias y contingencias. Sistema de bombas para la extracción de lixiviados con sus respectivas cañerías de conducción. Sistema de control de emisiones fugitivas. Identificación de Zonas de Seguridad en caso de Emergencias.
20. Que, en Informe Término de Construcción Depósito de Seguridad N° 4, Obras Civiles Depósito de Seguridad de fecha 25 de marzo de 2021, se señalan: Replanteo, Trazado y Nivelación; Excavación, Perfilado de Taludes, Preparación de Superficie, Rellenos, Zanjas de Anclajes y Pretiles, Impermeabilización. Base de Instalación de los Geosintéticos: Instalación de Geotextil (Geonet), sistemas de Tuberías de Inspección y Drenaje Sistema Terciario; Instalación de Geotextil (geomalla); Primera Capa de Gravilla o material Drenante en un espesor de 30 cm., Capa de Geomembrana de HDPE $e=1,5$ mm; Sistema de Inspección y Drenaje Secundario; Segunda Capa de Gravilla o material Drenante en un espesor de 30 cm; Geotextil sólo en el fondo del depósito a fin de instalar la Capa de HDPE siguiente y Tuberías de Inspección y Drenaje; Segunda Capa de Geomembrana de HDPE siguiente y tuberías de inspección y drenaje; Capa Drenante o Gravilla en un espesor de 30 cm sobre la Capa de HDPE; Geotextil sólo en el fondo del depósito, sobre la Capa de Geomembrana de HDPE a fin de instalar la gravilla y a una altura de 30 cm.; se instala Tubería del Sistema Primario (tubería HDPE 300 mm). Procedimiento de Soldadura, Control de Calidad en Terreno, Puesta en Marcha, Ensayos Operacionales no Destructivos, Ensayos Destructivos, Identificación de Defectos, Evaluación de Defectos, Verificación de Reparaciones, Protocolos de Entrega, Instalaciones de Geonet, Instalación de sistemas de Drenaje e Inspección para posibles lixiviados, imágenes gráficas de cada etapa de construcción del mismo, Sistema Primario (1 tubería instalada en la parte de menor cota de 300 mm), Sistema Secundario (8 pares, 16 tubería Drenaflex de 110 mm en total) y Sistema Terciario (8 pares, 16 tubería Drenaflex en total). Los Geosintéticos utilizados para la construcción del Depósito de Seguridad N° 4 Grande son: geomembranas de HDPE, geomallas, geotextil y tuberías de drenajes, los cuales se rigen bajo normas internacionales American Society for Testing and Materials (ASTM).

21. Que, los trabajos de construcción del depósito de seguridad N° 4 grande fueron realizados por la empresa SPG S.A., se presentan medios verificadores de instalación de geomembranas presentando los siguientes documentos verificadores:

Anexo I: la instalación de cada rollo y carpeta de HDPE, certificación de sus características de soporte de fuerzas de desgarre y/o cizalle y su disposición en terreno se muestra en plano anexo. En los protocolos de verificación de Anexo I se declara la conformidad técnica de:

- Pruebas preoperativas equipos de soldadura
- Ensayo de desgarre y cizalle
- Superficie de despliegue de geosintéticos
- Soldaduras por temo fusión y equipos de prueba
- Soldadura de geomembranas por extrusión uniones/parches y ensayos (soldadura y prueba de vacío)
- Prueba de detección de fuga

22. Que, presenta documentación complementaria y actualizada que acredita la certificación de materiales y análisis respectivos utilizados en la construcción de la Depósito de Seguridad N° 4 Grande:

- Certificados de Calidad Rollos N° 1038232003, Geomembrana Lisa Negra HDPE, fecha de fabricación 10 de septiembre de 2020 de Laboratorio Polylab.
- Certificados de Calidad Rollos N° -1009855004-1038232005-1038232006-1038232007-1038232008-1038232009-1038232011, Geomembrana Lisa Negra HDPE, fecha de fabricación 11 de septiembre de 2020 de Empresa de Laboratorio Polylab
- Certificados de Calidad Rollos N° 1038476001-1038476002 Geomembrana Lisa Negra HDPE, fecha de fabricación 14 de octubre de 2020 de Empresa de Laboratorio Polylab
- Certificado INPU, Confinor, Aprobación de Superficie de Apoyo de fecha 23.11.2020, que autoriza la instalación de impermeabilización y tuberías.
- Certificado de empresa Vorwerk y Cía. Ltda., de fecha 10 de noviembre de 2020, señalando que Tensiómetro Leister, Modelo EXAMO serie N° 031505, adquirida por INPU, encontrándose operativa, funcionando correctamente y con el respaldo del servicio técnico citado precedentemente, con sus respectivos certificados de calibración y habilidades por CESMEC, IDIEM respectivamente.
- Certificado de empresa Vorwerk y Cía. Ltda., de fecha 10 de noviembre de 2020, señalando que Máquina de Cuña, Modelo ASTRO serie N° 0508039, adquirida por INPU, encontrándose operativa, funcionando correctamente y con el respaldo del servicio técnico citado precedentemente con sus respectivos certificados de calibración y habilidades por CESMEC, IDIEM respectivamente.
- Certificado de empresa Vorwerk y Cía. Ltda., de fecha 10 de noviembre de 2020, señalando que Máquina Extrusora, Modelo Fusión 3 serie N° 0501, adquirida por INPU, encontrándose operativa, funcionando correctamente y con el respaldo del servicio técnico citado precedentemente con sus respectivos certificados de calibración y habilidades por CESMEC, IDIEM respectivamente.
- Informe Ensayo provisorio: área mecánica de Suelo, N° 73904/29.08.2019 LEPUCV S.A., densidad relleno capa N° 1, espesor 30 cm.
- Informe Ensayo provisorio: área mecánica de Suelo, N° 73959/29.08.2019 LEPUCV S.A., densidad relleno capa N° 2, espesor 60 cm.
- Presenta 4 hojas de registro diario de control de calidad Termofusión HDPE por Cuña Térmica y Ensayo de Presión, 2 hojas pruebas Preoperativas Máquina Soldadora; 1 hoja Pruebas Destructivas, Croquis de Ubicación de Parches y Fugas en Geomembrana, Empresa INPU, de actividades de impermeabilización comprendidas desde diciembre de 2020 a enero de 2021.

23. Que, presenta Informe Técnico Servicio Topográfico de empresa STG, responsable D. Hugo Muñoz M., Ingeniero Geomensor, Gerente Propietario STG Ltda., Replanteo de Coordenadas de Diseño Depósito N° 4, Planta de Confinamiento de Residuos Peligrosos CONFINOR S.A., Atacama, de fecha 2 de septiembre de 2019.

24. Que, mantiene sistema de intercepción y evacuación de aguas lluvias (aguas no contactadas), canales de derivación en terreno natural con pretilas formados con los excedentes de excavación. Las zanjas 1 y 2 descargan en pozos absorbentes situados en ambos extremos terminales de cada zanja. Se cuenta con tres tipos de zanjas:

- Zanja aguas lluvias perimetral
- Zanja aguas lluvias límite zona peligrosa-zona segura (zanja 2)
- Zanja aguas lluvias límite zona de depósitos-zona canchas y planta de lixiviación (zanja1).

25. Que, para realizar los trabajos de operación del depósito de seguridad la empresa mantiene los siguientes equipos y elementos de protección personal (EPP) para los trabajadores:

- Retroexcavadora Caterpillar 320 BL.
- Cargador Frontal Komatsu WA250
- Grúa Horquilla
- Camión tolva 20 T.

- Casco de Seguridad con Barbiquejo individualizado
- Calzado de seguridad con caña mínimo de 12 cm.
- Guantes de seguridad de nitrilo, cabritilla o cuero.
- Lentes de seguridad con protección lateral, oscuros o transparentes tipo UVEX, 100% protección UV-A y UV-B.
- Chaleco reflectante color naranja
- Arnés de seguridad tipo paracaídas con dos colas
- Bloqueador solar para rostro y labios factor 60
- Protección Nuquera para el sol
- Respiradores, máscaras con filtros combinados o simples
- Ropa de protección #M 4520 categoría III tipo 5/6
- Protección Auditiva

26. Que, con fecha 10 de marzo de 2021 por parte de empresa Envirolog, Ingeniería y Estudios E.I.R.L., se impartió capacitación "Manejo de Residuos Peligrosos en el contexto del DS N° 148/03", con una duración de 4 horas por jornada a los trabajadores de las áreas administrativas y operacionales de CONFINOR S.A., respectivamente.

27. Que, la Resolución Exenta N° 852/2013 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Atacama, autoriza el desempeño de equipos radiactivos de uso industrial a D. María Eliana Erazo Espina, Cédula de Identidad N° 13.222.558-3.

28. Que, la Resolución N° 2210/2010 emitida por esta Seremi de Salud Atacama, autoriza la instalación y funcionamiento del equipo industrial Analizador de Fluorescencia de RX, marca Bruker, modelo S1 Turbo SD LE.

29. Que, teniendo presente Acta de Inspección N° 16988/27.11.2019, Acta de inspección N° 17124/16.12.2020, Acta de Inspección N° 17126/2.3.2021 levantadas por profesionales de la Unidad de Salud Ambiental de la Seremi de Salud Atacama y de antecedentes complementarios requeridos por esta Autoridad Sanitaria y presentados mediante carta de fecha 20 de enero, 20 y 31 de marzo, 20 y 21 de abril de 2021, además de correo electrónico de fecha 14 de abril de 2021.

Que, los antecedentes presentados cumplen los requerimientos sanitarios y ambientales establecidos en la normativa vigente y las facultades que me confiere el Código Sanitario en sus Arts. 3° y 9° letras a) y b), dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN:

1. **REGULARÍZASE y APRUEBASE** el proyecto **Depósito de Seguridad N° 4 Grande** enmarcado en el Proyecto "**Centro de Manejo de Residuos Industriales, Región de Atacama**", ubicado en el sector Llano Seco-Portezuelo Cardones, aproximadamente a 1 km. al noreste de la Ruta 5, a 20 Km. al sur de Copiapó al cual se ingresa por Camino C-404, Km 780, Ruta 5 Norte, comuna de Copiapó, Región de Atacama de propiedad de la empresa denominada **CONFINOR S.A. RUT N° 76.851.740-1**, representada por D. Mayed Llarluri Sukni, Cédula de Identidad N° 15.367.612-7, según el considerando N° 1 de la presente resolución.

2. **AUTORIZASE** el **Funcionamiento** de la instalación individualizada en el párrafo anterior.
3. ESTABLÉZCASE, que empresa CONFINOR S.A., tiene la obligación de controlar, monitorear e ingresar la información correspondiente al Destinatario en Ventanilla Única, RETC, Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) y cerrar el trámite. Para lo anterior, se asignó el **Código de Establecimiento Destinatario Número R03-D00008** como Empresa de Disposición Final y el **Código de Establecimiento Estación de Transferencia Número R03-T00002** como Empresa de Transferencia para Manejo de Residuos Peligrosos.
4. INSTRÚYASE a empresa CONFINOR S.A., que deberá velar para que el almacenamiento transitorio y la disposición final de los residuos industriales peligrosos, según lo contempla el proyecto, se efectúe garantizando en todo momento el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales vigentes, de tal forma de no causar daños a la salud de las personas y/o al medio ambiente, controlando lo siguiente:
- La cantidad anual máxima de residuos que podrán ser eliminados o valorizados en la instalación, en términos de toneladas anuales (T/año).
 - La forma en que se deberán mantener almacenados los residuos peligrosos en el sitio de almacenamiento y la cantidad máxima de residuos, la que no deberá superar al 50% de la capacidad anual de valorización o eliminación de la instalación.
 - La forma y operación mediante la cual los residuos peligrosos serán valorizados o eliminados en la instalación.
 - Una lista de los residuos peligrosos autorizados a ser manejados en la instalación, indicando nombre o denominación, origen, características, códigos, estado físico y forma de recepción, la que deberá ajustarse al formato presentado en anexo 2.
 - Una tabla con las cantidades máximas, para cada residuo, que serán manejadas en las operaciones de valorización o eliminación de la instalación, según anexo 3.
 - La capacidad de almacenamiento, según tipo o características de los residuos peligrosos, distanciamiento y altura máxima de apilamiento de los contenedores, separación de éstos, riesgo y compatibilidad, la que no deberá superar la determinada en función del plazo máximo señalado en el art. 31 del DS N° 148/03 del Ministerio de Salud, la que además deberá estar de acuerdo con la capacidad mensual de valorización o eliminación de la instalación. Rótulos y etiquetas obligatorias en los contenedores a fin de facilitar su identificación y fiscalización.
5. TENGASE PRESENTE, que será responsabilidad del titular, empresa Confinor S.A., ejecutar el Manual de Procedimientos, Plan de Verificación que forma parte del proyecto aprobado, considerando la respectiva priorización y los registros asociados; Plan de Contingencias, mantener capacitado al personal que se desempeñe en la instalación, en las funciones y responsabilidades que deberá desarrollar en relación con el manejo de los residuos peligrosos, debiendo mantener un registro de las capacitaciones.
6. INSTRÚYASE a empresa CONFINOR S.A. que debe dar íntegro cumplimiento a lo establecido en el S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
7. ESTABLÉZCASE, que una vez que el depósito de seguridad haya alcanzado su capacidad máxima de confinamiento autorizada, dando término así a su vida útil, el titular deberá comunicar oportunamente con informe por escrito sobre las acciones realizadas y medios verificadores en cumplimiento al art. 66 y 67 del D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.
8. ESTABLÉZCASE, que ante cualquier contingencia que ocurra en las operaciones de almacenamiento transitorio y disposición final que implique algún impacto sobre la salud de las personas y /o el medio ambiente deberá informarse oportunamente y por escrito a la

Autoridad Sanitaria.

9. ESTABLÉZCASE, que la presente autorización es válida por un plazo de tres (03) años, contados desde su otorgamiento y se entenderá prorrogada por períodos iguales y sucesivos, a menos que el propietario o representante legal comunique su voluntad de no continuar sus actividades antes del vencimiento del plazo original o sus prórrogas, o que sea dejada sin efecto por incumplimiento a la normativa sanitaria vigente.
10. APERCÍBASE a la empresa peticionaria que cualquier modificación a los antecedentes que sirvieron de base al presente acto administrativo, tales como cambio de dominio, de razón social, de representante legal, etc.; deberá ser comunicado, oportunamente, a esta Secretaría Regional Ministerial de Salud para su autorización.
11. ESTABLÉZCASE, que el incumplimiento a lo dispuesto en la presente resolución, será sancionado en conformidad a lo estipulado en el Libro X del Código Sanitario.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE
POR ORDEN DE SEREMI SALUD ATACAMA

CAROLINA ALEJANDRA VÉLIZ BARRAZA

22-04-2021

SEREMI (S) DE SALUD

Ministerio de Salud



Nombre	Cargo	Fecha Visación
Alida Jimena Pérez Avilez	FISCALIZADOR	21/04/2021 17:18:37
Marco Antonio Lemus Donoso	ENCARGADO DE UNIDAD SALUD AMBIENTAL (S)	22/04/2021 10:14:57
Gonzalo Esteban Urrutia Martínez	JEFE DE GABINETE	22/04/2021 15:51:47

Distribución:

CONFINOR S.A., Mariano Sánchez Fontecilla, 548 – B, Las Condes, RM.
milarluri@confinorsa.cl;tlarregaray@confinorsa.cl
Of. Partes
Unidad Salud Ambiental
CP N° 004487- 020697/2021
Reg. Int. N° 120691/2019



Código: 1619122219097 validar en <http://esigner.servisign.cl/EsignerValidar/verificar.jsp>



DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°5 CONFINOR

CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS			
	Realizado por	Revisado por	Toma Conocimiento
Nombre	Milton González C.	Cesar Reinoso	
Fecha	02/12/2018	02/12/2018	
Firma			

1.0.- Objetivo

Para contener los residuos peligrosos el Depósito N°5, la superficie ha sido impermeabilizada con sistema de geosintéticos de polietileno de alta densidad (HDPE).

Con el propósito de verificar la integridad de la impermeabilización del Depósito N°5, se ha realizado una inspección in-situ en este sector; con los siguientes parámetros a controlar:

- Realización de calicatas, verificación Geosintéticos:
 - Malla de drenaje HDPE Geonet e=5.0 mm.
 - Barrera de separación Geotextil
 - Geomembrana inferior de polietileno de alta densidad (HDPE), espesor 060 mil (1.5 mm).
 - Geomembrana superior de polietileno de alta densidad (HDPE), espesor 060 mil (1.5 mm)

- Integridad de los Geosintéticos:
 - Sin presencia de daños (roturas, punzonamientos, stress cracking)
 - Costuras sin defectos, soldaduras integrales.
 - Sin presencia de elementos extraños al revestimiento (piedras, basura etc.)
 - Calidad de las soldaduras mediante extracción de muestras destructivas para ensayos sobre tensiómetro.
 - Ensayo Geoelectrico revestimientos geomembranas.

COMPLEMENTAR Y DEBE HACER MENCIÓN A LO COMPROMETIDO EN LA COTIZACIÓN DE TRABAJOS....POR TANTO, EXPONER ALGO COMO LO QUE SIGUE

“SE HA VERIFICADO NUEVAMENTE LA ESTANQUEIDAD DEL DEPÓSITO APLICANDO EL TEST GEOELÉCTRICO SOBRE LAS ZONAS DESCUBIERTAS, DE MANERA PREVIA Y POSTERIOR, A LA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS PARA PRUEBAS DESTRUCTIVAS DE CADA LÁMINA.



Fotografías extracción de Muestras Destructivas para ensayos.



Fotografías extracción de Muestras Destructivas para ensayos.

2.0.- Inspección

Se realiza despeje de la **S CAPAS DE** impermeabilización para verificar la correcta instalación de **LOS** Geosintéticos, advirtiendo el orden de diseño de instalación. **DE LO ANTERIOR SE VERIFICA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE CADA CAPA.**

EN RELACIÓN AL polietileno de alta densidad (HDPE) $e=1.5$ mm **SE VERIFICÓ VISUALMENTE LA AUSENCIA DE** daño en su superficie, ausencia de roturas y punzonamientos. Las soldaduras realizadas permanec**IERO**n uniformes e integra**S**.

UNA VEZ DESPEJADA LA CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN SE PROCEDIÓ A APLICAR EL SENSOR DE ARCO ELÉCTRICO BLA BLA BLA.....PARA, POSTERIORMENTE, PROCEDER A EXTRAER LAS MUESTRAS PARA LOS ENSAYOS DESTRUCTIVOS DE CIZALLE Y DESGARRO.

UNA VEZ REPARADAS LAS ZONAS DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS SE VOLVIÓ A COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD MEDIANTE EL SENSOR GEOELECTRICO

3.0.- Ensayos

3.1. DESTRUCTIVOS

Se extraen cuatro muestras para ensayos destructivos prueba a realizar sobre tensiómetro. Del revestimiento basal (geomembrana inferior) una muestra en sector sur y otra en lado norte. Así también en el revestimiento expuesto (geomembrana superior) una muestra en sector sur y otra en lado norte.

Las resistencias de las soldaduras son ensayadas de acuerdo a Norma ASTM D-6392, los valores mínimos corresponden a lo establecido en Norma GRI-GM 19.

Los valores mínimos de resistencia mecánica para los ensayos en geomembrana de polietileno de alta densidad HDPE de espesor 060 mil (1.5 mm); corresponde a Desgarre (peel) a 91 libras, mientras que para el ensayo a cizalle (shear) el valor mínimo corresponde a 120 libras.

Calicatas realizadas en busca de posibles infiltraciones (fugas); así como también verificación de soldaduras mediante ensayos destructivos con resultados que cumplen requisitos mecánicos.

Fotografías reparación mediante parches por soldaduras por extrusión y ensayo Arc Testing ASTM D- 7953.



TABLA GRI GM-19 VALORES MINIMOS DE RESITENCIAS DE SOLDADURAS PARA GEOMEMBRANA HDPE

Table 1(a) – Seam Strength and Related Properties of Thermally Bonded Smooth and Textured High Density Polyethylene (HDPE) Geomembranes **(English Units)**

Geomembrane Nominal Thickness	30 mils	40 mils	50 mils	60 mils	80 mils	100 mils	120 mils
Hot Wedge Seams⁽¹⁾							
shear strength ⁽²⁾ , lb/in.	57	80	100	120	160	200	240
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , lb/in.	45	60	76	91	121	151	181
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25
Extrusion Fillet Seams							
shear strength ⁽²⁾ , lb/in.	57	80	100	120	160	200	240
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , lb/in.	39	52	65	78	104	130	156
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25

Notes for Tables 1(a) and 1(b):

1. Also for hot air and ultrasonic seaming methods
2. Value listed for shear and peel strengths are for 4 out of 5 test specimens; the 5th specimen can be as low as 80% of the listed values
3. Elongation measurements should be omitted for field testing

Table 1(b) – Seam Strength and Related Properties of Thermally Bonded Smooth and Textured High Density Polyethylene (HDPE) Geomembranes **(S.I. Units)**

Geomembrane Nominal Thickness	0.75 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm
Hot Wedge Seams⁽¹⁾							
shear strength ⁽²⁾ , N/25 mm.	250	350	438	525	701	876	1050
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , N/25 mm	197	263	333	398	530	661	793
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25
Extrusion Fillet Seams							
shear strength ⁽²⁾ , N/25 mm	250	350	438	525	701	876	1050
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , N/25 mm	170	225	285	340	455	570	680
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25

El ensayo de desgarre consiste en someter una muestra de soldadura (testigo) a un esfuerzo de tracción sobre un tensiómetro, buscando separar o abrir la soldadura; el ensayo de cizalle consiste en que el esfuerzo a las soldaduras es sometido en el sentido de instalación de la impermeabilización.

El ensayo de desgarre en testigos pertenecientes a una soldadura de máquina de cuña deben ser traccionados por ambos lados de la muestra o testigo. La velocidad de ensayo en el tensiómetro debe ser de 2 inch. /min (pulgadas por minuto) para polietileno de alta densidad HDPE.

3.1.1- Resultados de los Ensayos

DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°5 / CONFINOR														
Destructivo N°	Union	Espesor Geomemb.	Peel (desgarre)					Shear (Cizalle)					APRUEBA	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	SI	NO
LAMINA INFERIOR	SECTOR SUR	HDPE e=1,5 mm	100	98	98	100	100	127	132	128	129	129	OK	
			100	99	98	98	98						OK	
LAMINA INFERIOR	SECTOR NORTE	HDPE e=1,5 mm	99	103	106	105	103	131	131	131	133	133	OK	
			99	104	108	106	106						OK	
PROMEDIOS			101,4					130,4					OK	
NOTA : ENSAYO CUMPLE CON LAS RESISTENCIAS MECANICAS DE GEOMEMBRANA HDPE e=1,5 mm DE ACUERDO A NORMA GRI-GM 19														

DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°5 / CONFINOR														
Destructivo N°	Union	Espesor Geomemb.	Peel (desgarre)					Shear (Cizalle)					APRUEBA	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	SI	NO
LAMINA SUPERIOR	SECTOR SUR	HDPE e=1,5 mm	104	104	100	105	104	130	129	128	127	128	OK	
			106	100	100	100	99						OK	
LAMINA SUPERIOR	SECTOR NORTE	HDPE e=1,5 mm	101	100	102	102	99	133	133	133	130	130	OK	
			99	102	102	103	102						OK	
PROMEDIOS			101,7					130,1					OK	
NOTA : ENSAYO CUMPLE CON LAS RESISTENCIAS MECANICAS DE GEOMEMBRANA HDPE e=1,5 mm DE ACUERDO A NORMA GRI-GM 19														

3.2. ENSAYO GEOELÉCTRICO

REDACTAR LO REALIZADO EN CUANTO A PRUEBA GEOELÉCTRICA..... Y PONER COMO ANEXO LA FIGURA ENVIADA HOY CON LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA. (ANEXO II)

COMPLEMENTAR CON UN PAR DE FOTOS ADICIONALES REALIZANDO LA APLICACIÓN DE LA Sonda ELÉCTRICA



4.0.- Resumen

Durante su construcción las piscinas fueron impermeabilizadas de acuerdo a estándares para geosintéticos.

Las soldaduras realizadas en Depósito N°5, cumplen con las resistencias mecánicas requeridas en Normas y estándares. **Y LA APLICACIÓN DE ENSAYOS GEOELÉCTRICOS IN SITU DEMUESTRAN LA CONSERVACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE IMPERMEABILIZACIÓN ASEGURADAS AL CONSTRUIR LA CELDA.**

La impermeabilización de encuentra íntegra, no existiendo filtraciones de fluidos.

Milton González Casanova
Administrador de Contratos
Solplas Ltda.

DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°6 CONFINOR

CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS			
	Realizado por	Revisado por	Toma Conocimiento
Nombre	Milton González C.	Cesar Reinoso	
Fecha	02/12/2018	02/12/2018	
Firma			

1.0.- Objetivo

Para contener los residuos peligrosos el Depósito N°6, la superficie ha sido impermeabilizada con sistema de geosintéticos de polietileno de alta densidad (HDPE).

Con el propósito de verificar la integridad de la impermeabilización del Depósito N°6, se ha realizado una inspección in-situ en este sector; con los siguientes parámetros a controlar:

- Realización de calicatas, verificación Geosintéticos:
 - Malla de drenaje HDPE Geonet e=5.0 mm.
 - Barrera de separación Geotextil
 - Geomembrana inferior de polietileno de alta densidad (HDPE), espesor 060 mil (1.5 mm).
 - Geomembrana superior de polietileno de alta densidad (HDPE), espesor 060 mil (1.5 mm)

- Integridad de los Geosintéticos:
 - Sin presencia de daños (roturas, punzonamientos, stress cracking)
 - Costuras sin defectos, soldaduras integrales.
 - Sin presencia de elementos extraños al revestimiento (piedras, basura etc.)
 - Calidad de las soldaduras mediante extracción de muestras destructivas para ensayos sobre tensiómetro.
 - Ensayo Geoeléctrico revestimientos geomembranas.

En su construcción, todo el revestimiento con geomembranas HDPE fueron ensayadas mediante ensayo Arc Testing (ASTM D- 7953) para verificar la existencia de fugas.

COMPLEMENTAR Y DEBE HACER MENCIÓN A LO COMPROMETIDO EN LA COTIZACIÓN DE TRABAJOS...POR TANTO, EXPONER ALGO COMO LO QUE SIGUE

“SE HA VERIFICADO NUEVAMENTE LA ESTANQUEIDAD DEL DEPÓSITO APLICANDO EL TEST GEOELÉCTRICO SOBRE LAS ZONAS DESCUBIERTAS, DE MANERA PREVIA Y POSTERIOR, A LA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS PARA PRUEBAS DESTRUCTIVAS DE CADA LÁMINA.

2.0.- Inspección

Se realiza despeje de la **S CAPAS DE** impermeabilización para verificar la correcta instalación de **LOS** Geosintéticos, advirtiendo el orden de diseño de instalación. **DE LO ANTERIOR SE VERIFICA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE CADA CAPA.**

EN RELACIÓN AL polietileno de alta densidad (HDPE) $e=1.5$ mm **SE VERIFICÓ VISUALMENTE LA AUSENCIA DE** daño en su superficie, ausencia de roturas y punzonamientos. Las soldaduras realizadas permanec**IERO**n uniformes e integra**S**.

UNA VEZ DESPEJADA LA CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN SE PROCEDIÓ A APLICAR EL SENSOR DE ARCO ELÉCTRICO BLA BLA BLA.....PARA, POSTERIORMENTE, PROCEDER A EXTRAER LAS MUESTRAS PARA LOS ENSAYOS DESTRUCTIVOS DE CIZALLE Y DESGARRO.

UNA VEZ REPARADAS LAS ZONAS DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS SE VOLVIÓ A COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD MEDIANTE EL SENSOR GEOELÉCTRICO

Fotografías extracción de muestras destructivas



Fotografías reparaciones en sector de extracción de muestras destructivas



Fotografías verificación de capas de geosintéticos y ensayo.

Calicatas realizadas en busca de posibles infiltraciones (fugas) MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TEST GEOELÉCTRICO ; así como también verificación de soldaduras mediante ensayos destructivos con resultados que cumplen requisitos mecánicos.

3.0.- Ensayos**3.1 DESTRUCTIVOS**

Se extraen cuatro muestras para ensayos destructivos prueba a realizar sobre tensiómetro. Del revestimiento basal (geomembrana inferior) una muestra en sector sur y otra en lado norte. Así también en el revestimiento expuesto (geomembrana superior) una muestra en sector sur y otra en lado norte.

Las resistencias de las soldaduras son ensayadas de acuerdo a Norma ASTM D-6392, los valores mínimos corresponden a lo establecido en Norma GRI-GM 19.

Los valores mínimos de resistencia mecánica para los ensayos en geomembrana de polietileno de alta densidad HDPE de espesor 060 mil (1.5 mm); corresponde a Desgarre (peel) a 91 libras, mientras que para el ensayo a cizalle (shear) el valor mínimo corresponde a 120 libras.

Table 1(a) – Seam Strength and Related Properties of Thermally Bonded Smooth and Textured High Density Polyethylene (HDPE) Geomembranes **(English Units)**

Geomembrane Nominal Thickness	30 mils	40 mils	50 mils	60 mils	80 mils	100 mils	120 mils
Hot Wedge Seams⁽¹⁾							
shear strength ⁽²⁾ , lb/in.	57	80	100	120	160	200	240
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , lb/in.	45	60	76	91	121	151	181
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25
Extrusion Fillet Seams							
shear strength ⁽²⁾ , lb/in.	57	80	100	120	160	200	240
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , lb/in.	39	52	65	78	104	130	156
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25

Notes for Tables 1(a) and 1(b):

1. Also for hot air and ultrasonic seaming methods
2. Value listed for shear and peel strengths are for 4 out of 5 test specimens; the 5th specimen can be as low as 80% of the listed values
3. Elongation measurements should be omitted for field testing

Table 1(b) – Seam Strength and Related Properties of Thermally Bonded Smooth and Textured High Density Polyethylene (HDPE) Geomembranes **(S.I. Units)**

Geomembrane Nominal Thickness	0.75 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm
Hot Wedge Seams⁽¹⁾							
shear strength ⁽²⁾ , N/25 mm.	250	350	438	525	701	876	1050
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , N/25 mm	197	263	333	398	530	661	793
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25
Extrusion Fillet Seams							
shear strength ⁽²⁾ , N/25 mm	250	350	438	525	701	876	1050
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , N/25 mm	170	225	285	340	455	570	680
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25

Tabla valores mínimos ensayos de soldaduras de Geomembranas HDPE

Norma GRI-GM 19

El ensayo de desgarre consiste en someter una muestra de soldadura (testigo) a un esfuerzo de tracción sobre un tensiómetro, buscando separar o abrir la soldadura; el ensayo de cizalle consiste en que el esfuerzo a las soldaduras es sometido en el sentido de instalación de la impermeabilización.

El ensayo de desgarre en testigos pertenecientes a una soldadura de máquina de cuña deben ser traccionados por ambos lados de la muestra o testigo. La velocidad de ensayo en el tensiómetro debe ser de 2 inch. /min (pulgadas por minuto) para polietileno de alta densidad HDPE.

3.1.1- Resultados de los Ensayos (Anexo I)

DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°6 / CONFINOR														
Destructivo N°	Union	Espesor Geomemb.	Peel (desgarre)					Shear (Cizalle)					APRUEBA	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	SI	NO
LAMINA SUPERIOR	SECTOR SUR	HDPE e=1,5 mm	100	104	99	105	105	131	130	128	128	127	OK	
			105	101	99	100	98						OK	
LAMINA SUPERIOR	SECTOR NORTE	HDPE e=1,5 mm	99	101	102	102	101	130	134	134	132	134	OK	
			101	103	104	103	101						OK	
PROMEDIOS			101,65					130,8					OK	
<p>NOTA: ENSAYO CUMPLE CON LAS RESISTENCIAS MECANICAS DE GEOEMBRANA HDPE e=1,5 mm DE ACUERDO A NORMA GRI-GM 19</p>														

DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°6 / CONFINOR														
Destructivo N°	Union	Espesor Geomemb.	Peel (desgarre)					Shear (Cizalle)					APRUEBA	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	SI	NO
LAMINA INFERIOR	SECTOR SUR	HDPE e=1,5 mm	97	99	101	99	98	129	132	129	133	133	OK	
			97	100	100	100	99						OK	
LAMINA INFERIOR	SECTOR NORTE	HDPE e=1,5 mm	100	104	106	104	104	132	133	139	138	138	OK	
			100	104	109	107	108						OK	
PROMEDIOS			101,8					133,6					OK	
<p>NOTA: ENSAYO CUMPLE CON LAS RESISTENCIAS MECANICAS DE GEOEMBRANA HDPE e=1,5 mm DE ACUERDO A NORMA GRI-GM 19</p>														

3.2. ENSAYO GEOELÉCTRICO

REDACTAR LO REALIZADO EN CUANTO A PRUEBA GEOELÉCTRICA..... Y PONER COMO ANEXO LA FIGURA ENVIADA HOY CON LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA. (ANEXO II)



COMPLEMENTAR CON UN PAR DE FOTOS ADICIONALES REALIZANDO LA APLICACIÓN DE LA SONDA ELÉCTRICA

4.0.- Resumen

Durante su construcción las piscinas fueron impermeabilizadas de acuerdo a estándares para geosintéticos.

Las soldaduras realizadas en Depósito N°6, cumplen con las resistencias mecánicas requeridas en Normas y estándares **Y LA APLICACIÓN DE ENSAYOS GEOELÉCTRICOS IN SITU DEMUESTRAN LA CONSERVACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE IMPERMEABILIZACIÓN ASEGURADAS AL CONSTRUIR LA CELDA.**

La impermeabilización de encuentra integra, no existiendo filtraciones de fluidos.

Milton González Casanova
Administrador de Contratos
Solplas Ltda.

DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°8 CONFINOR

CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS			
	Realizado por	Revisado por	Toma Conocimiento
Nombre	Milton González C.	Cesar Reinoso	
Fecha	02/12/2018	02/12/2018	
Firma			

1.0.- Objetivo

Para contener los residuos peligrosos el Depósito N°8, la superficie ha sido impermeabilizada con sistema de geosintéticos de polietileno de alta densidad (HDPE).

Con el propósito de verificar la integridad de la impermeabilización del Depósito N°8, se ha realizado una inspección in-situ en este sector; con los siguientes parámetros a controlar:

- Realización de calicatas, verificación Geosintéticos:
 - Malla de drenaje HDPE Geonet e=5.0 mm.
 - Barrera de separación Geotextil
 - Geomembrana inferior de polietileno de alta densidad (HDPE), espesor 060 mil (1.5 mm).
 - Geomembrana superior de polietileno de alta densidad (HDPE), espesor 060 mil (1.5 mm)

- Integridad de los Geosintéticos:
 - Sin presencia de daños (roturas, punzonamientos, stress cracking)
 - Costuras sin defectos, soldaduras integrales.
 - Sin presencia de elementos extraños al revestimiento (piedras, basura etc.)
 - Calidad de las soldaduras mediante extracción de muestras destructivas para ensayos sobre tensiómetro.
 - Ensayo Geoelectrico revestimientos geomembranas.

En su construcción, todo el revestimientos con geomembranas HDPE fueron ensayadas mediante ensayo Arc Testing (ASTM D- 7953) para verificar la existencia de fugas.

COMPLEMENTAR Y DEBE HACER MENCIÓN A LO COMPROMETIDO EN LA COTIZACIÓN DE TRABAJOS....POR TANTO, EXPONER ALGO COMO LO QUE SIGUE

“SE HA VERIFICADO NUEVAMENTE LA ESTANQUEIDAD DEL DEPÓSITO APLICANDO EL TEST GEOELÉCTRICO SOBRE LAS ZONAS DESCUBIERTAS, DE MANERA PREVIA Y POSTERIOR, A LA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS PARA PRUEBAS DESTRUCTIVAS DE CADA LÁMINA.

2.0.- Inspección

Se realiza despeje de la **S CAPAS DE** impermeabilización para verificar la correcta instalación de **LOS** Geosintéticos, advirtiendo el orden de diseño de instalación. **DE LO ANTERIOR SE VERIFICA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE CADA CAPA.**

EN RELACIÓN AL polietileno de alta densidad (HDPE) $e=1.5$ mm **SE VERIFICÓ VISUALMENTE LA AUSENCIA DE** daño en su superficie, ausencia de roturas y punzonamientos. Las soldaduras realizadas permanec**IERO**n uniformes e integra**S**.

UNA VEZ DESPEJADA LA CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN SE PROCEDIÓ A APLICAR EL SENSOR DE ARCO ELÉCTRICO BLA BLA BLA.....PARA, POSTERIORMENTE, PROCEDER A EXTRAER LAS MUESTRAS PARA LOS ENSAYOS DESTRUCTIVOS DE CIZALLE Y DESGARRO.

UNA VEZ REPARADAS LAS ZONAS DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS SE VOLVIÓ A COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD MEDIANTE EL SENSOR GEOELECTRICO

Fotografías de calicatas y extracción de muestras destructivas para ensayos de calidad.



Fotografías de toma de muestras y reparaciones mediante soldadura por extrusión.





Calicatas realizadas en busca de posibles infiltraciones (fugas) **MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TEST GEOELECTRICO**; así como también verificación de soldaduras mediante ensayos destructivos con resultados que cumplen requisitos mecánicos.

3.0.- Ensayos

3.1. Destructivos

Se extraen cuatro muestras para ensayos destructivos prueba a realizar sobre tensiómetro. Del revestimiento basal (geomembrana inferior) una muestra en sector sur y otra en lado norte. Así también en el revestimiento expuesto (geomembrana superior) una muestra en sector sur y otra en lado norte.

Las resistencias de las soldaduras son ensayadas de acuerdo a Norma ASTM D-6392, los valores mínimos corresponden a lo establecido en Norma GRI-GM 19.

Los valores mínimos de resistencia mecánica para los ensayos en geomembrana de polietileno de alta densidad HDPE de espesor 060 mil (1.5 mm); corresponde a Desgarre (peel) a 91 libras, mientras que para el ensayo a cizalle (shear) el valor mínimo corresponde a 120 libras.

Table 1(a) – Seam Strength and Related Properties of Thermally Bonded Smooth and Textured High Density Polyethylene (HDPE) Geomembranes (English Units)

Geomembrane Nominal Thickness	30 mils	40 mils	50 mils	60 mils	80 mils	100 mils	120 mils
Hot Wedge Seams⁽¹⁾							
shear strength ⁽²⁾ , lb/in.	57	80	100	120	160	200	240
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , lb/in.	45	60	76	91	121	151	181
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25
Extrusion Fillet Seams							
shear strength ⁽²⁾ , lb/in.	57	80	100	120	160	200	240
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , lb/in.	39	52	65	78	104	130	156
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25

Notes for Tables 1(a) and 1(b):

1. Also for hot air and ultrasonic seaming methods
2. Value listed for shear and peel strengths are for 4 out of 5 test specimens; the 5th specimen can be as low as 80% of the listed values
3. Elongation measurements should be omitted for field testing

Table 1(b) – Seam Strength and Related Properties of Thermally Bonded Smooth and Textured High Density Polyethylene (HDPE) Geomembranes (S.I. Units)

Geomembrane Nominal Thickness	0.75 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm
Hot Wedge Seams⁽¹⁾							
shear strength ⁽²⁾ , N/25 mm.	250	350	438	525	701	876	1050
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , N/25 mm	197	263	333	398	530	661	793
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25
Extrusion Fillet Seams							
shear strength ⁽²⁾ , N/25 mm	250	350	438	525	701	876	1050
shear elongation at break ⁽³⁾ , %	50	50	50	50	50	50	50
peel strength ⁽²⁾ , N/25 mm	170	225	285	340	455	570	680
peel separation, %	25	25	25	25	25	25	25

El ensayo de desgarre consiste en someter una muestra de soldadura (testigo) a un esfuerzo de tracción sobre un tensiómetro, buscando separar o abrir la soldadura; el ensayo de cizalle consiste en que el esfuerzo a las soldaduras es sometido en el sentido de instalación de la impermeabilización.

El ensayo de desgarre en testigos pertenecientes a una soldadura de máquina de cuña deben ser traccionados por ambos lados de la muestra o testigo. La velocidad de ensayo en el tensiómetro debe ser de 2 inch. /min (pulgadas por minuto) para polietileno de alta densidad HDPE.

3.1.1- Resultados de los Ensayos (ANEXO I)

DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°8 / CONFINOR														
Destructivo N°	Union	Espesor Geomemb.	Peel (desgarre)					Shear (Cizalle)					APRUEBA	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	SI	NO
LAMINA INFERIOR	SECTOR SUR	HDPE e=1,5 mm	98	99	101	99	99	128	132	128	133	131	OK	
			97	100	99	100	100						OK	
LAMINA INFERIOR	SECTOR NORTE	HDPE e=1,5 mm	99	104	106	104	102	129	133	137	138	137	OK	
			98	104	109	106	108						OK	
PROMEDIOS			101,6					132,6					OK	
NOTA: ENSAYO CUMPLE CON LAS RESISTENCIAS MECANICAS DE GEOEMBRANA HDPE e=1,5 mm DE ACUERDO A NORMA GRI-GM 19														

DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS N°8 / CONFINOR														
Destructivo N°	Union	Espesor Geomemb.	Peel (desgarre)					Shear (Cizalle)					APRUEBA	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	SI	NO
LAMINA SUPERIOR	SECTOR SUR	HDPE e=1,5 mm	99	104	99	105	105	132	130	128	128	128	OK	
			104	101	99	100	98						OK	
LAMINA SUPERIOR	SECTOR NORTE	HDPE e=1,5 mm	100	101	100	102	100	129	132	134	132	132	OK	
			102	103	104	103	100						OK	
PROMEDIOS			101,45					130,5					OK	
NOTA: ENSAYO CUMPLE CON LAS RESISTENCIAS MECANICAS DE GEOEMBRANA HDPE e=1,5 mm DE ACUERDO A NORMA GRI-GM 19														

3.2. ENSAYO GEOELÉCTRICO

REDACTAR LO REALIZADO EN CUANTO A PRUEBA GEOELÉCTRICA..... Y PONER COMO ANEXO LA FIGURA ENVIADA HOY CON LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA. (ANEXO II)

COMPLEMENTAR CON UN PAR DE FOTOS ADICIONALES REALIZANDO LA APLICACIÓN DE LA SONDA ELÉCTRICA

4.0.- Resumen

Durante su construcción las piscinas fueron impermeabilizadas de acuerdo a estándares para geosintéticos.

Las soldaduras realizadas en Depósito N°8, cumplen con las resistencias mecánicas requeridas en Normas y estándares **Y LA APLICACIÓN DE ENSAYOS GEOELÉCTRICOS IN SITU DEMUESTRAN LA CONSERVACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE IMPERMEABILIZACIÓN, ASEGURADAS AL CONSTRUIR LA CELDA.**

La impermeabilización de encuentra íntegra, no existiendo filtraciones de fluidos.

Milton González Casanova
Administrador de Contratos
Solplas Ltda.

RM 26.2/ Versión 03

**INFORME DE TERRENO
6095991**

N° de Muestra	6095991
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La Serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arenas 2467 La Serena

IDENTIFICACION DEL TITULAR

Nombre Titular	CONFINOR S.A.
Dirección	MARIANO SANCHEZ FONTECILLA 548-B
Servicio	CONFINOR S. A
Instrumento Ambiental	RCA 181/2008 CENTRO DE MANEJO RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES REGION DE ATACAMA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Tipo de Muestra	Agua Subterránea
Punto de Control	POZO 1
Dirección de Muestreo	RUTA 5 NORTE KM 795 CAMINO 404, COPIAPO
Tipo de Muestra	Puntual
Fecha Inicio de Muestreo	21/12/2023 11:35

INSPECTOR AMBIENTAL

Nombre y Código	Marcelo Javier Donoso Abarca - Código 11.625.720-3
-----------------	--

OBSERVACION:

la fecha del servicio indicada. Pozo N°1 Seco, encontrándose el punto sin presencia de agua para muestreo en

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

PROC. TEC. - 007 v07 basado en NCh411/11. Of98

RM 26.2/ Versión 03

INFORME DE TERRENO
6095991

N° de Muestra	6095991
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La Serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arenas 2467 La Serena

FOTOGRAFIAS

Fotografía del punto (Pozo N°1)
Coordenadas: 27°29'70" 70°24'31"



Marcelo Javier Donoso Abarca
Inspector Ambiental
Código 11.625.720-3

Gonzalo Etcheberry Baquedano
Representante Legal
Biodiversa S.A.

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Marcelo Javier Donoso Abarca, RUN N° 11.625.720-3, domiciliado en 21 ½ Poniente B N° 0927 comuna de Talca, Ciudad de Talca, Región del Maule, en mi calidad de inspector ambiental N° 11.625.720-3, Código ETFA 001-02, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CONFINOR S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6095991 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Gonzalo Etcheberry Baquedano, RUN N° 9.311.194-k, domiciliado en Av. Arturo Prat 199, Torre B, piso 12, Comuna de Concepción, Ciudad de Concepción, Región de BioBío, en mi calidad de representante legal de Laboratorio de Ensayo La Serena, BIODIVERSA S.A, Código ETFA 001-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CONFINOR S.A..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CONFINOR S.A..
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal ni con CONFINOR S.A..

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CONFINOR S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6095991 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Representante Legal

RM 26.2/ Versión 03

**INFORME DE TERRENO
6096006**

N° de Muestra	6096006
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La Serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arenas 2467 La Serena

IDENTIFICACION DEL TITULAR

Nombre Titular	CONFINOR S.A.
Dirección	MARIANO SANCHEZ FONTECILLA 548-B
Servicio	CONFINOR S. A
Instrumento Ambiental	RCA 181/2008 CENTRO DE MANEJO RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES REGION DE ATACAMA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Tipo de Muestra	Agua Subterránea
Punto de Control	POZO 2
Dirección de Muestreo	RUTA 5 NORTE KM 795 CAMINO 404, COPIAPO
Tipo de Muestra	Puntual
Fecha Inicio de Muestreo	21/12/2023 11:42

INSPECTOR AMBIENTAL

Nombre y Código	Marcelo Javier Donoso Abarca - Código 11.625.720-3
-----------------	--

OBSERVACION:

la fecha del servicio indicada. Pozo N°2 Seco, encontrándose el punto sin presencia de agua para muestreo en

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

PROC. TEC. - 007 v07 basado en NCh411/11. Of98

RM 26.2/ Versión 03

INFORME DE TERRENO
6096006

N° de Muestra	6096006
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La Serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arenas 2467 La Serena

FOTOGRAFIAS

Fotografía del punto (Pozo N°2)
Coordenadas: 27°29'70" 70°23'55"



Marcelo Javier Donoso Abarca
Inspector Ambiental
Código 11.625.720-3

Gonzalo Etcheberry Baquedano
Representante Legal
Biodiversa S.A.

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Marcelo Javier Donoso Abarca, RUN N° 11.625.720-3, domiciliado en 21 ½ Poniente B N° 0927 comuna de Talca, Ciudad de Talca, Región del Maule, en mi calidad de inspector ambiental N° 11.625.720-3, Código ETFA 001-02, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CONFINOR S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6096006 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Gonzalo Etcheberry Baquedano, RUN N° 9.311.194-k, domiciliado en Av. Arturo Prat 199, Torre B, piso 12, Comuna de Concepción, Ciudad de Concepción, Región de Biobío, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Ensayo La Serena, BIODIVERSA S.A, Código ETFA 001-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CONFINOR S.A..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CONFINOR S.A..
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal ni con CONFINOR S.A..

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CONFINOR S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6096006 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Representante Legal

RM 26.2/ Versión 03

**INFORME DE TERRENO
6095884**

N° de Muestra	6095884
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La Serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arena 2467 La Serena

IDENTIFICACION DEL TITULAR

Nombre Titular	CONFINOR S.A.
Dirección	MARIANO SANCHEZ FONTECILLA 548-B
Servicio	CONFINOR S. A
Instrumento Ambiental	RCA 181/2008 CENTRO DE MANEJO RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES REGION DE ATACAMA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Tipo de Muestra	Agua Subterránea
Punto de Control	POZO 3
Dirección de Muestreo	RUTA 5 NORTE KM 795 CAMINO 404, COPIAPO
Tipo de Muestra	Puntual
Fecha Inicio de Muestreo	21/12/2023 11:10

INSPECTOR AMBIENTAL

Nombre y Código	Marcelo Javier Donoso Abarca - Código 11.625.720-3
-----------------	--

OBSERVACION:

fecha del servicio indicada.

Pozo 3 Seco, encontrándose el punto sin presencia de agua para muestreo en la

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

PROC. TEC. - 007 v07 basado en NCh411/11.Of98

RM 26.2/ Versión 03

INFORME DE TERRENO
6095884

N° de Muestra	6095884
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arena 2467 La Serena

FOTOGRAFIAS

Coordenadas: 27°29'90" 70°24'20"



RM 26.2/ Versión 03

INFORME DE TERRENO
6095884

N° de Muestra	6095884
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arena 2467 La Serena



Marcelo Javier Donoso Abarca
Inspector Ambiental
Código 11.625.720-3



Gonzalo Etcheberry Baquedano
Representante Legal
Biodiversa S.A.

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marcelo Javier Donoso Abarca, RUN N° 11.625.720-3, domiciliado en 21 ½ Poniente B N° 0927 comuna de Talca, Ciudad de Talca, Región del Maule, en mi calidad de inspector ambiental N° 11.625.720-3, Código ETFA 001-02, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CONFINOR S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6095884 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Gonzalo Etcheberry Baquedano, RUN N° 9.311.194-k, domiciliado en Av. Arturo Prat 199, Torre B, piso 12, Comuna de Concepción, Ciudad de Concepción, Región de BioBío, en mi calidad de representante legal de Laboratorio de Ensayo La Serena , BIODIVERSA S.A, Código ETFA 001-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CONFINOR S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CONFINOR S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal ni con CONFINOR S.A..

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CONFINOR S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6095884 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Representante Legal

RM 26.2/ Versión 03

**INFORME DE TERRENO
6095946**

N° de Muestra	6095946
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La Serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arenas 2467 La Serena

IDENTIFICACION DEL TITULAR

Nombre Titular	CONFINOR S.A.
Dirección	MARIANO SANCHEZ FONTECILLA 548-B
Servicio	CONFINOR S.A
Instrumento Ambiental	RCA 181/2008 CENTRO DE MANEJO RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES REGION DE ATACAMA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Tipo de Muestra	Agua Subterránea
Punto de Control	POZO 4
Dirección de Muestreo	RUTA 5 NORTE KM 795 CAMINO 404, COPIAPO
Tipo de Muestra	Puntual
Fecha Inicio de Muestreo	21/12/2023 11:50

INSPECTOR AMBIENTAL

Nombre y Código	Marcelo Javier Donoso Abarca - Código 11.625.720-3
-----------------	--

OBSERVACION:

fecha del servicio indicada.

Pozo 4 Seco, encontrándose el punto sin presencia de agua para muestreo en la

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

PROC. TEC. - 007 v07 basado en NCh411/11.Of98

RM 26.2/ Versión 03

INFORME DE TERRENO
6095946

N° de Muestra
Fecha Emisión Informe
Entidad
Código ETFA
Dirección

6095946
14/02/2024
Biodiversa SA La Serena
001-02
Alberto Arenas 2467 La Serena

FOTOGRAFIAS

Fotografía del punto (Pozo N°4)

Coordenadas: 27°29'30" 70°23'70"



Marcelo Javier Donoso Abarca
Inspector Ambiental
Código 11.625.720-3

Gonzalo Etcheberry Baquedano
Representante Legal
Biodiversa S.A.

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marcelo Javier Donoso Abarca, RUN N° 11.625.720-3, domiciliado en 21 ½ Poniente B N° 0927 comuna de Talca, Ciudad de Talca, Región del Maule, en mi calidad de inspector ambiental N° 11.625.720-3, Código ETFA 001-02, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CONFINOR S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6095946 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Gonzalo Etcheberry Baquedano, RUN N° 9.311.194-k, domiciliado en Av. Arturo Prat 199, Torre B, piso 12, Comuna de Concepción, Ciudad de Concepción, Región de BioBío, en mi calidad de representante legal de Laboratorio de Ensayo La Serena, BIODIVERSA S.A, Código ETFA 001-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CONFINOR S.A..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CONFINOR S.A..
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal ni con CONFINOR S.A..

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CONFINOR S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6095946 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Representante Legal

RM 26.2/ Versión 03

**INFORME DE TERRENO
6095988**

N° de Muestra	6095988
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La Serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arenas 2467 La Serena

IDENTIFICACION DEL TITULAR

Nombre Titular	CONFINOR S.A.
Dirección	MARIANO SANCHEZ FONTECILLA 548-B
Servicio	CONFINOR S.A
Instrumento Ambiental	RCA 181/2008 CENTRO DE MANEJO RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES REGION DE ATACAMA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Tipo de Muestra	Agua Subterránea
Punto de Control	POZO 5
Dirección de Muestreo	RUTA 5 NORTE KM 795 CAMINO 404, COPIAPO
Tipo de Muestra	Puntual
Fecha Inicio de Muestreo	21/12/2023 12:08

INSPECTOR AMBIENTAL

Nombre y Código	Marcelo Javier Donoso Abarca - Código 11.625.720-3
-----------------	--

OBSERVACION:

fecha del servicio indicada.

Pozo 5 Seco, encontrándose el punto sin presencia de agua para muestreo en la

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

PROC. TEC. - 007 v07 basado en NCh411/11.Of98

RM 26.2/ Versión 03

INFORME DE TERRENO
6095988

N° de Muestra	6095988
Fecha Emisión Informe	14/02/2024
Entidad	Biodiversa SA La Serena
Código ETFA	001-02
Dirección	Alberto Arenas 2467 La Serena

FOTOGRAFIAS

Fotografía del punto (Pozo N°5)
Coordenadas: 27°29'19" 70°23'22"



Marcelo Javier Donoso Abarca
Inspector Ambiental
Código 11.625.720-3

Gonzalo Etcheberry Baquedano
Representante Legal
Biodiversa S.A.

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Marcelo Javier Donoso Abarca, RUN N° 11.625.720-3, domiciliado en 21 ½ Poniente B N° 0927 comuna de Talca, Ciudad de Talca, Región del Maule, en mi calidad de inspector ambiental N° 11.625.720-3, Código ETFA 001-02, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CONFINOR S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6095988 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Gonzalo Etcheberry Baquedano, RUN N° 9.311.194-k, domiciliado en Av. Arturo Prat 199, Torre B, piso 12, Comuna de Concepción, Ciudad de Concepción, Región de BioBío, en mi calidad de representante legal de Laboratorio de Ensayo La Serena , BIODIVERSA S.A, Código ETFA 001-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CONFINOR S.A. RUT 76851740-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal de CONFINOR S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CONFINOR S.A..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONFINOR S.A..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CONFINOR S.A..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CONFINOR S.A..
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Mayed Llarlluri RUN 15367612-7, representante legal ni con CONFINOR S.A..

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CONFINOR S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 6095988 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

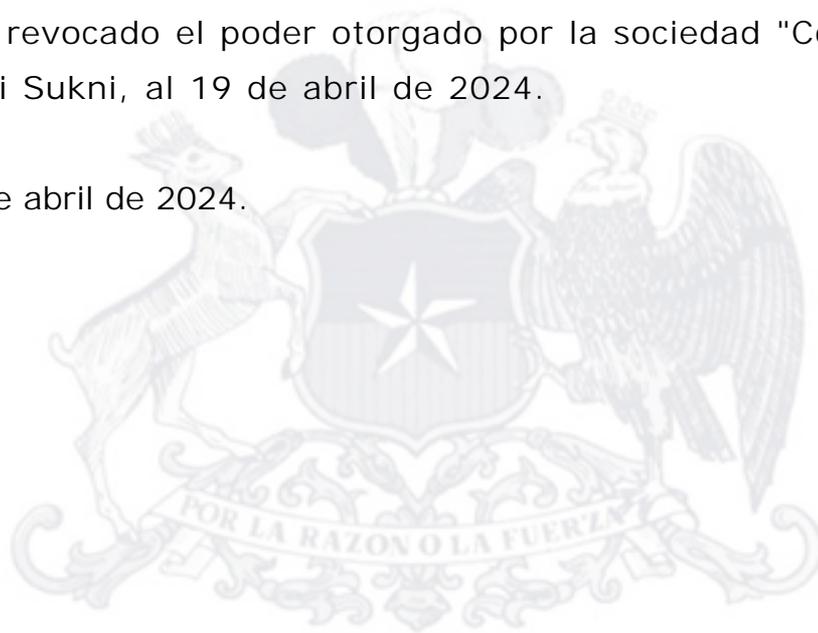


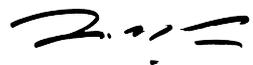
Firma del Representante Legal

Certificado Registro de Comercio de Santiago

El Conservador de Bienes Raíces y Comercio que suscribe, certifica que al margen de la inscripción de fojas 39231 número 21566 del Registro de Comercio de Santiago del año 2016, no hay subinscripción o nota que dé cuenta de haber sido revocado el poder otorgado por la sociedad "Confinor S.A." a Mayed Llarlluri Sukni, al 19 de abril de 2024.

Santiago, 22 de abril de 2024.





Luis Maldonado Croquerolle
Conservador de Bienes Raíces
Registro Propiedad y Comercio
Santiago

Carátula: 22018242

PF



1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p><i>La empresa realiza actividades de transporte, recepción y disposición de residuos peligrosos, fuera del ámbito de su autorización, lo que se manifiesta en:</i></p> <ul style="list-style-type: none">-<i>Subcontratación de servicios de transporte de residuos peligrosos.</i>-<i>Recepción y disposición de residuos sin inertizar y/o estabilizar aun cuando su composición química lo exige.</i>-<i>Recepción de residuos no autorizados por la evaluación ambiental, tales como residuos inflamables.</i>
NORMATIVA PERTINENTE	<ul style="list-style-type: none">- Considerando 3.3 de la RCA N°181/2008. “El Proyecto consiste en un relleno de seguridad destinado a la disposición final de residuos sólidos peligrosos, específicamente aquellos que están en las listas II y III del D.S.148 y la Lista A del Art. 90 que cumplan con las características de estar inertizados, neutralizados y/o estabilizados por sus generadores”- Considerando 12.2.24 de la RCA N' 181/2008. “El CMRI "NO" es generador de Residuos Peligrosos por lo tanto no es quien realiza la caracterización del Residuo, pero sí harán muestras aleatorias como auto control. La caracterización la realizará el generador del residuo”- Considerando 12.2.25 de la RCA N° 181/2008. “El Titular realizará un análisis de autocontrol (muestreo aleatorio) y verificación de los residuos ingresados a sus Instalaciones sin afectar los tiempos de recepción. En el caso que se encuentre una discordancia entre lo informado por el generador y los resultados analíticos se procederá a informar a la Autoridad Sanitaria competente. El Titular del presente proyecto se compromete a detener en forma indefinida la recepción de los materiales a la espera del pronunciamiento de la Autoridad Sanitaria.”- Considerando 12.2.27 de la RCA N° 181/2008. “El proyecto no incluye en sus actividades realizar procesos de estabilización de los residuos que permita disminuir la movilidad de los contaminantes, evitando emanaciones, reacciones, explosiones. Por lo tanto, no se asegura que no existirá riesgo a la salud de las personas o recursos naturales. Respuesta EL CMRI sólo realizará disposición final de residuos, no efectuará inertización ni neutralización a ningún residuo. En paralelo con este Proyecto se está trabajando con Fundación Chile para implementar un innovador sistema de inertización; en su oportunidad será presentado como pertinencia de ingreso a SEIA para su evaluación si así correspondiere; pero nunca antes de haber obtenido resultados satisfactorios. Cabe destacar que el proyecto contempla celdas de seguridad "POR GENERADOR Y POR RESIDUO" para así evitar que estas reacciones entre sí. Una vez cumplida la vida útil del depósito se procederá a realizar el plan de cierre, evitando así el riesgo a la salud de las personas o recursos naturales.

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS
NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA
INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA
INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS**

De la infracción levantada por la autoridad, el titular identifica eventuales riesgos ambientales que, si bien generan una probabilidad de generar efectos sobre el medioambiente, al cumplir con los requerimientos de la normativa ambiental y sectorial asociada, se reduce el peligro intrínseco de los residuos peligrosos y elimina la exposición a los mismos.

En este sentido, de materializarse la movilidad de los componentes peligrosos de los residuos recibidos y/o permanecer en el medioambiente por un tiempo tal que afecte alguna de las componentes del medioambiente sensibles, se debiese manifestar al menos, en un aumento en la concentración de elementos peligrosos de los residuos en los suelos colindantes con el CMRI, afectar la componente flora y vegetación que se desarrolla en el entorno inmediato al CMRI o llegar a concentraciones que puedan afectar la salud en caso de exposición a estos elementos.

Con el objetivo de estimar una eventual movilidad de los componentes peligrosos de los residuos hacia el medioambiente, manifestadas en su eventual concentración en los suelos o efectos sobre las formaciones vegetacionales colindantes, se han encargado dos estudios. El primero consiste en el muestro y análisis de muestras de suelo al interior y entorno del CMRI por parte de una ETFA. El segundo consiste en el diagnóstico del estado de desarrollo de la flora y vegetación en el entorno del CMRI. Ambos estudios se sustentan en resultados de seguimientos previos realizados durante el 2018 que mostraron ausencia de efectos en el medioambiente y que para el actual PdC serán actualizados.

El estudio de suelo, mediante la realización de ensayos de laboratorio, se puede determinar la concentración de metales pesados (plomo, vanadio, arsénico, cadmio, otros) e hidrocarburos en muestras de suelo representativas y su comparación con estándares normativos y de referencia, así como, su concentración en los propios residuos recibidos, y que se citan como argumento en la formulación de cargos, permitirá descartar que los hechos no tuvieron efecto en el medioambiente.

El estudio de Flora, en base a un diagnóstico del área, prospección pedestre, cuantificación de especies, recopilación de antecedentes bibliográficos y de líneas base generados y evaluados en el sistema de evaluación ambiental para el proyecto en

comento, mostrará en función de una metodología representativa utilizada, la normal evolución de esta componente, en plena concordancia con este tipo de hábitat y la ausencia de efectos negativos debido a causas distintas de la escasez hídrica u otras de origen antrópico externas al CMRI, o naturales.

En **Anexo I** se adjuntan las órdenes de compra para la ejecución de los estudios antes indicados.

La forma en que se eliminan los efectos es mediante su confinamiento y manejo adecuado que se manifiesta en las siguientes evidencias:

1.- El transporte se realiza con camiones autorizados, tal como se establece en el expediente de evaluación ambiental del proyecto con RCA 181/2008, contratando empresas con RCA y autorizadas sanitariamente (**Anexo IIa RCA y Permisos sanitarios Transportes CAVIOLLEN LTDA; Anexo IIb Extracto Adenda I Expediente de Evaluación Proyecto “Centro de Manejo de Residuos Industriales CMRI de Confinor S.A., RCA 181/2008, Ordinario del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones respecto a Contratación de Terceros para el Transporte**) por lo que se asegura su trazabilidad desde la generación a la disposición final y por tanto su adecuado manejo, eliminando eventuales efectos sobre el medioambiente por disposición descontrolada.

2.- El riesgo de afectación se reduce realizando la toma de muestras de autocontrol aleatorio, comprometido por RCA, a los residuos que ingresen al CMRI y que alerten tempranamente al menos de su neutralización. En caso de no estar neutralizados se envían a proveedores autorizados para su eliminación o disposición final.

3.- El riesgo de efectos sobre el medioambiente se reduce aplicando un procedimiento de autocontrol que permite verificar la inflamabilidad de los residuos mediante laboratorio acreditado y su envío a prestador autorizado en caso de ser positivo a test de inflamabilidad.

4.- Planta de Beneficio en operación desde enero del presente año que permite eliminar la peligrosidad de los polvos mediante su lixiviación en pleno apego de las autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes (**Anexos III RCA 181/2008, Res. Ex. N°80/2018, Res. N°2303357906/2024**).

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

1. Mantener en pleno funcionamiento la planta de beneficio de residuos con contenido de cobre de acuerdo a las autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes
2. Monitoreo de autocontrol de residuos peligrosos que permita establecer la neutralización de los residuos provenientes de terceros en estricto apego a su RCA.
3. Complementar actual procedimiento de autocontrol para verificar neutralización y caracterización de respel.
4. Mantener registro y trazabilidad de los camiones autorizados para el transporte de Respel hasta el CMRI.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de pesos)
1	Acción	Fecha de inicio de ejecución: 05.04.2024 Fecha término 29.04.2024	Autorizaciones sanitarias y RCA según le aplique.	Reporte Inicial	M\$500
	Informe consolidado de camiones de transporte de RESPEL autorizados y SIDREP respectivos evacuados por prestador de transporte con camiones autorizados desde Codelco.			-Informe consolidado con SIDREPs, detalle de camiones utilizados para el transporte, autorización sanitaria y RCA según corresponda.	
	Forma de Implementación				
	Se recopilarán y presentarán los SIDREP asociados al transporte de RESPEL que demuestren que CONFINOR utiliza sistema de transporte con RCA (en caso de vehículos/sistemas de transporte calificados en la letra ñ.5 del DS40 RSEIA) y autorizaciones sanitarias según corresponda, tal y como, se define en el expediente de evaluación del proyecto con RCA 181/2008.				

2	Acción	Fecha de inicio y término de ejecución: 01.12.2022	- Contrato de trabajo y título técnico profesional	Reporte Inicial	M\$1000
	Contratación profesional técnico químico para el desarrollo de monitoreos, análisis y desarrollo de autocontroles.			- Contrato de trabajo	
	Forma de Implementación				
	Contratación de profesional que se haga cargo de las labores de control de neutralización, pruebas de laboratorio, envíos y autocontrol.				

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de pesos)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
3	Acción	Fecha de inicio: 29.01.2024 Fecha de término: permanente	Registro de Toneladas de Polvo recibidos v/s polvos procesados. Registro de residuos del proceso de la Planta de beneficio destinados a depósito de seguridad en operación.	Reporte Inicial	M\$250.000	Impedimentos
	Procesamiento de la totalidad de residuos con contenido de cobre (polvos) en Planta de beneficio del CMRI.			Resolución de Autorización de funcionamiento de la planta de beneficio SIDREP con detalle de los residuos con contenido de cobre recibidos en la Planta de Beneficio		No aplica
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.
				Informe trimestral de procesamiento de residuos con contenido		

	<p>1.- Tan pronto se recibió la autorización de funcionamiento de la Planta de Beneficio inició su operación y por tanto el procesamiento de los polvos como instalación de eliminación.</p> <p>2.- La planta desde la autorización de funcionamiento mantiene registro mensual de procesamiento de residuos con contenido de cobre.</p>			<p>de cobre en planta de beneficio</p> <p>Reporte final</p> <p>Consolidado con los residuos con contenido de cobre recibidos v/s los procesados.</p> <p>Consolidado con los residuos generados en la la Planta de beneficio y destinados a rellenos de seguridad.</p>		<p>No aplica</p>
<p>4</p>	<p>Acción</p> <p>Fortalecimiento de la Gestión y manejo de los residuos rechazados por no estar neutralizados según lo instruido y determinado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Forma de Implementación</p>	<p>Inicio: 08 abril 2024</p> <p>Término permanente</p>	<p>Lista de asistencia capacitación trabajadores.</p> <p>Copia de oficio conductor ingresado por oficina de partes de la autoridad sanitaria, informando de la inconsistencia detectada en caso corresponda.</p> <p>Registro de autocontrol con inconsistencia.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Registro de Capacitación a los trabajadores con procedimiento reforzado.</p> <p>Remisión de los registros de medición de pH o de los certificados de análisis, de los residuos ingresados al CMRI, que presenten inconsistencias en relación con lo declarado por el generador según corresponda.</p> <p>Copia de oficio conductor ingresado por oficina de partes de la autoridad sanitaria, informando de la inconsistencia detectada en caso de que corresponda.</p> <p>Reportes de avance</p> <p>Informe trimestral de residuos recibidos sin</p>	<p>M\$1450</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al</p>

	<p>1.- Capacitación a los trabajadores y encargados respecto al procedimientos de autocontrol.</p> <p>2.- Realizado el muestreo a residuos no valorizables y por tanto destinados a su disposición final en rellenos de seguridad (depósito) y comprobada la no neutralización de residuos muestreados mediante toma de pH in situ (pH fuera del rango 6 a 8) se rechaza la disposición final del residuo, se suspende la recepción de residuos asociados y se envía a prestador autorizado.</p> <p>2.- En caso de recepción de certificado de análisis, por parte de laboratorio acreditado, que muestre características de inflamabilidad, reactividad, corrosividad o presencia de PCB se rechaza la disposición final del residuo, se suspende su recepción y se informa a la autoridad Sanitaria.</p> <p>3.- Los residuos no valorizables inconsistente con lo informa do por el generador se dispondrán en prestador autorizado de disposición final.</p>			<p>neutralización, cartas de aviso relacionadas.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informe consolidado con: Los registros de residuos con inconsistencias, Carta(s) respectivas timbradas en oficina de partes de la Autoridad Sanitaria. Certificado de disposición final de los residuos con inconsistencias de parte de prestador autorizado.</p>		<p>impedimento.</p> <p>No aplica</p>
5	<p>Acción</p> <p>Envío de Lotes de residuos calificados como inflamables, reactivos o corrosivos a prestador autorizado.</p>	<p>Inicio: 08 abril 2024 Término permanente</p>	<p>Comprobantes SIDREP de disposición final. Certificado de análisis por laboratorio externo.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Consolidado con el registro de los residuos calificados como inflamables, reactivos o corrosivos y enviados a</p>	<p>M\$8900</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

			prestador autorizado.		
	Forma de Implementación		Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.
	Comprobada la calificación del lote como residuos inflamables según procedimiento aprobado y en operación se procederá a enviar los residuos a prestador autorizado. El SIDREP de disposición final será el medio verificador de la acción acá descrita		Informe Trimestral de envío de residuos inflamables a prestadores autorizados		
			Reporte final		
			Informe Anual de recopilación de informes de residuos a prestadores autorizados.		No aplica
6	Acción		Reporte Inicial	M\$32.400	Impedimentos
	Determinación de la neutralización a los residuos no valorizables y por tanto destinados a disposición final en relleno de seguridad o a prestador autorizado en caso de tener características de peligrosidad no autorizadas para su disposición en el CMRI.		Consolidado con el registro de pruebas de neutralización y de los residuos calificados como inflamables y enviados a prestador autorizado.		No aplica
	Forma de Implementación	Fecha de inicio de ejecución: 01.12.2022	Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.
	Los residuos ingresados permanecerán dispuestos transitoriamente dentro de cada cancha de acopio (2)	Fecha término permanente	Informe Trimestral de envío de residuos a prestadores autorizados		
	Los residuos se conservarán cubiertos con geotextil y/o con las propias tapas de los contenedores que los cargan, en espera de la comprobación de su neutralización.		Reporte final		No aplica
		Registros de pH tomados in situ a cada lote de residuos muestreados aleatoriamente de acuerdo con procedimiento aprobado. Certificados de análisis con resultado de inflamabilidad para los residuos.	Informe Anual de recopilación de informes de residuos a prestadores autorizados.		

<p>La comprobación de su neutralización se realizará mediante un muestreo cada dos SIDREP recibidos</p> <p>Dado que el CMRI no recibe residuos peligrosos en estado líquido de acuerdo a su RCA, los residuos corresponden a contenedores o sólidos diversos que estuvieron en contacto con dichas sustancias o residuos líquidos peligrosas.</p> <p>Una vez tomadas las muestras, serán llevadas a laboratorio muestrera propio y se procederá a determinar el pH de cada uno registrando fecha, hora, sidrep asociado y pH medido.</p> <p>Comprobada la eventual neutralización ($6 < \text{pH} < 8$) de los residuos muestreados serán mantenidos en depósito para extraer las muestras mensuales para verificar las características de corrosividad, inflamabilidad, reactividad, presencia de PCBs y TCLP orgánico o inorgánico si corresponde.</p> <p>En caso de encontrar una discordancia entre lo informado por el generador y el análisis de pH ($6 > \text{pH} > 8$) se procederá a</p>				
--	--	--	--	--

	<p>informar a la autoridad sanitaria y se detendrá la recepción de estos residuos (sidrep asociado) hasta el pronunciamiento de la Autoridad Sanitaria, tal y como lo establece su RCA.</p> <p>Al comprobar la neutralización y ausencia de las características mencionadas, los residuos no valorizables serán destinados a disposición final.</p>			
--	---	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de pesos)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
7	<p>Acción</p> <p>Ingresar informes de autocontrol y verificación de neutralización de residuos no valorizables como tareas de seguimiento en plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.</p> <p>Forma de Implementación</p>	<p><i>Fecha de inicio:</i> Notificación de aprobación PdC <i>Término:</i> permanente</p>	<p>Informes de autocontrol ingresados mensualmente al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medioambiente</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Comprobantes de ingreso de información al Sistema de Seguimiento.</p> <p>Reporte final</p>	<p>M\$1.800</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Informes mensuales de autocontrol, ingresados al sistema de seguimiento ambiental, fuera de plazo, debido a retrasos operacionales.</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al</p>

							impedimento La comunicación del impedimento se hará efectiva dentro de los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al que se informa mediante un reporte en la plataforma. El impedimento no podrá retrasar el ingreso de la información del mes siguiente, por lo que el plazo máximo de retraso será de un mes.
	Subir la información a la plataforma mensualmente: Archivo pdf con resultados de monitoreo de autocontrol.				Consolidado con los comprobantes de ingreso durante el desarrollo del PDC		

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN(a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)
	Acción	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Reportes de avance	NO APLICA
	NO APLICA					
	Forma de implementación					
	NO APLICA					

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2
-------------------------	----------

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN

El titular no realiza el manejo de residuos peligrosos en la forma dispuesta en la evaluación ambiental, en tanto:

- *No se verifica la existencia de cubierta de lona impermeable para la protección de los residuos de las condiciones ambientales en las dos canchas de acopio del Relleno.*
- *No construir canchas de acopio para la recepción de maderas y aceite.*
- *Contar con recipientes de acopio de residuos peligrosos sin rotulación que indique en forma clara y visible las características de peligrosidad del residuo contenido, el proceso de origen del residuo, el código de identificación y la fecha de inicio de almacenamiento.*

NORMATIVA PERTINENTE

Respuesta 12 Adenda 3 de la RCA N°181/2008
" ... Los artículos N°33, 34 y 35 se deben aplicar a todas las instalaciones del CMRI que tengan por función almacenar o contener residuos peligrosos, para condiciones de carácter temporal. En atención a lo indicado, se describirán en forma separada las instalaciones que presenten características de diseño similar...."

Canchas de Acopio
Aplicación Artículo 33
e) Se instalará una cubierta de lona impermeable para proteger el residuo de las condiciones ambientales como la humedad, temperatura y radiación solar.

Respuesta 12 Adenda 3 de la RCA N°181/2008
" ... Los artículos N°33, 34 y 35 se deben aplicar a todas las instalaciones del CMRI que tengan por función almacenar o contener residuos peligrosos, para condiciones de carácter temporal. En atención a lo indicado, se describirán en forma separada las instalaciones que presenten características de diseño similar...."

Instalaciones de Apoyo:
Concha Modera
Cancha diseñada para recibir maderas de desecho que se pudieren generar dentro del CMRI. Sus dimensiones son 15 (m} x 5 [m} con una superficie de 75 (m2) con un cierre perímetro/ de 1,8 [m} y portón de acceso para restringir el ingreso de personas y animales. Estos desechos serán manejados como residuos peligrosos.

Cancha Aceites.
Cancha diseñada para recibir los aceites y lubricantes derivados de equipos y maquinarias del CMRI. Sus dimensiones son 15 [m} x 5 (m} en una superficie de 75 [m2} y una capacidad de retención de derrames y aguas lluvias de 11 [m3].

Aplicación Artículo 33
a) Se construirá sobre una base compactada, sobre la cual se colocará una capa de 0,60 [m] de arcilla con una conductividad hidráulica inferior a 10⁻⁷ [cm/seg] luego una lámina de HOPE de 0,75 [mm] de espesor, cubierta con 0,15 {m} de arcilla una conductividad hidráulica inferior a 10⁻⁷ [cm/seg] sobre la cual se colocará una capa de ripio de 0,3 [m] como carpeta de rodado.
b) Cada cancha dispondrá de un cerco perímetro/ de 1,8 [m] de rollizos de madera impregnada con malla rasche/ tensada con tres hebras de alambre para impedir el ingreso de personas y animales, con un portón de ingreso.
c) Tanto a la Cancha de Aceites como a la Cancha de Maderas se les instalará techo metálico 5v de cubierta para proteger los contenedores de aceites y lubricantes de las condiciones ambientales como la humedad, temperatura y radiación solar.

	<p>Respuesta 12 Adenda 3 de la RCA N°181/2008</p> <p>" ... se presenta un análisis de la aplicación de cada uno de los artículos atingentes del mencionado decreto sobre las instalaciones de CMRI Confinar S.A considera que los contenedores de residuos peligrosos a utilizarse en el CMRI deberán cumplir con las exigencias indicadas, estableciéndose en detalle los siguientes requisitos:</p> <p>d) rotulación que indique en forma clara visible las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso de origen del residuo, el código de identificación y la fecha de inicio de almacenamiento.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>No existen efectos negativos producidos por la infracción dado que aunque no se han implementado a la fecha las canchas de aceite y madera ambos residuos son acopiados temporalmente dentro de la zona peligrosa que cuenta con impermeabilización de fondo y además con control de acceso a dicha área. Mismas condiciones establecidas para ambas instalaciones (Anexo IV Pruebas Geo eléctricas de Impermeabilización)</p> <p>En relación con señalética asociada a los contenedores de residuos no generan efectos negativos dado que su manejo se realiza al interior de lo zona peligrosa, destinada para tal fin, tanto en canchas de acopio 1 y 2. Los operadores y trabajadores están instruidos y capacitados para el manejo de residuos y junto con el uso de los respectivos elementos de protección personal previenen riesgos operacionales y un manejo no adecuado de los residuos.</p> <p>De acuerdo a los resultados obtenidos de muestras de suelo se puede verificar la ausencia de características de peligrosidad en ellas y presencia de elementos peligrosos sobre la salud de las personas. Complementariamente según el estudio de flora y fauna se verifica el buen estado de evolución de la componente en el entorno del CMRI y permite descartar eventuales efectos negativos sobre éstas debido a actividades del CMRI.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>El riesgo de afectación negativa se elimina mediante lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizando la toma de muestras de autocontrol aleatorio, comprometido por RCA, a los residuos que ingresen al CMRI y que alerten tempranamente la presencia de residuos no neutralizados. 2. La afectación del medioambiente por movilidad de residuos y sus componentes peligrosos se contienen dada la estanqueidad de las canchas de acopio y de los depósitos en que fueron dispuestos los residuos (Anexo V Res. de funcionamiento Depósito Autoridad Sanitaria).

3. Capacitación e inducciones permanente a los trabajadores respecto a manejo de residuos peligrosos y uso de elementos de protección personal.
4. Los aceites y maderas generados por el CMRI se disponen temporalmente en la zona peligrosas en Canchas de acopio asegurando su aislamiento de la zona segura y mantención en un lugar que cumple los mismos objetivos de resguardo que una cancha separada y dedicada para cada residuo indicado.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

1. Mejorar el rotulado permanente de los residuos mantenidos en canchas de acopio en espera de procedimiento de autocontrol, toma de muestras y posterior segregación y consolidación para disposición final.
2. Implementar cancha de acopio de maderas y aceites generados en el CMRI
3. Habilitar procedimiento de cobertura de residuos mediante lona protectora sobre residuos que no están en proceso de manejo y operación inmediata.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de pesos)
	Acción	No Aplica	No Aplica	Reporte Inicial	No Aplica
	No Aplica				
	Forma de Implementación				
	No Aplica				

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
8	Acción	Fecha de inicio: <i>Noviembre 2019</i> Fecha de término: <i>permanente</i>	-Capacitación de trabajadores con programa de instrucciones para el cubrimiento oportuno de respel en acopio. -Registro fotográfico de lona sobre lotes de residuos. Registro de manejo de lona que indique al inicio de la jornada la hora de levante, el sector que se mantendrá liberado para trabajos y hora de cobertura al finalizar la jornada.	Reporte Inicial	M\$1.200	Impedimentos
	Elaboración de procedimiento de cobertura de residuos en acopio con registro fotográfico.			Programa de instrucciones y lista de asistencia de trabajadores con firma y rut.		No aplica
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	La lona de cubrimiento hoy existe y se opera. Se realizará capacitación a los trabajadores para que cumplan consistentemente la cobertura de residuos que no están en procesos de manipulación, segregación y disposición.			Registro fotográfico de lona de cobertura sobre los lotes en acopio		No Aplica
9	Acción	Fecha de inicio: <i>21.04.2024</i> Término: <i>Mes 12 de iniciado el PdC o antes</i>	Resolución aprobatoria de proyecto de la Autoridad sanitaria. Resolución de puesta en servicio de la	Reporte Inicial	M\$28.800	Impedimentos
	Implementación de canchas de aceites y maderas.			Layout de emplazamiento y dimensiones de las canchas.		No aplica
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y

		Autoridad Sanitaria			gestiones asociadas al impedimento
Se elaborará proyecto de solicitud de aprobación de sitio destinados al almacenamiento transitorio de maderas y aceites generados en el CMRI de acuerdo a RCA 181/2008.			Anteproyecto de canchas de acopio de aceites y maderas.		
			Reporte final		
			Resolución de puesta en servicio de ambas canchas.		No Aplica

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
10	Acción	Plazo de ejecución: Inicio al mes desde notificada la aprobación del PDC término De aplicación permanente	Propuesta de alternativa de rotulado seleccionada. Valoración económica y definición de recursos tecnológicos y humanos necesarios para su implementación	Reportes de avance	M\$9.650	Impedimentos
	Implementar procedimiento de rotulado permanente y de trazabilidad a los lotes de residuos acopiados en canchas 1 y 2 de acuerdo a la normativa chilena aplicable.			Informe de selección de propuesta técnica de mayor peso y financieramente cubierta.		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se desarrollará un rotulado de mercancías de tal manera de			Informe de rotulado y etiquetado de respel		No aplica

<p>establecer propuestas de mejora en el rotulado oportuno de residuos dentro de las canchas 1 y 2 del CMRI.</p> <p>Una vez definido la mejor alternativa técnica y económica se procederá a implementar el procedimiento. En caso de requerir se adquirirá el equipamiento que corresponda para la efectiva rotulación y que dicha actividad no interfiera en el manejo diario de los residuos</p>			<p>ejecutado con set fotográfico como evidencia de cumplimiento</p>	
---	--	--	---	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)	
	Acción	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica	
	No aplica				No aplica		
	Forma de implementación				Reporte final		
	No aplica				No aplica		

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	3	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p><i>El monitoreo de lixiviados en las celdas de seguridad no se realiza en la forma exigida por la RCA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>No instalar un sistema terciario de inspección en el depósito pequeño 1 y los depósitos grandes 1, 5, 6 y 8.</i> - <i>No dar aviso a la autoridad ambiental, ante la detección de lixiviados asociados al sistema secundario, según lo dispuesto en la tabla N° 2 de esta Resolución.</i> 	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><i>Considerando 7.1 de la RCA N°181/2008</i></p> <p><i>"Control de la impermeabilización de fondo se realizará el monitoreo e inspección de lixiviados dentro de cada Relleno de Residuos Peligrosos diariamente. El titular instalará tres sistemas de inspección, monitoreo y recolección de lixiviados:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>2. Sistema primario</i> <i>3. Sistema secundario</i> <i>4. Sistema terciario"</i> <p><i>Considerando 7.1 de la RCA N°181/2008</i></p> <p><i>"Control de la impermeabilización de fondo se realizará el monitoreo e inspección de lixiviados dentro de cada Relleno de Residuos Peligrosos diariamente (...) En caso de detectarse una filtración asociada al Sistema Secundario se informará en forma inmediata a la Dirección Regional de la CONAMA y a la Autoridad Sanitaria. En caso de detectarse una filtración asociada al Sistema Terciario se activará el Plan de Contingencia que considera la intervención de la celda, informando inmediatamente a las autoridades mencionadas."</i></p>	

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

La infracción no tuvo efectos sobre el medioambiente toda vez que la estanqueidad de la celda queda definida y asegurada en la habilitación de las tres capas de impermeabilización además del fondo en material arcilloso (ver **Anexo VI Ensayos geoelectricos de estanqueidad depósitos 5, 6 y 8 con diseño según Art 91 DS148/2003**).

De los informes de componente suelo y flora no se verifica movilidad de los elementos de peligrosidad y por tanto no se manifiestan efectos sobre el medioambiente.

De la revisión de pozos de monitoreos previos no se verifica presencia de agua (**Anexo VII Resultados Monitoreo 2023**).

Se ha encargado el muestreo y análisis de agua, en caso de hallarlas. Tras el análisis según el artículo 92 del DS148/2008 se comprobará la inexistencia de componentes peligrosos (**Anexo VIII Orden de Compra Biodiversa**)

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

1.- Los eventuales riesgos de efectos sobre el medioambiente se eliminan con la conservación de la estanqueidad de los depósitos comprobada mediante la realización de pruebas destructivas y geoelectricas (Ver **Anexo VI**).

2.- Complementariamente, la presencia de los tres sistemas como se verifica en acta de fiscalización de la SMA asegura la contención de las componentes de los residuos. En este sentido el depósito pequeño 1 tiene sistema terciario según lo aprobado por la autoridad sanitaria (**Anexo IX Res. Sanitaria Funcionamiento**). La figura 1 muestra el diseño del depósito 1 pequeño ingresado a la autoridad:

El depósito pequeño 1 tiene sistema terciario según lo aprobado por la autoridad sanitaria. La figura 1 muestra el diseño del depósito 1 pequeño ingresado a la autoridad:

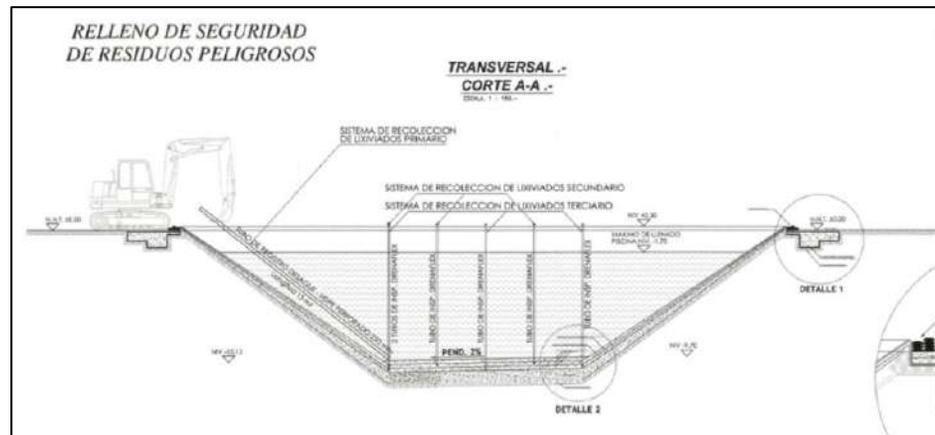


Figura 1

Mediante resolución adjunta (Ver **Anexo IX**) en la puesta en funcionamiento del depósito la autoridad sanitaria solicita que el diseño de los posteriores depósitos se apeguen estrictamente a lo señalado en el artículo 91 del DS148/2005 razón por la cual los posteriores diseños así fueron ingresados (denominando al sistema terciario como secundario, al secundario como primario y las tuberías verticales primarias como sistema de recolección de lixiviados). La figura 2 muestra el diseño de referencia establecido en el Art 91 del DS148 que contempla sistema primario y secundario:

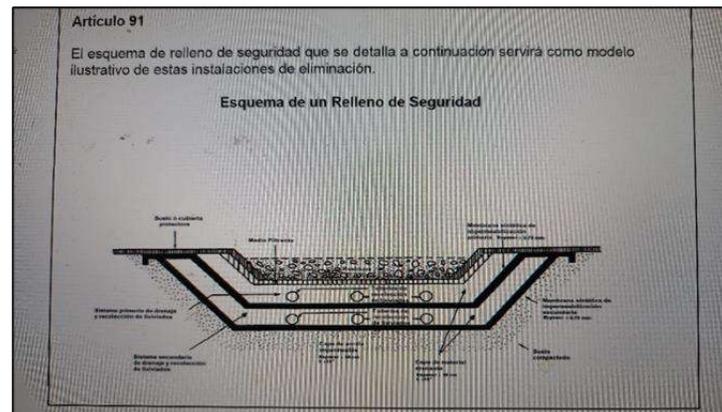


Figura 2

El diseño de los depósitos N°1 y 8, contemplan igual diseño, sin embargo, su diseño difiere en la denominación del sistema, pero siguen existiendo los tres sistemas.

Al sistema primario se le denomina Tubería de recolección de lixiviados mediante bombeo que para el caso contempla dos tuberías ubicadas en la primera y segunda capa de material drenante respectivamente. Los dos tubos de inspección de drenajes corresponden al secundario y al terciario, como muestra la figura 3

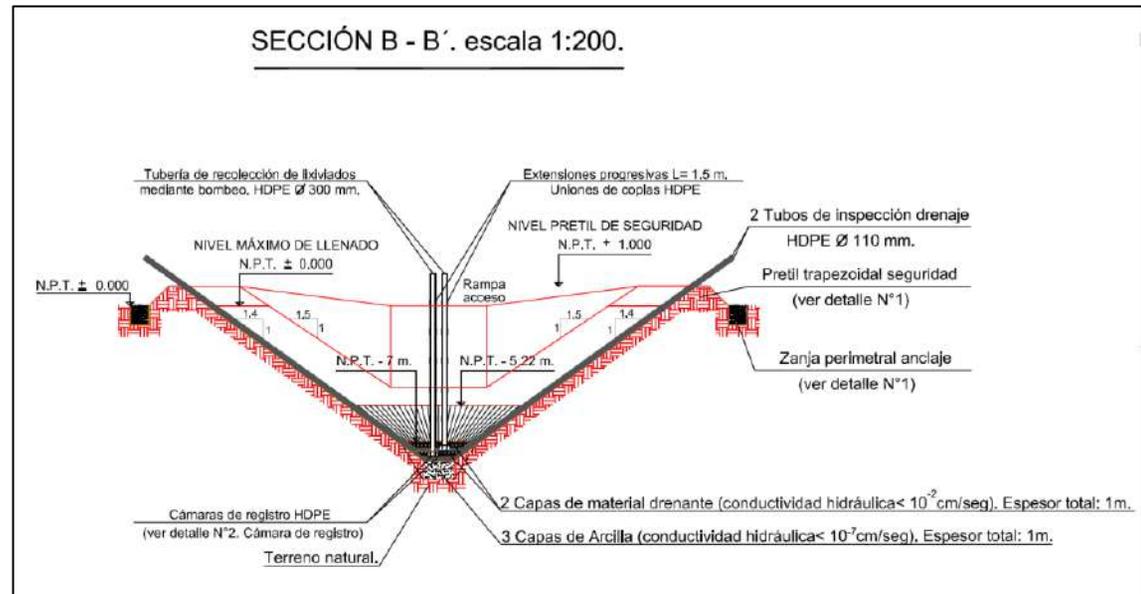


Figura 3

La figura muestra un detalle de la ubicación de tuberías de recolección y tuberías de drenaje. Como se aprecia, bajo la tubería de recolección inferior existe, una membrana de 1,5 de espesor:

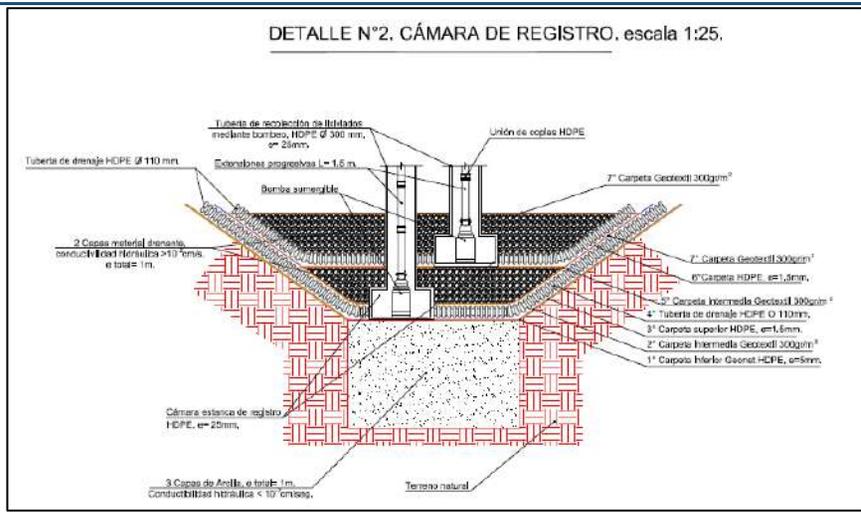


Figura 4

Por último, para enmarcarse plenamente dentro de la RCA 181/2008 y evitar interpretaciones erróneas de los sistemas el diseño de los depósitos, a partir del depósito N°4, contempla tanto denominación como ubicación, tal como se expresa en la RCA. La figura 5 muestra el diseño ingresado y aprobado por salud para el depósito n°4:

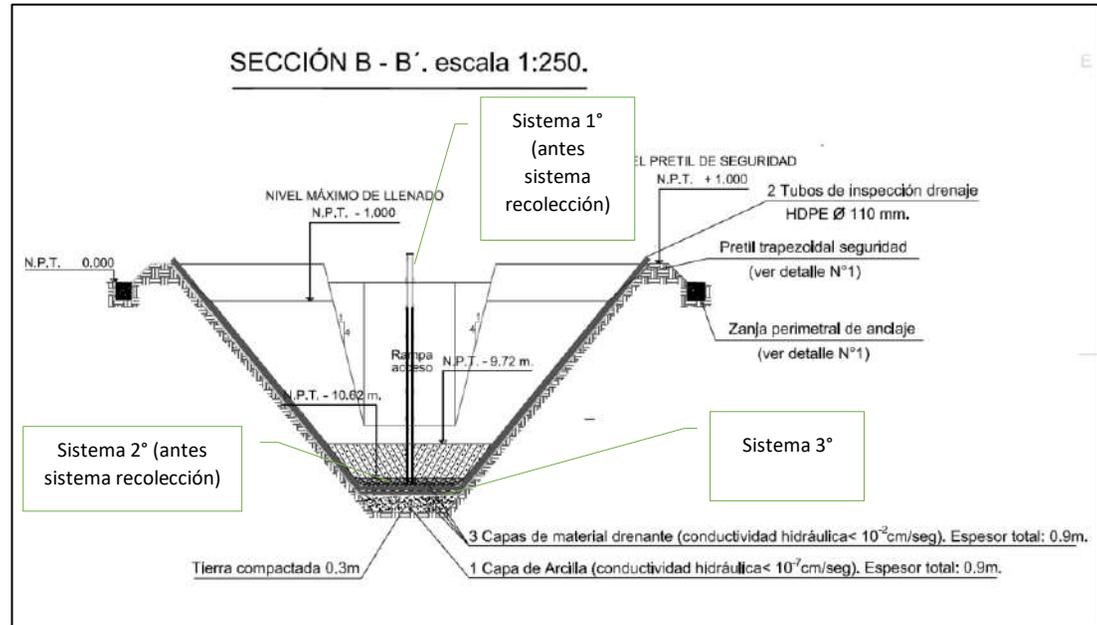


Figura 5

la figura 6 muestra un detalle de la ubicación de tuberías de recolección y tuberías de drenaje:

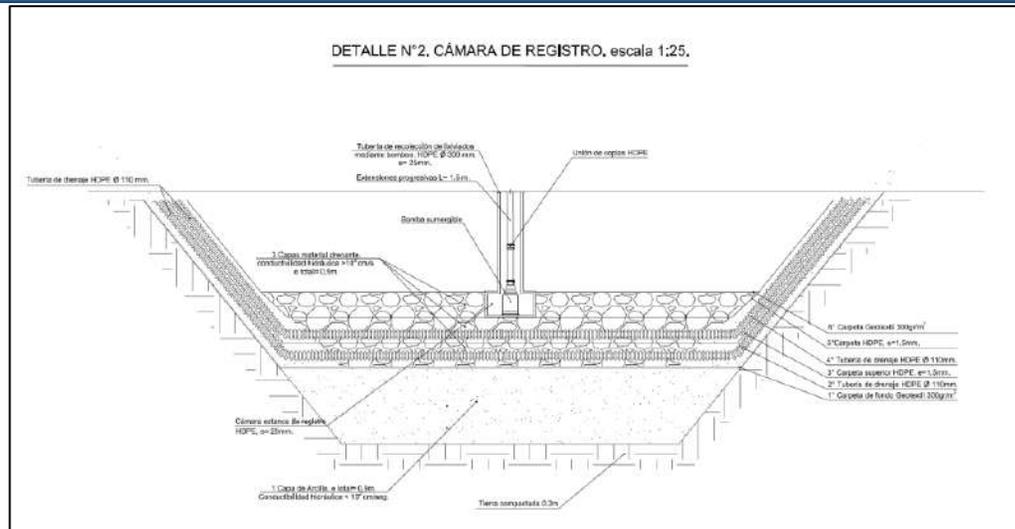


Figura 6

En función de lo anterior, se puede asegurar que las barreras de impermeabilización permiten la total estanqueidad de los depósitos y por tanto se previene y anula el escape de lixiviados al medioambiente, no generándose efectos sobre las componentes suelo y aguas subterráneas.

Según lo establece la RCA los lixiviados fueron impulsados a estanque de retorno para su evaporación.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

1. Asegurar el diseño de depósito en estricto apego a lo descrito en la RCA 181/2008

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de pesos)
11	Acción	Inicio <i>Agosto del 2019</i> Término <i>Abril 2021</i>	Autorización de Puesta en servicio	Reporte Inicial	M\$45.000
	A partir del depósito de seguridad N°4 todos los sistemas cuentan con los tres sistemas debidamente identificados y tal cual se compromete en la RCA 181/2008.			Resolución de puesta en servicio de Depósito N°4.	
	Forma de Implementación				
	Diseño de los depósitos o rellenos de seguridad en estricto apego a lo establecido en la RCA 181/2008				

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
12	Acción	Inicio: <i>agosto 2019</i> Término: <i>permanente</i>	Resolución de autorización de funcionamiento de futuros proyectos de depósitos de seguridad.	Reporte Inicial	M\$45.000	Impedimentos
	Autorización sanitaria de funcionamiento de depósito de seguridad con diseño apegado a la RCA 181/2008.			Comprobante de ingreso de proyecto a la autoridad sanitaria		No aplica
	Forma de Implementación			Autorización de proyecto		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Solicitud de aprobación de proyecto de depósitos de seguridad con diseño de tuberías 1, 2 y 3 según RCA. Solicitud de puesta en servicio a la Autoridad Sanitaria.			Reporte final Aprobación de funcionamiento o puesta en servicio		No aplica
13	Acción	Inicio: <i>agosto 2019</i> Término: <i>permanente</i>	Reportes informados a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA	Reporte Inicial	M\$500	Impedimentos
	Aviso a la Autoridad sanitaria en caso de presencia de lixiviados en el sistema secundario.			Cartas de aviso a la autoridad sanitaria.		No aplica
	Forma de Implementación			Consolidado de avisos trimestrales según presencia de lixiviados.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
No aplica						No aplica

				Reporte final Informe de disposición de lixiviados en piscina de evaporación. Reporte anual de avisos a la autoridad.	
14	Acción Capacitar a los ejecutores de monitoreos de autocontrol y toma de muestras del CMRI en la correcta aplicación e interpretación de los hallazgos en relación a presencia de lixiviados.	Inicio: 06 mayo 2024 Término: permanente	Listado de asistencia y ppt con el programa y contenidos de la capacitación	Reporte Inicial Ppt con el programa y contenido del curso	Impedimentos
	Forma de Implementación			Reportes de avance	No aplica
	1.- Instruir a trabajadores en la correcta aplicación del procedimiento de determinación de lixiviados. 2.- Instruir adecuadamente respecto a determinación de resultados positivos para la presencia de lixiviados. 3.- Instruir adecuadamente en el llenado del registro de presencia de lixiviados.			Listado de asistencia al curso	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				Reporte final Consolidado con listado de asistencia y registro fotográfico del curso, pruebas prácticas y equipamiento utilizado	No aplica
				M\$750	

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	Acción	Fecha de inicio: Fecha de término:		Reportes de avance		Impedimentos
						No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				-		No aplica

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)
	Acción	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Reportes de avance	No Aplica

No Aplica		No Aplica	
Forma de implementación		Reporte final	
No Aplica		No Aplica	

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	4
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p><i>Incumplir las condiciones de monitoreo de aguas subterráneas, en los años 2021, 2022 y 2023, en tanto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -<i>No analiza la totalidad de los parámetros dispuestos en la RCA 181/2008.</i> -<i>No realiza los monitoreos con frecuencia semestral.</i> -<i>No efectúa una revisión anual para verificar el cumplimiento del objetivo de la instalación de los pozos.</i>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Considerando 7.4 de la RCA N°181/2008: "Calidad de aguas subterráneas ... a pesar de no encontrar napas subterráneas en el sondaje, en atención a cumplir cabalmente con lo indicado el D.S N°148 Art. 61, el relleno de seguridad dispondrá de pozos de monitoreo, en los lugares que se acuerden con SERNAGEOMIN, de acuerdo a propuesta del titular.</p> <p>El titular presentó dos alternativas para Ja ubicación de los pozos. Al respecto la Dirección Regional del SERNAGEOMIN se pronunció, a través del Ord. N°2925 de fecha 29 de mayo de 2008, en los siguientes términos:</p> <p>a) en relación a Ja distribución de Jos pozos de monitoreo número 2, 3 y 4, propuestos por el titular, cuyas coordenadas UTM son las que se presentan a continuación, se aceptan: Pozo N°2 (V-8) {sondaje realizado) Este 361.626 m, Norte 6.959.370 m Pozo n°3 (V-5) Este 361 .800 m, Norte 6.959.318 m Pozo N°4 (Ex Pozo N°3) Este 362.200, Norte 6.960.100 m</p> <p>b) en atención a la dificultad que tiene Ja empresa para instalar pozos de monitoreos en propiedades de terceros se hace Ja siguiente propuesta:</p> <p>Con respecto al sondaje N°1, modificar su ubicación de acuerdo a las coordenadas que se indican a continuación Pozo N°1 Este 361.400 m, Norte 6.959.440 m Adicionalmente y en virtud de flujo subterráneo de dirección suroeste, incorporar un nuevo sondaje, de acuerdo a las siguientes coordenadas: Pozo adicional: Este 362.000 m Norte 6.959.380 m.</p> <p>c) Conforme al comportamiento que señalen los resultados de monitoreo durante la etapa de operación del proyecto se</p>

	<p>realizará una revisión anual para verificar que se cumpla el objetivo de su instalación."</p> <p>Respuesta 1 Adenda 3 de la RCA N°181 del año 2008 "En el caso de detectar agua en los pozos de monitoreo, se enviará un informe con los parámetros de monitoreo establecidos en el Art. 92 del O.S. 148/03 agregando el parámetro Mercurio, con esto se da cumplimiento a los artículos 61 y 92 del D. S. N° 148/03 y a lo requerido por los Servicios".</p> <p>Extracto artículo 61 del D.S. 148/03: "en el caso de rellenos de seguridad deberá considerar un sistema de monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas... El monitoreo de las aguas subterráneas deberá entregar información sobre la concentración de todos los Parámetros señalados en el Artículo 92 del presente reglamento. En todo caso, se podrá proponer a la Autoridad Sanitaria la eliminación de algunos de tales parámetros en función de su inexistencia en los residuos depositados o de la imposibilidad de que ellos se formen a partir de estos residuos. La frecuencia mínima del monitoreo deberá ser de una muestra por pozo cada 6 meses".</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Según los informes de suelo, flora y fauna y en particular las asociadas a los pozos de monitoreo se pueden asegurar que no se generaron efectos sobre el medioambiente (<i>ver anexo I</i>).</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>1.- El diseño de cada depósito, la autorización y funcionamiento de proyecto por parte de la autoridad sanitaria, así como el procedimiento de verificación de estanqueidad de cada depósito, elimina el riesgo de afectación sobre el medioambiente</p>

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

1. Asegurar el monitoreo semestral de los parámetros establecidos en el artículo 92 del DS148/2003 de los 5 pozos de monitoreo en caso de hallar aguas.
2. Realizar anualmente un informe de análisis recopilatorio de los dos informes generados por año y concluir respecto su objetivo

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de pesos)
	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica
	No aplica				
	Forma de Implementación				
	No aplica				

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
15	Acción	Fecha de inicio: 29 de abril del 2024 término: Permanente	Cotización por parte de ETFA Orden de compra del servicio para dos monitoreos durante el 2024 Dos informes de	Reporte Inicial	M\$17.500	Impedimentos
				Orden de compra		No aplica
				Reportes de avance		

	Forma de Implementación		resultados primer y segundo semestre	Informe con resultados primer Monitoreo		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se solicitará cotización a ETFA. Una vez cotizada se generará orden de compra para materializar el primer monitoreo antes del término de junio del presente año el que se deberá considerar también para diciembre del mismo año.			Reporte final		Informe de análisis de resultados que establezca principales conclusiones y la verificación del cumplimiento de los objetivos de los pozos de monitoreo en ambos periodos.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de pesos)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
16	Acción Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SDPC.	Inicio al recibir notificación de aprobación de PDC y Término al mes de notificada la aprobación del PDC	No requiere	Reportes de avance	Sin costo	Impedimentos
	No Requiere			Caída de sistemas, problemas de acceso a la plataforma, cortes de energía y en general todos los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del		

					<p>sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PDC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p>			<p>No requiere</p>	<p>Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo el comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p>

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	
17	Acción	16	3 días hábiles	Entrega de expediente por oficina de partes.	Reportes de avance	No tiene	
	Entrega de los reportes y medio de verificación a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.				Carta conductora timbrada en oficina de partes		
	Forma de implementación				Reporte final		
	Se redactará carta conductora y se elaborará expedientes con cada uno de los medios de verificación en formato papel y con respaldo digital				Expediente con carta conductora timbrada.		

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Informe consolidado con SIDREPs, detalle de camiones utilizados para el transporte, autorización sanitaria y RCA según corresponda.
	2	Contrato de Trabajo.
	3	Resolución de Autorización de funcionamiento de la planta de beneficio SIDREP con detalle de los residuos con contenido de cobre recibidos en la Planta de Beneficio.
	4	Registro de Capacitación a los trabajadores con procedimiento reforzado. Formato de carta conductora que informa el hecho según corresponda. Remisión de los registros de medición de pH o de los certificados de análisis, de los residuos ingresados al CMRI, que presenten inconsistencias en relación a lo declarado por el generador según corresponda. Copia de oficio conductor ingresado por oficina de partes de la autoridad sanitaria, informando de la inconsistencia detectada en caso que corresponda.
	5	Consolidado con el registro de los residuos calificados como inflamables y enviados a prestador autorizado.
	6	Consolidado con el registro de pruebas de neutralización y de los residuos calificados como inflamables y enviados a prestador autorizado.
	8	Programa de instrucciones y lista de asistencia de trabajadores con firma y rut.
	9	Layout de emplazamiento y dimensiones de las canchas.
	11	Resolución de puesta en servicio de Depósito N°4.
	12	Comprobante de ingreso de proyecto a la autoridad sanitaria
	13	Cartas de aviso a la autoridad sanitaria.
	14	Ppt con el programa y contenido del curso
	15	Orden de compra

3.2 REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	3	Informe trimestral de procesamiento de residuos con contenido de cobre en planta de beneficio	
	4	Informe trimestral de residuos recibidos sin neutralización, cartas de aviso relacionadas.	
	5	Informe Trimestral de envío de residuos inflamables a prestadores autorizados	
	6	Informe Trimestral de envío de residuos a prestadores autorizados	
	7	Comprobantes de ingreso de información al Sistema de Seguimiento.	
	8	Registro fotográfico de lona de cobertura sobre los lotes en acopio	
	9	Anteproyecto de canchas de acopio de aceites y maderas.	
	10	Informe de selección de propuesta técnica de mayor peso y financieramente cubierta.	
	12	Autorización de proyecto	
	13	Consolidado de avisos trimestrales según presencia de lixiviados.	
14	Listado de asistencia al curso		
15	Informe con resultados primer Monitoreo		

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	3	Consolidado con los residuos con contenido de cobre recibidos v/s los procesados. Consolidado con los residuos generados en la la Planta de beneficio y destinados a rellenos de seguridad.
	4	Informe consolidado con: - Los registros de residuos con inconsistencias, - Carta(s) respectivas timbradas en oficina de partes de la Autoridad Sanitaria. - Ordinario o resolución de pronunciamiento respectiva de la autoridad sanitaria que indique el manejo a aplicar a los residuos con inconsistencias Certificado de disposición final de los residuos con inconsistencias.
	5	Informe Anual de recopilación de informes de residuos a prestadores autorizados.
	6	Informe Anual de recopilación de informes de residuos a prestadores autorizados.
	7	Consolidado con los comprobantes de ingreso durante el desarrollo del PDC
	8	Consolidado de set fotográficos mensuales con Registro de manejo de lona durante la operación diaria.
	9	Resolución de puesta en servicio de ambas canchas.
	10	Informe de rotulado y etiquetado de respel ejecutado con set fotográfico como evidencia de cumplimiento
	12	Aprobación de funcionamiento o puesta en servicio
	13	Informe de disposición de lixiviados en piscina de evaporación. Reporte anual de avisos a la autoridad.
	14	Consolidado con listado de asistencia y registro fotográfico del curso, pruebas prácticas y equipamiento utilizado
	15	Informe de análisis de resultados que establezca principales conclusiones y la verificación del cumplimiento de los objetivos de los pozos de monitoreo en ambos periodos.

4. CRONOGRAMA																					
Ejecución Acciones		En Meses					Desde la aprobación del programa de cumplimiento														
Nº Identificador de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1			APROBACIÓN PDC																		
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					

ANEXO I

ANEXO IIa

ANEXO IIb

ANEXO III

ANEXO IV

ANEXO V

ANEXO VI

ANEXO VII

ANEXO VII

ANEXO VIII

ANEXO IX