



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

**ESTABLECIMIENTO DE MECANISMOS PARA EL DESARROLLO
DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES
PELIGROSOS EN UNA INDUSTRIA QUÍMICA**

TRABAJO DE TÍTULO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL EN
PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

AUTORA:

ARAYA MARTÍNEZ, ISABELLA ANDREA

PROFESOR GUÍA:

MEZA, FELIPE

SANTIAGO – CHILE

2021



Autorización para la Reproducción del Trabajo de Titulación

1. Identificación del trabajo de titulación

Nombre del alumno: Isabella Andrea Araya Martínez

Rut: 19.308.330-7

Dirección: Pasaje Tito Mundt #0343, Maipú

Email: isabella.arayam@utem.cl

Teléfono: +56 9 348 74 544

Título de la tesis: Establecimiento de mecanismos para el desarrollo de un sistema de gestión de residuos industriales peligrosos en una industria química.

2. Autorización de Reproducción

- a. Se autoriza la reproducción total o parcial de este trabajo de titulación, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.
- b. En consideración a lo anterior, se autoriza su reproducción de forma:

X	Inmediata
	A partir de la siguiente fecha: _____ (mes/año)

Fecha: 12-07-2021

Firma:



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

NOTA OBTENIDA: 6,1

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal line. To the right of the signature is a circular official stamp. The stamp contains the text "UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA" around the perimeter and "DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS" in the center. The stamp also features the UTEM logo and the year "2007".

Firma y timbre de la autoridad responsable



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

AGRADECIMIENTOS

Doy mis más sinceros agradecimientos a aquellos profesores que motivaron mi estancia dentro de la universidad y por sus conocimientos transmitidos. A “F” por darme la oportunidad de ingresar a la empresa para desarrollar la tesis.

A mi Mamá, mi hermana Javiera, mi hermano Edino Alonso y amigos/as por ser un apoyo incondicional y motivarme a ser mejor y perseverante todos los días. A mis perritos Cleo y Balú y mi gatita Nala por su compañía durante largas noches de desvelo.



TABLA DE CONTENIDO

Contenido

RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
CAPITULO I: Introducción	13
1.1 Antecedentes generales:.....	13
1.2 Descripción del Problema y Justificación:	14
1.3 Objetivos	16
CAPITULO 2: Marco Teórico.....	17
2.1 Definición de residuo:.....	17
2.2 Clasificación de los residuos:.....	17
2.2.1 Clasificación según su estado físico:.....	18
2.2.2 Clasificación según su origen:.....	18
2.2.3 Clasificación por peligrosidad:	19
2.3 Residuos peligrosos y sus características de peligrosidad:	20
2.4 Impactos ambientales generados por residuos peligrosos:	21
2.5 Etapas de manejo interno de los residuos peligrosos:	22
2.5.1 Almacenamiento	24
2.5.2 Etiquetado	25
2.5.3 Transporte	27
2.5.4 Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos (SIDREP):.....	29
2.5.5 Tratamiento	29
2.5.6 Disposición final de los residuos	30
2.6 Gestión de los residuos peligrosos	31
2.6.1 Técnicas de minimización	32
CAPITULO 3: Metodología	34
CAPITULO 4: Antecedentes de la empresa	39



4.1 Antecedentes generales	39
4.2 Identificación de actividades de la empresa.....	39
4.3 Descripción de las actividades que se desarrollan en el proceso productivo	41
4.2 Residuos peligrosos generados en el proceso productivo	48
4.3 Caracterización de los residuos generados.....	50
4.4 Cuantificación de los residuos peligrosos.....	52
CAPITULO 5: Alternativas de minimización seleccionadas y su justificación....	54
CAPITULO 6: Procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar residuos.....	58
6.1 Consideraciones generales.....	58
6.2 Procedimiento de manejo de residuos peligrosos.....	59
6.2.1 Clasificación de los residuos	59
6.2.2 Recolección.....	59
6.2.3 Transporte interno	60
6.2.4 Etiquetado	61
6.2.5 Almacenamiento.....	63
6.2.6 Disposición final de residuos peligrosos.....	67
CAPITULO 7: Definición del perfil profesional responsable de la ejecución del plan.....	68
7.1 Encargado del Plan (EP):.....	68
7.2 Operador del Plan (OP)	68
7.3 Responsabilidades generales	69
CAPITULO 8: Equipos, rutas y señalizaciones para el manejo interior de los residuos.....	70
8.1 Equipos de transporte, carga y descarga.....	70
8.2 Contenedores	70
8.3 Elementos de protección personal.....	71
8.4 Equipos de control de emergencias.....	73
8.5 Rutas.....	73



8.6 Señalizaciones	75
8.7 Identificación de los procesos de eliminación a los que serán sometidos los residuos peligrosos explicitando los flujos y procesos del reciclaje y/o reúso	77
8.8 Hojas de datos de seguridad para el transporte de residuos peligrosos generados en la instalación	78
CAPITULO 9: Sistema de registro de los residuos peligrosos generados por la empresa.....	80
CAPITULO 10: Capacitación	82
10.1 Objetivos de la capacitación de los residuos peligrosos	82
10.2 Involucrados y responsabilidades	82
10.3 Programa de capacitación	82
10.4 Contenido involucrado en la capacitación	83
10.5 Cronograma de capacitación	85
CAPITULO 11: Plan de contingencias y emergencias	86
11.1 Notificación al momento de la emergencia	86
11.2 Comunicaciones	87
11.3 Equipo de detección, emergencia y EPP disponibles	89
11.2 Emergencia con el manejo de residuos peligrosos	92
CAPITULO 12: Evaluación plan de manejo de residuos peligrosos	94
CAPITULO 13: Resultados y conclusiones	97
13.1 Análisis de resultados	97
13.2 Conclusiones	98
CAPITULO 14: Bibliografía.....	100
ANEXOS.....	101
Anexo N°1. “Lista de chequeo basada en el DS N°148”	101
Anexo N°2. “Autorizaciones sanitarias”	110
Anexo N° 3. “Hojas de seguridad”	114
Anexo N°4. “Plan de emergencias de la empresa y PAE”	265



INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Condiciones de almacenamiento de RESPEL.....	24
Tabla N° 2. Clasificación de sustancias peligrosas de acuerdo a la NCh 382...	25
Tabla N° 3. Categorías del DS N°148 de residuos peligrosos Art.18	26
Tabla N° 4. Categorías del D.S N°148 de residuos peligrosos.....	27
Tabla N° 5. Contenido del Plan de Contingencias de Transporte.....	28
Tabla N° 6. Responsabilidades del transportista	28
Tabla N° 7. Responsabilidades	29
Tabla N° 8. Residuos peligrosos generados en la empresa	49
Tabla N° 9. Caracterización de residuos generados en la empresa.....	50
Tabla N° 10. Cuantificación anual de los residuos peligrosos	52
Tabla N° 11. Alternativas de minimización seleccionadas.....	55
Tabla N° 12. Señalización para los residuos peligrosos según NCh2190/03	76
Tabla N° 13. Alternativas de eliminación de residuos peligrosos	78
Tabla N° 14. Cronograma de capacitación	85
Tabla N° 15. Teléfonos de emergencia	88
Tabla N° 16. Preguntas aplicables	94
Tabla N° 17. Preguntas que cumplen.....	95
Tabla N° 18. Análisis de costo de retiro de RESPEL de la empresa.....	97



INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Clasificación de los residuos	17
Figura N° 2. Propiedades de acuerdo con la seguridad y salud	20
Figura N° 3. Diagrama de etapas de manejo de los residuos	23
Figura N° 4. Técnicas de minimización	32
Figura N° 5. Aspectos de la metodología	34
Figura N° 6. Identificación de residuos peligrosos y no peligrosos.....	35
Figura N° 7. Flujograma general del proceso productivo.....	42
Figura N° 8. Flujograma del proceso de recepción y almacenamiento.....	43
Figura N° 9. Flujograma del proceso de manejo de productos.....	44
Figura N° 10. Flujograma del proceso de administración	47
Figura N° 11. Flujograma de actividades de mantención	48
Figura N° 12. Esquema de priorización de gestión según estrategia jerarquizada	54
Figura N° 13. Etapas del manejo de residuos peligrosos dentro de la empresa	59
Figura N° 14. Señalética utilizada en la empresa	60
Figura N° 15. Rotulación para etiquetado y transporte de residuos peligrosos .	62
Figura N° 16. Etiqueta identificación de residuo peligroso	62
Figura N° 17. Bodega de productos inflamables -- Bodega N°93.....	65
Figura N° 18. Bodega de productos peligrosos varios -- Bodega N°80	65
Figura N° 19. Bodega contenedora para residuos peligrosos (EPP's, paños contaminados, pilas y tubos fluorescentes)	66
Figura N° 20. Vista interna de bodega de residuos peligrosos.....	66
Figura N° 21. Rutas seleccionadas para el transporte interno de residuos peligrosos	75
Figura N° 22. Registro de ingreso y salida de residuos peligrosos.....	81
Figura N° 23. Notificación de emergencia	87



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

Figura N° 24. Códigos de comunicación internos ante una emergencia88



RESUMEN

El estudio tiene como objetivo desarrollar mecanismos para incorporar un sistema de gestión de residuos peligrosos en una industria química, de acuerdo con el Decreto Supremo N°148, MINSAL/2003 para establecer las medidas sanitarias y de seguridad a las que deberá someterse la generación, manipulación, tenencia, almacenamiento, transporte, reutilización, disposición final y otras formas de eliminación de residuos peligrosos.

Para cumplir con el objetivo establecido se recopiló y revisó información en relación al estudio. Luego se realizaron levantamientos de información al interior de la empresa a través de visitas a terreno, registros fotográficos y listas de chequeo.

Los resultados muestran el desarrollo del manejo de los residuos peligrosos que se generan dentro de la empresa, logrando desarrollar e implementar un Plan de Manejo que incluye el análisis de alternativas de minimización de la generación de residuos peligrosos y justificación de la medida seleccionada, el detalle de los procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar los residuos, definición del perfil profesional del responsable de la ejecución del plan, de los equipos, rutas y señalizaciones que deberán emplearse para el manejo interno de los residuos peligrosos y capacitaciones que deberán recibir las personas que laboran en las instalaciones, establecimientos o actividades donde se manejan residuos peligrosos y no peligrosos.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

ABSTRACT

The study aims to develop mechanisms to incorporate a system of hazardous waste management in the chemical industry, according to the Supreme Decree No. 148, MINSAL/2003 to establish sanitary measures and of security to which the generation, manipulation, possession, storage, transport, reutilization, final disposal and other ways of elimination of hazardous waste.

To meet the established objective, information was collected and reviewed in relation to the study. Then, information surveys were carried out inside of the company through field visits, photographic records and checklists. The results show the development of hazardous waste management that are generated within the company, managing to develop and implement a Plan of management that includes the analysis of alternatives to minimize the generation of hazardous waste and justification of the selected measure, details of the internal procedures for collecting, transporting, packing, labeling and storing the waste, the definition of the professional profile of the person responsible for executing the plan, of the equipment, routes and signs that should be used for the internal management of hazardous waste and training that must be received by the people who work in the facilities, establishments or activities where hazardous and non-hazardous waste is handled.



CAPITULO I: Introducción

1.1 Antecedentes generales:

La preocupación por el medio ambiente a lo largo de los años ha ido creciendo exponencialmente lo que ha generado que, en Chile, se creen y apliquen leyes, normativas y principios relacionados al desarrollo sustentable que tienen como función proteger y conservar el ecosistema en cuanto a la explotación de recursos naturales. Tal es el caso de la Ley General de Bases del Medio Ambiente que plantea el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental (Ley 19.300, 1994).

Entonces, de acuerdo con esta disposición se debe considerar el manejo de residuos industriales peligrosos ya que los riesgos al medio ambiente y a la salud de las personas causados por este tipo de residuos (RESPEL) ha generado inquietud a nivel nacional e internacional, pues éstos, pueden llegar a generar diferentes impactos durante todo su proceso productivo. Como lo podría ser la contaminación de cuerpos de agua, dado que la mayoría de los RESPEL se encuentran en estado líquido, acuoso o semilíquido lo que estimula que sea más sencillo la probabilidad de mezcla en las descargas de aguas residuales. Una vez que los residuos entran en contacto con el ambiente pueden ser ingeridos y retenidos en altas concentraciones por los organismos ocasionando graves consecuencias e incluso la muerte.

Ante la posibilidad de que se consoliden los riesgos anteriormente mencionados, dentro de las empresas o industrias se desarrollan planes, programas y proyectos para ocuparse del manejo correcto y responsable de estos residuos. Una vez que se encuentran implementados, se permite la obtención de la autorización sanitaria otorgada por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud



para poder manipularlos y trabajar con ellos. Sin embargo, estos instrumentos que se confeccionan se encuentran regulados por normativas que procuran su correcta gestión, como es el caso del Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, que establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a las que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos (Decreto N°148, 2004). Por lo tanto, es una necesidad de las empresas cumplir con dicha norma para garantizar mayor nivel de protección ambiental como parte de las metas y objetivos de los diferentes sectores productivos y de servicio.

1.2 Descripción del Problema y Justificación:

El presente estudio, se desarrolló dentro de una industria del rubro químico basada en procesos de fraccionamiento y distribución de productos químicos a fábricas de diversos sectores. Se encuentra ubicada dentro de la Comuna de San Bernardo, Región Metropolitana, en que está en confluencia con varias industrias de diferentes ámbitos y dentro de una comunidad. De acuerdo con el Plan Regulador de la comuna, la empresa se encuentra dentro de una “zona industrial exclusiva molesta e inofensiva (ZI1)” (Decreto Alcaldicio N° 3.855, 2006)

El objetivo es desarrollar un sistema de gestión de residuos industriales peligrosos de acuerdo a lo que se establece en el DS N°148 del Ministerio de Salud, generando acciones para identificar las fuentes generadoras de residuos peligrosos, evaluar sus características de peligrosidad, composición, alternativas de minimización. Esto, generará una optimización del desempeño ambiental de la empresa protegiendo al medio ambiente y también a las personas. Adicionalmente, este establecimiento califica para la elaboración del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos ya que supera el límite de generación establecido en el Artículo 25 del DS N°148 que indica que “las instalaciones, establecimientos



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra características de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria”. En el caso de la empresa en estudio, se generan un aproximado de 29 toneladas de residuos peligrosos que presentan características de peligrosidad.

Es importante destacar que la normativa nacional vigente considerada en este estudio son principalmente el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, así como el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo (DS N°594, 2000). Sin embargo, pueden incluirse normas complementarias como la norma chilena que establece los distintivos para la identificación de riesgos para el transporte de sustancias peligrosas (NCh 2190, 2003).

NOTA: Es importante destacar que la empresa ha solicitado que se desarrolle este trabajo de investigación sin mencionar su nombre. Es por esto, que se tapan números de resolución u otras informaciones que pudiesen relacionarse con el nombre de la empresa.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

1.3 Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar mecanismos para incorporar un sistema de gestión de residuos peligrosos en una industria química, de acuerdo con el DS N°148.

Objetivos específicos:

- Evaluar las diversas operaciones unitarias que permiten el procesamiento de materiales en la industria.
- Determinar los flujos y caracterización de los residuos industriales peligrosos generados en cada etapa del proceso productivo estudiado, incluyendo sus factores de emisión.
- Elaborar un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
- Componer la documentación necesaria para dar cumplimiento a los requisitos exigidos por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para que la empresa pueda presentar su plan de manejo de residuos peligrosos para obtener la autorización correspondiente.

CAPITULO 2: Marco Teórico

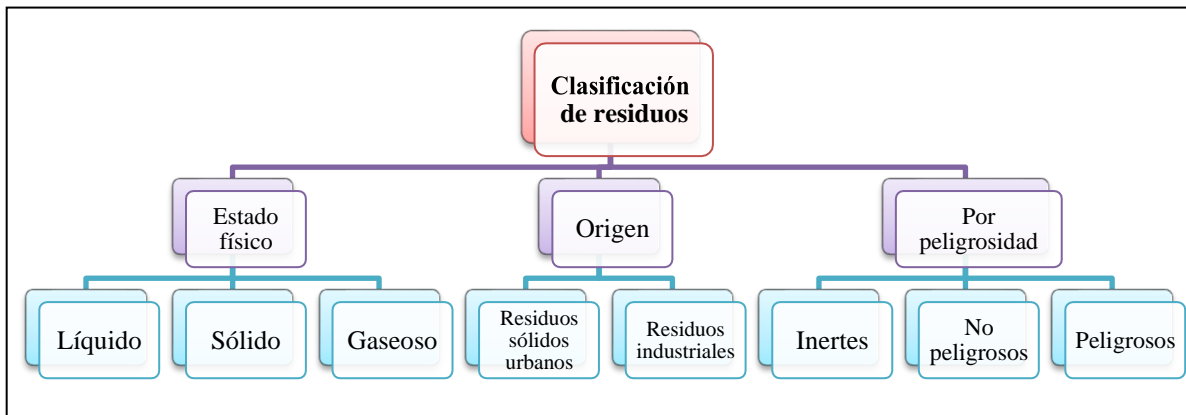
2.1 Definición de residuo:

De acuerdo con lo establecido en el artículo N°3 del Reglamento 148, un residuo o desecho es toda sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.

Un residuo, ya sea sólido, líquido o gaseoso es cualquier sustancia, objeto o materia generado durante el proceso productivo o de consumo, que puede representar algún valor económico para terceros, como material reciclable y/o reutilizable. Además, de acuerdo al Artículo 18 del Decreto N°594 se entenderá como residuo industrial “todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos” (Decreto 594, 2000).

2.2 Clasificación de los residuos:

Figura N° 1. Clasificación de los residuos



Fuente: Elaboración propia (2019)



2.2.1 Clasificación según su estado físico:

Es de acuerdo a su estado de la materia, es decir pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Sin embargo, cada una de estas posee una clasificación propia que es de la siguiente forma:

Residuos líquidos (RILES): es la combinación del agua y residuos procedentes de lugares residenciales, instituciones públicas o establecimientos industriales y comerciales.

Esencialmente son aquellas que se han degradado por diferentes usos, como lo son industriales, domésticas, agropecuarias o municipales.

Residuos sólidos (RISES): se generan a partir de diferentes fuentes, como desde las materias primas no utilizables o residuos finales del proceso como las cenizas. También se pueden considerar aquellos que fueron utilizados como bienes de consumo. Se pueden encontrar residuos sólidos biodegradables, inertes, domésticos y peligrosos.

Residuos gaseosos: pueden originarse a partir de procesos de combustión o durante el procesamiento de las materias primas. Se pueden clasificar de acuerdo al tipo de fuente, es decir:

- Fuentes fijas: generan emisiones gaseosas a través de una chimenea o un punto de descarga concentrado.
- Fuentes móviles: pueden desplazarse en forma autónoma, emitiendo contaminantes en su trayectoria, tales como los automóviles, tremes, camiones, aviones, etc.

2.2.2 Clasificación según su origen:

Es de acuerdo a la actividad o fuente en donde fueron generados, tales como:



Residuos sólidos urbanos (RSU) o municipales: son aquellos que provienen de viviendas particulares en consecuencia de la actividad doméstica, esta varía en función de factores culturales asociados a niveles de ingreso y hábitos de consumo. De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) dentro de esta clasificación se puede considerar los residuos municipales, tales como los derivados del aseo de vías públicas, áreas verdes y playas. (Ministerio del medio ambiente, s.a)

Residuos industriales: Son los resultantes de las operaciones unitarias de una actividad industrial que, según la calidad de las materias primas utilizadas, su composición física, densidad y humedad, composición química y peligrosidad, pueden causar un eventual impacto al medio ambiente y a la salud de las personas. También pueden considerarse los combustibles, envases y embalajes utilizados durante el proceso.

2.2.3 Clasificación por peligrosidad:

Residuos inertes: son aquellos que no sufren transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. No poseen reactividad química y no migran al punto de disposición. Dentro de estos, pueden considerarse escombros, baldosas, etc.

Residuos no peligrosos: son aquellos similares a los RSU y que pueden ser gestionados junto con estos. En esta categoría se pueden considerar basuras de oficinas, tales como restos de cartón, textiles, etc.

Residuos peligrosos: son aquellos que debido a su peligrosidad intrínseca pueden causar daños al medio ambiente o a la salud de las personas. De acuerdo al Artículo N°3 del Reglamento Sanitario N°148 se considera que un residuo peligroso es “residuo o mezcla de residuos que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar algunas de las



características que se señalen en el Artículo 11”, las cuales son: toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y corrosividad. Basta la presencia de una de estas características en un residuo

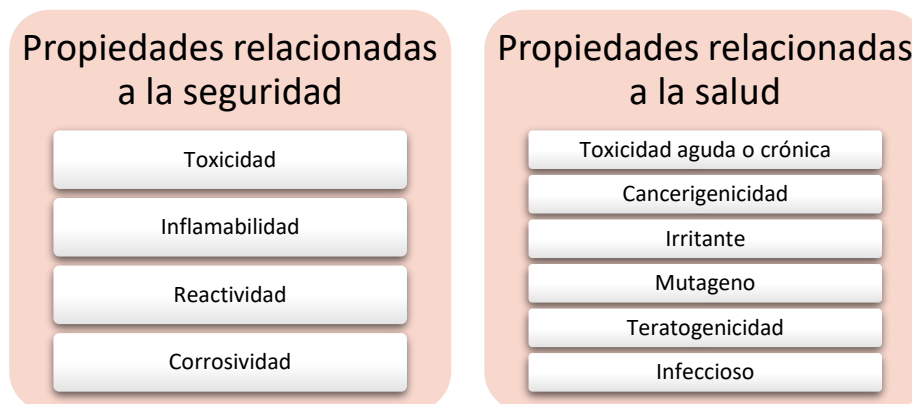
2.3 Residuos peligrosos y sus características de peligrosidad:

La Agencia de protección al medio ambiente americana (EPA) define un residuo peligroso como cualquier desecho o, combinación de desechos, que a causa de su cantidad, concentración o características físicas, químicas o infecciosas puedan:

- I) causar o contribuir significativamente a un incremento en la mortalidad, o a un incremento en enfermedades serias irreversibles
- II) presentar un potencial peligro para la salud humana o el ambiente cuando son impropriadamente tratados, almacenados, transportados o desechados.

El término residuo peligroso incluye el de residuo extremadamente peligroso, el cual es cualquier residuo tal que, si un humano se expone a este, probablemente resulte en muerte, daño personal incapacitante o seria enfermedad causada por el residuo peligroso o una mezcla de residuos peligrosos.

Figura N° 2. Propiedades de acuerdo con la seguridad y salud



Fuente: elaboración propia (2019)



Como anteriormente, se mencionó, se considera que corresponde a residuo peligroso cuando esta presenta un riesgo sustancial para la salud humana o el medio ambiente, y que, para efectos de identificación, de acuerdo con el Reglamento N°148, se entiende que exhibe una o más de las siguientes características de peligrosidad:

Toxicidad: puede ser aguda, crónica o extrínseca, las cuales pueden causarse por ingestión oral, inhalación o absorción cutánea. Pasará a ser de toxicidad crónica cuando se presenten efectos tóxicos, acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos en seres humanos. Si un residuo en su eliminación da origen a una o más sustancias tóxicas agudas o crónicas en concentraciones que ponen en riesgo la salud de la población, entonces se considerará de carácter extrínseca.

Inflamabilidad: puede ser un residuo que sea líquido, no líquido, gaseoso o sustancia inflamable que a ciertas condiciones de temperaturas y presión puedan combustionar de forma espontánea provocando incendios.

Reactividad: es cuando un residuo reacciona violentamente con el agua, generando gases, vapores o humos tóxicos, también puede detonar o explosionar por acción de una fuente de energía de activación o si es calentado en forma confinada representando un peligro para la salud humana cuando se ingieren o absorben pueden ser dañinas e incluso fatales.

Corrosividad: es la capacidad de dañar o destruir objetos y tejidos orgánicos (por contacto directo o inhalación). Se incluyen a aquellas sustancias que son capaces de corroer metales.

2.4 Impactos ambientales generados por residuos peligrosos:

Un impacto ambiental es toda modificación del medioambiente, negativa o benéfica, resultante, total o parcialmente de los aspectos ambientales, es decir,



de los elementos, productos o servicios de las actividades de la organización susceptible a generar un impacto ambiental.

Las componentes ambientales para considerar en un impacto ambiental pueden ser el agua, aire y tierra. Estas, pueden verse muy afectadas si hay ausencia de gestión o si la disposición final no es apropiada para los residuos peligrosos, provocando:

- i) Contaminación de aguas: contaminación de cursos superficiales y subterráneos de agua, llegando incluso a contaminar a la población que habita en estos medios o bien, afectando a la diversidad.
- ii) Contaminación atmosférica o del aire: el material particulado, la quema de combustibles fósiles, emanación de olores y ruido son las principales causas de que se genere este tipo de contaminación,
- iii) Contaminación de suelo: se puede provocar la alteración de las características fisicoquímicas del suelo donde se almacenan los RESPEL o bien por acción de los líquidos percolados, lo que provoca que este componente ambiental quede inutilizable por un periodo de tiempo.
- iv) Daños a las personas: si el residuo es mal manejado, puede surgir enfermedades a la población, además si las personas comienzan a salir afectadas se puede provocar el deterioro anímico y mental de las personas.

Cabe decir que el impacto a alguna de las componentes ambientales también causa agotamiento de recursos naturales.

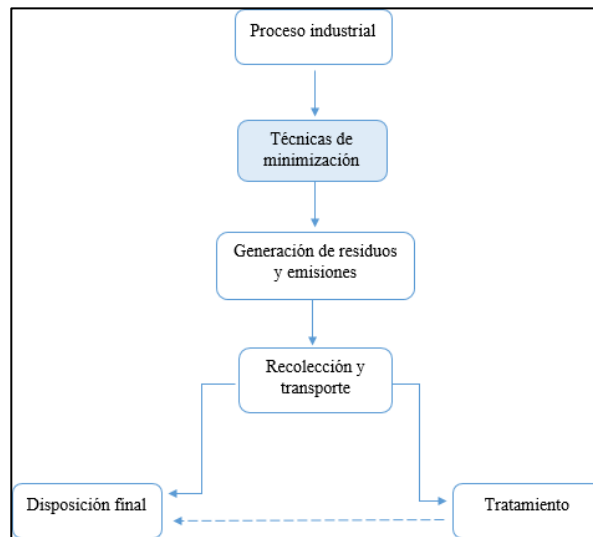
2.5 Etapas de manejo interno de los residuos peligrosos:

Una adecuada gestión de residuos peligrosos comprende los procesos de manipulación desde su generación hasta el momento de su eliminación o



reingreso al proceso, es decir, comprende las diversas etapas tales como: manipulación, acondicionamiento, recolección, transporte, almacenamiento, reciclaje, tratamiento y disposición final de residuos de forma segura para las personas y el medio ambiente.

Figura N° 3. Diagrama de etapas de manejo de los residuos



Fuente: elaboración propia (2019)

La generación de residuos se encuentra determinada por factores como el nivel de actividad económica, los procedimientos de producción y el diseño de los productos. Cualquier producto obtenido se convertirá en un residuo finalizando su ciclo de vida. De acuerdo con la legislación vigente, aquella instalación, establecimiento o actividad que anualmente genere más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un plan de manejo de residuos peligrosos presentado ante la autoridad sanitaria (Decreto Supremo 148, 2004).



2.5.1 Almacenamiento

Se define almacenamiento como la conservación de residuos en un sitio y por un lapso determinado (Decreto Supremo 148, 2004), que, de acuerdo al mismo reglamento, aquellos generadores que excedan la cantidad de generación establecida deben contar con uno o varios sitios de almacenamiento de residuos peligrosos previamente autorizado por la Autoridad Sanitaria, este almacenamiento no podrá exceder de 6 meses.¹

Cuando se manejan los residuos, es necesario tener en cuenta la compatibilidad entre estos, ya que de ser incompatibles al entrar en contacto podrían generar calor, fuego, explosión, humos y/o gases tóxicos o inflamables, reacciones violentas, etc. Por lo que es necesario diseñar de acuerdo a las características fisicoquímicas y su peligrosidad, además de las características del entorno como la higiene y seguridad. De esta forma se determina la ubicación del depósito garantizando que los riesgos para la salud y el medio ambiente sean mínimos. El almacenamiento debe cumplir con las condiciones establecidas en el Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos indicados en la tabla N°1, por lo que el sitio donde se acopien debe estar condicionado para el o los tipos de residuos manejados, al igual que su volumen y naturaleza.

Tabla N° 1. Condiciones de almacenamiento de RESPEL

A)	Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos
B)	Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1.80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
C)	Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
D)	Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.

¹ Artículo 29, 30 y 31 del Decreto N°148 del MINSAL



- E)** Tener 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.
- F)** Contar con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.

Fuente: elaboración propia a partir del decreto 148, 2004²

2.5.2 Etiquetado

Las etiquetas de los envases de los residuos son una fuente importante de información, ya que aporta la información básica para realizar una correcta manipulación y almacenamiento. Es necesario que los envases se encuentren etiquetados de forma clara, legible e indeleble y en sus etiquetas deben contener la información sobre sus características de peligrosidad, tratamiento, además de los pictogramas de peligro correspondientes. Es importante destacar que el Artículo 4 del D.S 148 indica que “los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con la clasificación tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of 03. Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación”. Por tanto, la identificación y etiquetado debe ser desde que el residuo se almacena.

Dentro de la NCh 2190 se establece que la clasificación de los residuos se establece en la NCh 382 que indica “Sustancias peligrosas – Terminología y clasificación general” por lo que también los residuos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a dicha clasificación, la cual indica nueve clases de residuos peligrosos.

Tabla N° 2. Clasificación de sustancias peligrosas de acuerdo a la NCh 382	
Clase 1	Explosivos
Clase 2	Gases
Clase 3	Líquidos inflamables
Clase 4	Sólidos inflamables – Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.
Clase 5	Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

² Artículo 33 del decreto 148 del MINSAL



Clase 6	Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas
Clase 7	Sustancias radioactivas
Clase 8	Sustancias corrosivas
Clase 9	Sustancias y objetos peligrosos varios

Fuente: elaboración propia a partir de NCh 382 Of 2004.

Dentro de la NCh 2190 se indica que cada bulto³ debe marcarse con la designación oficial de acuerdo a la NCh 382 y NCh 2120/1 a la NCh 2120/9⁴ ambas sobre sustancias peligrosas, además de agregar el número NU correspondiente al de las Naciones Unidas.

El número UN corresponde a la Clasificación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que establece listas en las que se identifican las sustancias peligrosas, asignándoles un número de cuatro dígitos y estableciendo una clasificación de riesgos dividida en nueve grupos con varias divisiones y los modelos de símbolos o pictogramas de las etiquetas de riesgo con las cuales se deben identificar envases.

Por otro lado, es importante destacar que dentro del Reglamento de Manejo de Sustancias Peligrosas se presentan listados de categorías de residuos que se consideran peligrosos. Las cuales son:

Tabla N° 3. Categorías del DS N°148 de residuos peligrosos Art.18	
Lista I	Categorías de residuos consistentes o resultantes de procesos
Lista II	Categorías de residuos que tengan como constituyentes
Lista III	Categorías de otros residuos

Fuente: elaboración propia a partir del DS 148, artículo 18.

Para resumir las tareas de identificación de residuos peligrosos en Chile se tiene que:

³ Producto final de la operación de embalaje/envase, constituido por el embalaje/envase y su contenido preparado para el transporte.

⁴ Corresponden a la información complementaria referida a las nueve clases de sustancias peligrosas que comprenden la NCh 2190 y NCh 382.



Tabla N° 4. Categorías del D.S N°148 de residuos peligrosos

Identificación y etiquetado de residuos peligrosos desde su almacenamiento según NCh 2.190 of 93.	Artículo 5 del DS 148/2004. NCh 2190.
Clasificación basada en NCh 382 de acuerdo a las 9 clases de peligrosidad de sustancias peligrosas establecidas.	NCh 382.
Rotular contenedores indicando:	Artículo 8 del DS 148/2004.
Características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la NCh 2.190 Of 93	NCh 2190. NCh 382
Proceso que originó el residuo	
Fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento	
Antes del transporte, se exigen que los residuos estén identificados y marcados según NCh 2190	DS 2981994 NCh 2190
Clasificación según NCh 382	NCh 382
Numero UN de las Naciones Unidas	

Fuente: elaboración propia a partir de DS 148/2004, DS 298/1994, NCh 2190 y NCh 382

2.5.3 Transporte

Corresponde a una etapa intermedia entre el almacenamiento en el lugar de generación y el tratamiento o disposición final, pudiendo existir una etapa intermedia de almacenamiento transitorio, este es realizado por el transportista⁵ que debe tener autorización de la Autoridad Sanitaria. Para esta etapa, el generador, transportista y destinatario de los residuos deben coordinar las acciones para asegurarse que los residuos peligrosos se transporten con riesgos mínimos tanto para los operadores como para el resto de la población y el medio ambiente. Para obtener la autorización de transporte de residuos peligrosos desde la Autoridad Sanitaria se debe realizar una solicitud que debe contener las características e identificación de los vehículos a utilizar, ubicación, características de las instalaciones del sistema de transporte, equipos de limpieza y descontaminación. Además de incluir un Plan de Contingencias ante cualquier posible accidente que puede ocurrir durante este proceso, cabe decir

⁵ De acuerdo al DS 148 del MINSAL se define como la persona que asume la obligación de realizar el transporte de residuos y peligros determinados.



que todo el proceso de transporte debe estar diseñado de acuerdo al tipo de residuo que se vaya a transportar, su volumen, frecuencia de transporte, así como su distancia entre el lugar de generación hasta el sitio de disposición final o tratamiento del residuo.

Tabla N° 5. Contenido del Plan de Contingencias de Transporte	
Medidas de control y/o mitigación	
Capacitación del personal	
Identificación de las responsabilidades del personal	
Sistema de comunicaciones portátil para alertar a las autoridades competentes	
Identificación, ubicación y disponibilidad de personal y equipo para atender las emergencias	
Listado actualizado de organismos públicos y personas a las que se les debe dar aviso inmediato en case de que ocurra una emergencia	

Fuente: elaboración propia a partir del artículo 36 del DS 148 del MINSAL

El personal que esté a cargo de realizar el transporte de residuos peligrosos tiene como responsabilidad:

Tabla N° 6. Responsabilidades del transportista	
Es responsable de que la totalidad de la carga de RESPEL sea entregada en el sitio de destino.	Art 38 del DS 148/2004
Debe transportar los residuos con el documento de declaración y con las hojas de seguridad de transporte de RESPEL	Art 39 del DS 148/2004
Debe estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo, sus equipos y para enfrentar posibles emergencias	Art 40 del DS 148/2004
Vehículos deben ser adecuados para el tipo de características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar, de acuerdo a la información entregada por el generador.	Art41 del DS 148/2004

Fuente: elaboración propia de acuerdo al título V. del DS 148 del MINSAL

Dentro de los riesgos asociados a esta etapa están los derrames, filtración o descarga de los residuos al suelo, a la atmósfera o a cursos de aguas



superficiales y/o napas subterráneas, los que pueden ser provocados intencional o accidentalmente.

2.5.4 Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos (SIDREP):

Corresponde a un sistema en el que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos, tiene por objetivo permitir a la Autoridad Sanitaria tener información completa, actual y oportuna sobre la tenencia de residuos peligrosos desde que salen del lugar de generación hasta su recepción en algún sitio de instalación de eliminación.

Tabla N° 7. Responsabilidades	
Generador	Debe llenar el documento con todos los datos e información que se requieran en su calidad de generador. Remitir copia 4 a la autoridad sanitaria. Entregar al transportista, al momento de la carga el documento original y las 3 copias restantes.
Transportista	Verificar que la información del documento de declaración sea conforme a la entrega. Completar la información correspondiente al transportista. Firmar el original y las 5 copias del documento. Retener la copia 3 y conservarla mínimo durante 2 años.
Destinatario	Completar la información correspondiente al destinatario. Firmar documento original y las copias 1, 2 y 3. Mantener la copia 2 para sí y conservarla por un periodo de mínimo 2 años. Enviar al generador la copia 1 dentro de las 24 horas siguientes a la recepción de los residuos. Remitir documento original a la autoridad sanitaria.

Fuente: elaboración propia a partir del artículo 83 del DS 148 del MINSAL.

2.5.5 Tratamiento

De acuerdo al DS 148/2004 del MINSAL se define tratamiento como todo proceso destinado a cambiar las características físicas y/o químicas de los residuos peligrosos, con el objetivo de neutralizarlos, recuperar energía o materiales o eliminar o disminuir su peligrosidad. Independientemente del



proceso de tratamiento que se utilice, este producirá otros residuos, tales como emisiones atmosféricas, efluentes o residuos sólidos que pueden generar un importante riesgo para la salud o el ambiente.

Dentro de los procesos de tratamiento, se tienen:

Tratamientos físicos y químicos: generalmente constituyen la primera etapa dentro de un tratamiento global. Algunos de estos tratamientos pueden ser, dentro de los físicos: filtración, separación por gravedad, evaporación, adsorción en carbón, destilación. Mientras que, para tratamientos químicos, pueden ser: neutralización, precipitación, oxidación – reducción, descomposición por oxidación, etc.

Estabilización – solidificación: tienen como objetivo mejorar las características físicas y disminuir el área superficial para así reducir la transferencia de masa y la solubilidad de los contaminantes presentes. Ejemplos de este tipo de tratamiento pueden ser macroencapsulamiento o microencapsulamiento.

Biológicos: consisten en la descomposición de contaminantes por acción de un conjunto de microorganismos. Ejemplo de este tipo de tratamiento puede ser el compostaje de residuos agroindustriales.

Térmicos: involucran procesos de combustión a altas temperaturas, generalmente en este tipo de tratamiento se realiza incineración.

2.5.6 Disposición final de los residuos

Tiene como objetivo el confinamiento de los residuos, minimizando las liberaciones de contaminantes. En el caso de los residuos peligrosos lo más común es el confinamiento en rellenos de seguridad, infraestructuras que son diseñadas especialmente para este uso con el propósito de que las propiedades



nocivas de los residuos tratados no afecten en ningún caso, ni en el tiempo, al medio ambiente y a la salud de las personas.

2.6 Gestión de los residuos peligrosos

Un sistema de gestión de residuos peligrosos es el conjunto de actividades encaminadas a dar los residuos el destino final más adecuado. Tomando en cuenta la normativa vigente e incluyendo las características intrínsecas de los residuos como su volumen, procedencia, costo de tratamiento, posibilidades de recuperación y comercialización. Se considera adecuado cuando comprende un conjunto de medidas preventivas que contempla la disminución de la generación de residuos como su peligrosidad y asegura el uso de prácticas de gestión ambientalmente adecuadas en el almacenamiento, transporte, reciclado, tratamiento y disposición final de los residuos.

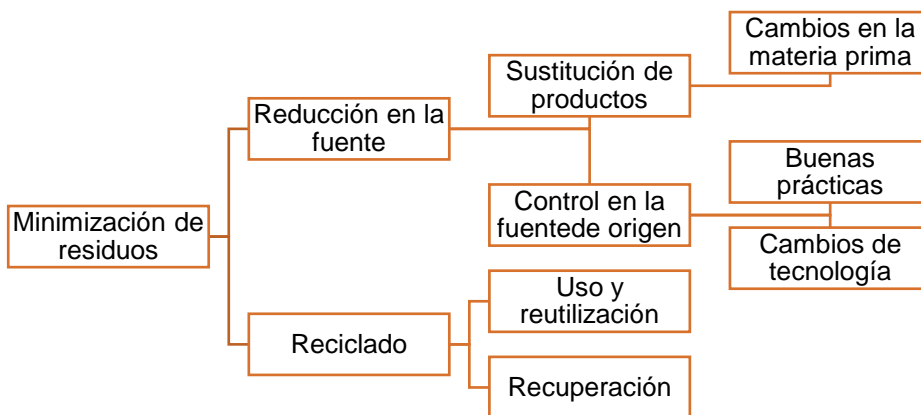
Como beneficios de la gestión de residuos se tiene:

- Ahorro en materias primas y en costos operativos
- Mejora en la seguridad e higiene laboral
- Reducción de potenciales problemas ambientales y/o a la salud de las personas
- Cumplimientos de normas ambientales
- Mejora de la imagen de la compañía ante la comunidad y sus clientes
- Aumento de competitividad
- Mayor eficiencia en la producción

2.6.1 Técnicas de minimización

La minimización de residuos es el proceso de reducir o eliminar la generación de cualquier residuo sólido, líquido o gaseoso antes de que el material sea tratado, almacenado o dispuesto. Estas se enfocan en cualquier reducción del origen del insumo o en la recuperación y reciclado al final del proceso como un medio para disminuir el volumen y/o toxicidad de los residuos.

Figura N° 4. Técnicas de minimización



Fuente: elaboración propia (2019)

- Reducción en la fuente: es cualquier actividad que reduce o elimina la generación de residuos peligrosos en un proceso
 - Sustitución de productos: es el reemplazo de cualquier producto destinado a usarse dentro del proceso que tenga las mismas características y sea para la misma función que tenía el producto original. Dentro de esta opción se puede considerar la alteración de la composición del producto o de su uso.
 - Control de la fuente: es la reducción o eliminación de la generación de residuos peligrosos a través de la alteración de materias primas (sustitución de materia prima), cambios tecnológicos



(cambios en equipos, automatización, conservación de energía o agua) o de cambios en procedimientos como lo son las buenas prácticas de operación, prevención de pérdidas, manejo de materiales, medidas de procedimiento.

- Reciclaje: es cualquier actividad que reduce el volumen y/o toxicidad de residuos peligrosos con la producción o generación de un material valioso volviendo a reutilizar el residuo resultante del proceso como “insumo” para el mismo proceso como también para recuperar un material secundario que pueda emplearse como un ingrediente en un proceso industrial para fabricar otro producto. Para efectuar esta opción la empresa debe considerar las características del residuo o mezcla de ellas, enfocándose si el tratamiento del residuo será de forma interna o externa a la planta, teniendo en consideración la proximidad a las instalaciones del reciclado, volumen de residuos generados para procesarlos, el costo asociado al transporte de los residuos, costos de almacenamiento interno o externo de residuos.

CAPITULO 3: Metodología

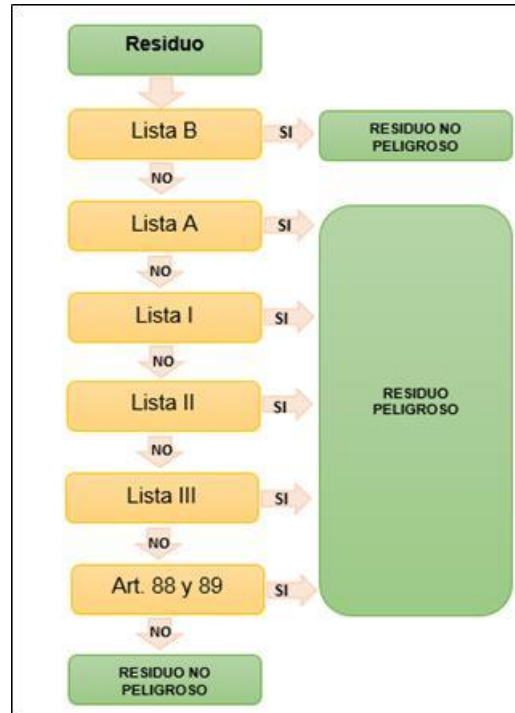
Figura N° 5. Aspectos de la metodología



Fuente: elaboración propia (2020)

1. Reunir antecedentes de la empresa que permitan descubrir sus características y el proceso productivo
2. Determinar a través del proceso de producción puntos en los que se generan residuos para reconocer si corresponden a residuos peligrosos o no peligrosos. Esto se hará de acuerdo con los listados de apoyo del Reglamento que se indican en los artículos 18, 88, 89 y 90.

Figura N° 6. Identificación de residuos peligrosos y no peligrosos



Fuente: elaboración propia a partir de la Guía para la elaboración de planes de manejo de residuos peligrosos (2020).

El análisis que se efectuará a cada tipo de residuo que genera la empresa se realizará en base al D.S. N° 148/2003 “Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos” y la metodología utilizada será la siguiente:

- a) De acuerdo con el artículo 18, se considerarán peligrosos los residuos contenidos en algunas de las listas I (categorías de residuos consistentes o resultantes de los siguientes procesos), II (categorías de residuos que tengan como constituyentes), III (categorías de otros residuos). Se compararán las listas I, II y III del artículo con los diferentes tipos de residuos generados por la empresa.
- b) El artículo 19 señala que los residuos incluidos en la lista A del artículo 90 se considerarán igualmente de peligrosos. A la inversa, los residuos



- incluidos en la lista B del artículo 90, no se considerarán peligrosos. Se revisarán los residuos en esta lista y se compararán con los generados en la empresa, con objetivo de determinar tal característica.
- c) Toxicidad aguda: en el artículo 88 se alistan las sustancias que tienen características de toxicidad aguda, de esta manera, se analizarán los componentes de los residuos de la empresa, con el objetivo de determinar tal característica.
 - d) Toxicidad crónica: en artículo 89 se alistan las sustancias que tienen la característica de toxicidad crónica. Se realizó el mismo procedimiento que para el artículo 88.
 - e) Peligrosidad: en el artículo 11 se caracteriza el residuo peligroso de acuerdo con su peligrosidad en tóxico agudo, tóxico crónico tóxico extrínseco, inflamable, reactivo o corrosivo.
3. Identificación del punto de generación de los residuos peligrosos: se asociará para cada residuo peligroso el punto en que es generado a efectos de dar cumplimiento a esta exigencia del plan de manejo. Esto se realiza desarrollando la descripción de las actividades que se desarrollan dentro de la empresa e identificando los procedimientos internos que generan residuos.
 4. Identificación de las características de peligrosidad: una vez que se clasifiquen los residuos, para aquellos que son peligrosos se debe identificar las características de peligrosidad que posee. Esto se realizará utilizando la información sobre los residuos y los procesos que lo generan.
 5. Pertinencia para la presentación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos: Se evaluará la necesidad de elaborar un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de acuerdo con lo establecido en el artículo 25 del Reglamento, que indica que “si las cantidades de residuos peligrosos generados son superiores a 12 kg/año de residuos tóxicos agudos y/o 12 ton/año de



residuos peligrosos que presenten otra característica de peligrosidad entonces el generador deberá presentar ante la autoridad sanitaria un plan de manejo de residuos peligrosos”. Para ello, se realizará una estimación de acuerdo con registros históricos (inventarios) de los tipos y cantidades de residuos peligrosos generados en la instalación.

6. Propuesta del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos: Una vez recolectada la información necesaria, se logró elaborar una propuesta de manejo de residuos que contempla:
 - Alcance del Plan de Manejo de Residuos peligrosos
 - Identificación de las actividades de la empresa
 - Descripción general de las actividades que se desarrollan en el proceso productivo
 - Residuos peligrosos generados en el proceso productivo
 - Identificación de las características de peligrosidad de los residuos generados y cuantificación anual de cada uno de ellos
 - Análisis de alternativas de minimización de la generación de residuos peligrosos y justificación de la medida seleccionada
 - Detalle de los procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar los residuos.
 - Definición del perfil profesional responsable de la ejecución del plan.
 - Definición de los equipos, rutas y señalizaciones que deberán emplearse para el manejo interno de los residuos peligrosos
 - Hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos para los diferentes tipos de residuos peligrosos generados en la instalación
 - Capacitación que deberán recibir las personas que laboran en las instalaciones, establecimientos o actividades donde se manejan



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

residuos peligrosos y no peligrosos

- Plan de contingencia y emergencias
 - Identificación de los procesos de eliminación a los que serán sometidos los residuos peligrosos
 - Sistema de registro de residuos generados por la empresa
7. Desarrollo de herramientas de apoyo: Se desarrollará como herramienta de apoyo una lista de chequeo (Ver anexo n°1), que tiene como objetivo realizar un levantamiento de información de acuerdo con las exigencias planteadas en el Decreto Supremo N°148 para conocer la situación de la empresa una vez implementado el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.



CAPITULO 4: Antecedentes de la empresa

4.1 Antecedentes generales

El negocio de la empresa es la distribución de productos químicos, los que se adquieren de fabricantes nacionales o extranjeros para luego almacenarlos y despacharlos de acuerdo con las solicitudes de los clientes. Los productos pueden comprarse a granel o envasados pudiendo venderse en las mismas condiciones en las que se compraron o manipulados (diluidos, reenvasados o mezclados). La mayoría de los productos comprados se venden sin manipulación, sin embargo, la mayoría de los residuos peligrosos que se generan provienen del lavado de equipos de transferencia (bombas).

En sus instalaciones de Santiago, cuenta con Plan de Emergencias, Brigada de seguridad y Red Húmeda de acuerdo con la normativa vigente. Además, todas sus operaciones se realizan bajo procedimientos de trabajo preestablecidos.

La empresa cuenta con certificaciones ISO 9001 “Sistemas de gestión de la calidad”, ISO 14001 “Sistemas de gestión ambiental”, OSHAS 18001 “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo” y de “conducta responsable”.

Como se verá más adelante, la generación de residuos de la industria está asociada al ciclo de uso de envases y a la generación de residuos en el proceso de planta, tales como EPP's, paños contaminados y los generados en oficina.

4.2 Identificación de actividades de la empresa

El negocio de la empresa es la distribución de productos químicos, los que se compran a fabricantes nacionales o extranjeros, se almacenan en sus dependencias y se despachan a los clientes según las solicitudes de estos. En las instalaciones existen 5 bodegas y 52 estanques para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas y no peligrosas, las



cuales cuentan con autorización sanitaria de acuerdo al D.S N°43/2016 de la SEREMI de salud de la Región Metropolitana.

La mayoría de los productos comprados a granel se venden tal como ingresaron o bien, pueden ser:

- Diluidos: se incorpora agua o algún otro disolvente a un producto comprado con mayor concentración. Actualmente se diluyen el hipoclorito de sodio, la soda cáustica, los alcoholes y el ácido fluorsilícico.
- Reenvasados: son productos que se traspasan a tambores o isocontenedores. Corresponden a los solventes, productos corrosivos y no peligrosos.
- Mezclados: A partir de 2 productos se genera una mezcla en base a especificaciones propias o entregadas por los clientes. Corresponden a diferentes tipos de solventes y agrofeeds.

Existen también otros productos que no se diluyen, reenvasan ni se mezclan y son entregados al cliente en las mismas condiciones en las que llegan, incluyendo su envase.

Con el objetivo de cumplir con la normativa actualmente vigente respecto del manejo de residuos sólidos peligrosos, la empresa cuenta con sitios de almacenamiento transitorio con el propósito de recibir de forma transitoria los residuos peligrosos generados durante los procesos de la instalación, estos sitios cuentan con las siguientes autorizaciones sanitarias de la SEREMI de Salud de la región metropolitana.

- Resolución exenta N°XXXX15 del 12.07.2019 que autoriza el almacenamiento de residuos peligrosos en dos sectores al interior de bodegas de sustancias peligrosas (N°80 y N°93) de la empresa.



- Resolución exenta N°XXXX96 del 03.08.2018 que autoriza el almacenamiento de los residuos peligrosos en una bodega en el sector sur poniente del establecimiento, en el patio de la planta.

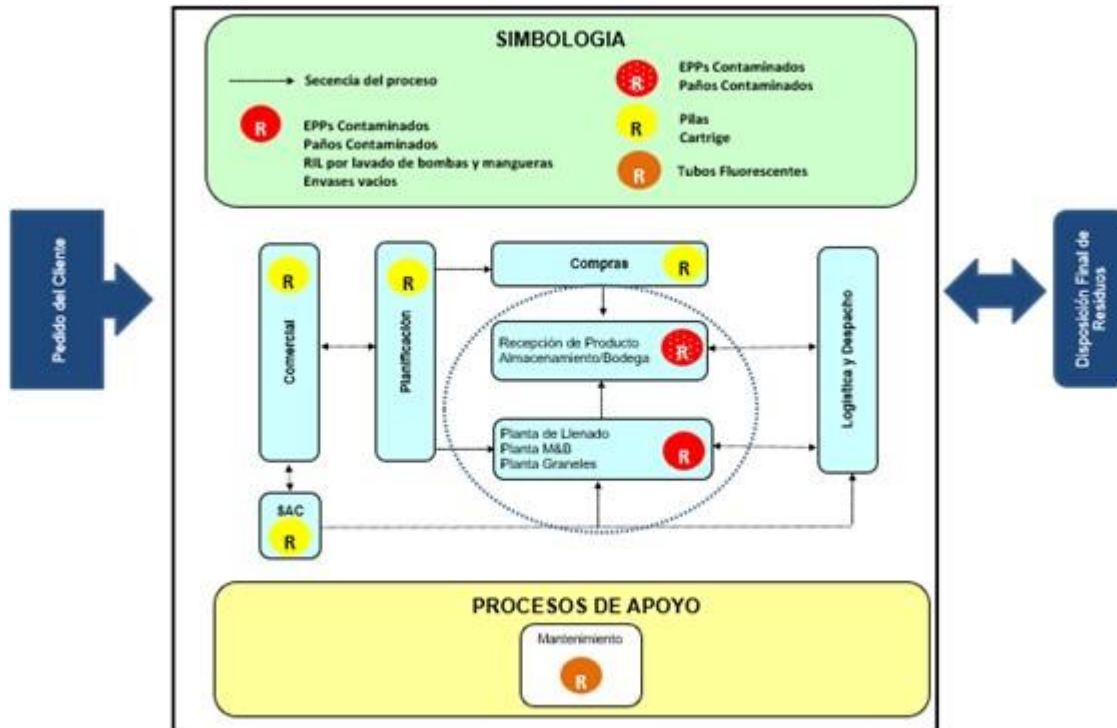
En el Anexo N°2 se adjuntan las resoluciones sanitarias de almacenamiento de residuos peligrosos mencionadas anteriormente.

4.3 Descripción de las actividades que se desarrollan en el proceso productivo

Los procesos productivos generadores de residuos peligrosos tienen una relación con la recepción del producto, almacenamiento y manejo de productos, actividades administrativas y mantenimiento.

En la figura N°7 se presenta el flujograma general que muestra el proceso de distribución de productos químicos, los que se adquieren a fabricantes nacionales o extranjeros para luego almacenarlos y despacharlos de acuerdo con las solicitudes de los clientes.

Figura N° 7. Flujograma general del proceso productivo

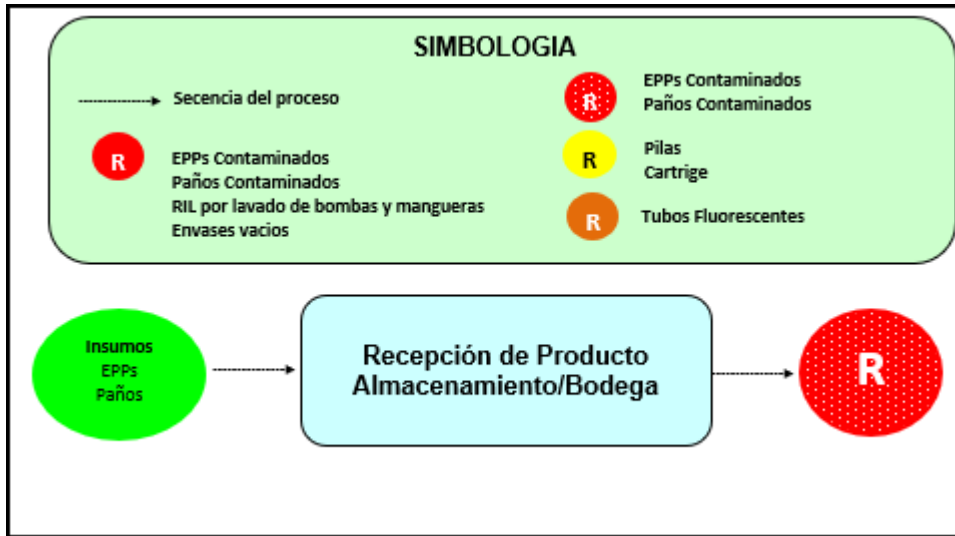


Fuente: elaboración propia (2020)

Posteriormente, se presenta un análisis más detallado de los procesos que se ejecutan en cada área del proceso que lleva a cabo la empresa, junto a la identificación de residuos peligrosos que se generan en cada proceso.

La empresa posee cuatro etapas principales de operación:

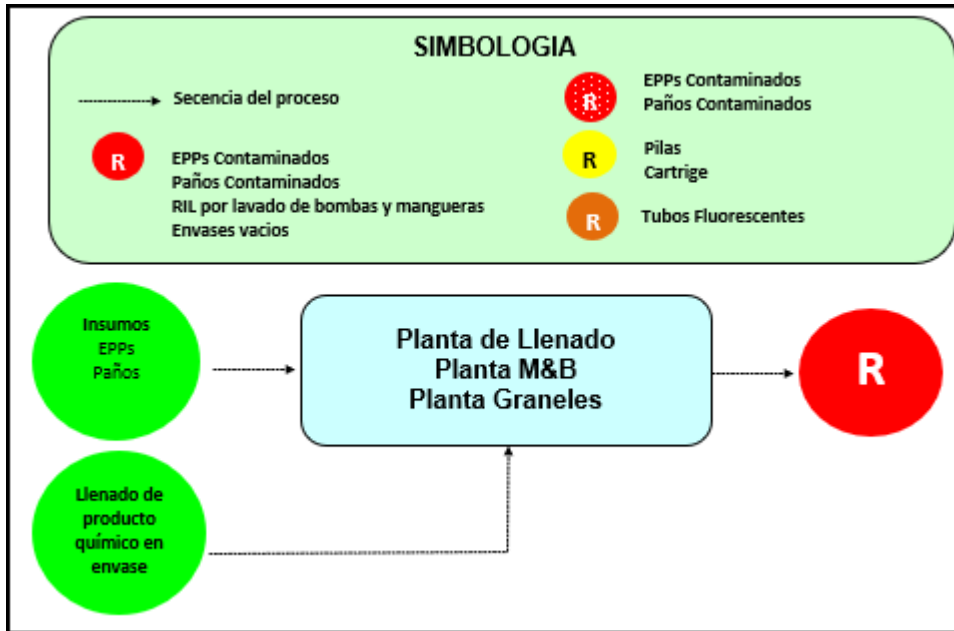
Figura N° 8. Flujoograma del proceso de recepción y almacenamiento



Fuente: elaboración propia (2020)

Los productos son recibidos a granel o envasados, en camiones planos o en camiones estanque respectivamente. Se chequea su calidad y son enviados a bodega o estanques dependiendo de cada caso para su almacenamiento.

Figura N° 9. Flujograma del proceso de manejo de productos



Fuente: elaboración propia (2020)

En esta etapa se manipulan los productos recepcionados en la etapa anterior. Las operaciones que se realizan son las que se mencionan a continuación, las que llevan a cabo en la planta de llenado, planta M&B (Mix and Blending) y planta graneles de la instalación:

- i) Mezcla de productos;
- ii) Re- envasado y;
- iii) Dilución de productos químicos.

Tanto el re- envasado como la dilución se realizan en un área especialmente destinada para ello, que corresponde a un galpón de estructura metálica, sin paredes, con pisos lavables, canaletas y pozos de recepción para los posibles derrames, elementos de contención de derrames y extintores de incendios, el volumen de cada uno de los batchs va desde 220 L hasta 1 m³.



A un costado de este galpón se ubican dos estanques de 3 y 6 m³ respectivamente, cada uno con un equipo de agitación mecánico, montados en una estructura metálica con techo, que permiten hacer mezclas y diluciones de mayor envergadura, ambas zonas cuentan con demarcaciones de seguridad, que definen espacios restringidos para el paso de los trabajadores.

- Mezcla de productos

El proceso se inicia ubicando sobre una de las balanzas instaladas en el piso, el envase que se va a llenar. Este envase ha sido previamente revisado y aprobado para el uso que se le va a dar.

Una vez tarado, el operador debe seguir el procedimiento de mezcla definido por la gerencia de operaciones, llenando el envase hasta alcanzar el peso requerido para cada uno de los productos.

Los compuestos que se mezclan deben cumplir una característica esencial: deben ser compatibles entre sí y no deben reaccionar formando nuevos productos.

Las mezclas más comunes se realizan en tambores de 220 litros. Sin embargo, también se preparan mezclas en contenedores llamados IBC de 1 m³.

- Re-embasados de productos

Se ubica un envase revisado y aprobado sobre la balanza de la zona de trabajo. En este caso el procedimiento consiste en completar la cantidad de producto definida en la orden de trabajo.

El re-embasado se realiza tanto en tambores de 220 litros como en isocontenedores de 1 m³.



- Dilución de productos

Se ubica un envase, revisado y aprobado, sobre la balanza de la zona de trabajo, procediendo a completar los pesos de agua y producto o producto y agua, respectivamente dependiendo de las indicaciones de seguridad definidas en el procedimiento de trabajo.

La mayor parte de las diluciones se realizan en tambores de 220 litros o en isocontenedores de 1 m³, salvo en el caso de la soda que se utiliza el estanque de 3 m³ para realizar la dilución y en el caso de otros corrosivos se realizan en el estanque de 6 m³.

- Despacho

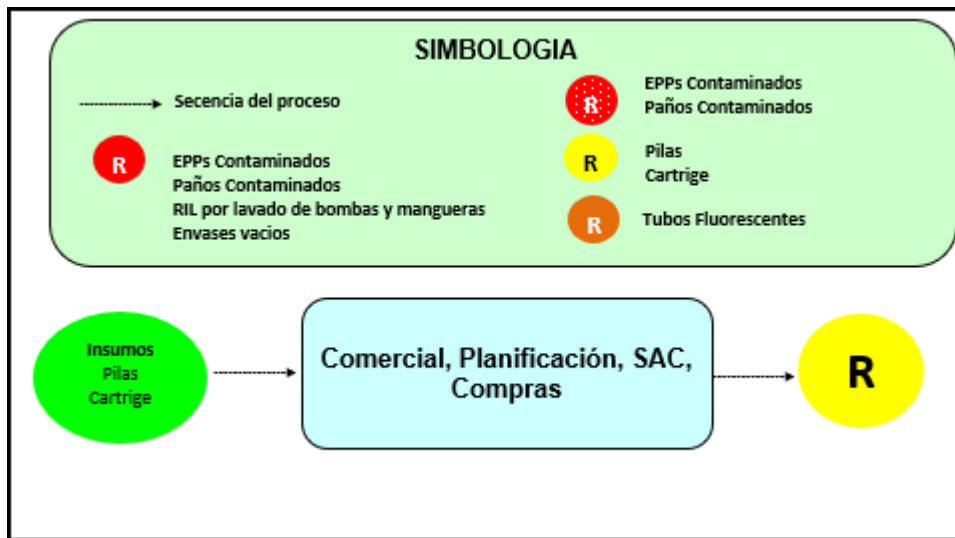
En la etapa de despacho se envían al cliente los productos a granel y envasados, ya sean manipulados (diluidos, mezclados o reenvasados) o en las mismas condiciones como entraron a la planta. En esta actividad no se generan residuos peligrosos.

- Transporte

En el transporte se realiza bajo estrictas medidas de seguridad de forma de minimizar el riesgo de accidentes, tanto para las personas como para el medio ambiente, en vehículos que cuentan con autorización sanitaria que los faculta para dicha labor. En esta actividad no se generan residuos peligrosos.

- Procesos administrativos

Figura N° 10. Flujograma del proceso de administración

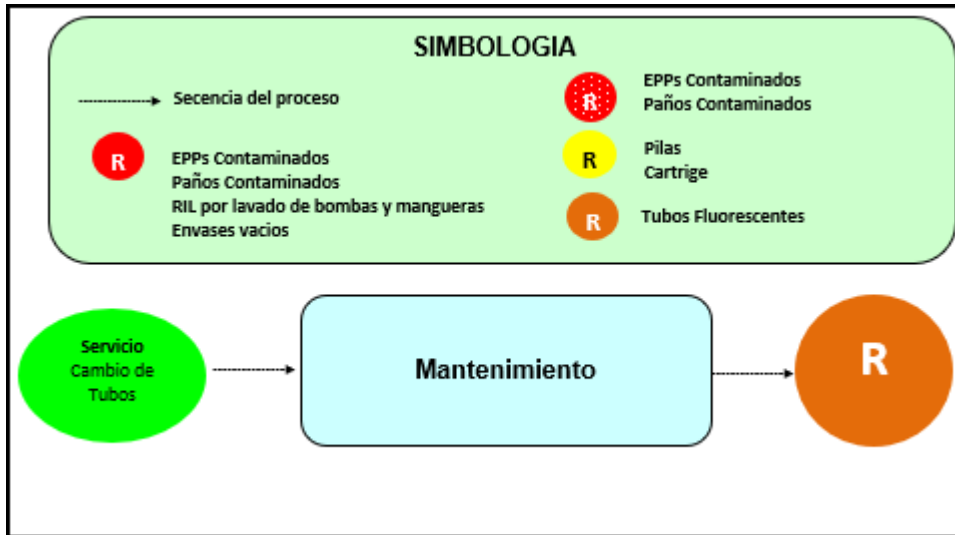


Fuente: elaboración propia (2020)

Con respecto a los procesos administrativos, estos corresponden al trabajo realizado en oficina. Forman parte de lo anterior, principalmente la planificación de procesos, compras de productos y trabajo administrativo en general. Del resultado de estas actividades se generan residuos peligrosos como pilas usadas y tubos fluorescentes.

- Actividades de mantención

Figura N° 11. Flujograma de actividades de mantención



Fuente: elaboración propia (2020)

Como parte de esta etapa, se encuentran actividades de mantención a los procesos mencionados anteriormente, estos se realizan periódicamente. Dentro de las actividades de mantención, se encuentran, la limpieza de oficinas.

4.2 Residuos peligrosos generados en el proceso productivo

Dentro de la empresa se generan residuos peligrosos provenientes de los distintos procesos y/o actividades tales como:

- Recepción y almacenamiento de productos
- Manejo y manipulación de productos en áreas como bodegas, planta M&B (Mix and Blending), planta de llenado y planta de graneles
- Mantenimiento
- Oficinas administrativas



Los residuos generados en los procesos y/o actividades se enumeran a continuación en la tabla N°8:

Tabla N° 8. Residuos peligrosos generados en la empresa

RESIDUO PELIGROSO	UNIDAD OPERATIVA					
	Recepción y almacenamiento	Planta de graneles	Planta de llenado	Planta M&B	Mantenición	Oficinas administrativas
Paños contaminados con sustancias inflamables	X	X	X	X		
EPP contaminados con sustancias inflamables	X	X	X	X		
Paños contaminados con sustancias corrosivas	X	X	X	X		
EPP contaminados con sustancias corrosivas	X	X	X	X		
Paños contaminados con sustancias misceláneas	X	X	X	X		
EPP contaminados con sustancias misceláneas	X	X	X	X		
Pilas usadas						X
Tubos fluorescentes desechados					X	
Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables		X	X	X		
Envases con residuos líquidos de sustancias inflamables provenientes de lavado de equipos de transferencia		X	X	X		
Envases vacíos contaminados con sustancias corrosivas		X	X	X		
Envases con residuos líquidos de sustancias corrosivas provenientes de lavado de equipos de transferencia		X	X	X		
Envases con residuos líquidos de sustancias misceláneas provenientes del lavado de equipo de transferencia		X	X	X		
Envases vacíos contaminados con sustancias misceláneas		X	X	X		

Fuente: elaboración propia (2020)

4.3 Caracterización de los residuos generados

Tabla N° 9. Caracterización de residuos generados en la empresa

Residuo Peligroso	Descripción del residuo	Característica de peligrosidad	Código RP Artículo 18 D.S. N° 148/2003	Grupo RP Artículo 90 D.S. N°148/2003	Forma de almacenamiento	Lugar de almacenamiento
Paños contaminados con sustancias inflamables	Residuo originado en la actividad de lavado de estanques y limpieza de tambores o IBCs	Inflamable	Lista I: I.6/I.12/I.13 Lista III: III.2	Lista A: A3140/ A4070	Dentro de bolsas plásticas antiestáticas y dentro de un IBC de 1000 L o tambor metálico de 200L	Bodega tipo contenedor
EPP contaminados con sustancias inflamables	Residuo originado en la actividad de reemplazo periódico de elementos de protección personal	Inflamable	Lista I: I.6/I.12/I.13 Lista III: III.2	Lista A: A3140/ A4070	Dentro de bolsas plásticas antiestáticas y dentro de un IBC de 1000 L o tambor metálico de 200L	Bodega tipo contenedor
Paños contaminados con sustancias corrosivas	Residuo originado en la actividad de lavado de estanques y limpieza tambores IBCs	Corrosivo	Lista I: II.16/II.17	Lista A: A4090	Dentro de bolsas plásticas antiestáticas y dentro de un IBC de 1000 L o tambor metálico de 200L	Bodega tipo contenedor
EPP contaminados con sustancias corrosivas	Residuo originado en la actividad de reemplazo periódico de elementos de protección personal	Corrosivo	Lista I: II.16/II.17	Lista A: A4090	Dentro de bolsas plásticas antiestáticas y dentro de un IBC de 1000 L o tambor metálico de 200L	Bodega tipo contenedor
Paños contaminados con sustancias misceláneas	Residuo originado en la actividad de lavado de estanques y limpieza tambores IBCs	Tóxico extrínseco	Lista I: I.8	Lista A: A3020	Dentro de bolsas plásticas antiestáticas y dentro de un IBC de 1000 L o tambor metálico de 200L	Bodega tipo contenedor
EPP contaminados con sustancias misceláneas	Residuo originado en la actividad de reemplazo periódico de elementos de protección personal	Tóxico extrínseco	Lista I: I.8	Lista A: A3020	Dentro de bolsas plásticas antiestáticas y dentro de un IBC de 1000 L o tambor metálico de 200L	Bodega tipo contenedor
Pilas usadas	Pilas y baterías recargables de níquel-cadmio dadas de baja después de ser utilizadas por distintos equipos, tales como dispositivos de control, linterna, etc.	Tóxico extrínseco	Lista II: II.5 / II.8 / II.11	Lista A: A1020 / A1030 / A1170	Dentro de una caja con arena de material de polietileno de 10L	Bodega tipo contenedor
Tubos fluorescentes desechados	Residuos generados producto del recambio de la luminaria en las diferentes áreas de la instalación	Tóxico extrínseco	Lista II: II.11	Lista A: A.1030 / A 1180 / A 2010	Dentro de cajas de cartón y dentro de tambor metálico de 200 L	Bodega tipo contenedor

Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables	Envases plásticos vacíos contaminados con restos de sustancias inflamables que se retiran del proceso una vez utilizados	Inflamable	Lista I: I.6 / I.12 / I.13 Lista III: III.2	Lista A: A3140 / A4070	Envases serán posicionados en un pallet y almacenados en zona destinada para residuos peligrosos (zona segregada de acuerdo a peligrosidad) en la bodega de productos líquidos inflamables	Bodega N°93 de inflamables
Envases con residuos líquidos de sustancias inflamables provenientes de lavado de equipo de transferencia	Envases plásticos vacíos contaminados con restos de sustancias inflamables que se retiran del proceso una vez utilizados	Inflamable	Lista I: I.6 / I.12 / I.13 Lista III: III.2	Lista A: A3140 / A4070	Envases serán posicionados en un pallet y almacenados en zona destinada para residuos peligrosos (zona segregada de acuerdo a peligrosidad) en la bodega de productos líquidos inflamables.	Bodega N°93 de inflamables
Envases vacíos contaminados con sustancias corrosivas	Envases plásticos vacíos contaminados con restos de sustancias corrosivas que se retiran del proceso una vez utilizados	Corrosivo	Lista II: II.16 / II.17	Lista A: A4090	Envases serán posicionados en un pallet y almacenados en zona destinada para residuos peligrosos (zona segregada de acuerdo a peligrosidad) en la bodega de productos peligrosos	Bodega N°80 peligrosos varios
Envases con residuos líquidos de sustancias corrosivas provenientes de lavado de equipos de transferencia	Envases plásticos vacíos contaminados con restos de sustancias corrosivas que se retiran del proceso una vez utilizados	Corrosivo	Lista II: II.16 / II.17	Lista A: A4090	Envases serán posicionados en un pallet y almacenados en zona destinada para residuos peligrosos (zona segregada de acuerdo a peligrosidad) en la bodega de productos peligrosos.	Bodega N°80 peligrosos varios
Envases con residuos líquidos de sustancias misceláneas provenientes de lavado de equipos de transferencia	Envases plásticos vacíos contaminados con restos de sustancias misceláneas que se retiran del proceso una vez utilizados	Tóxico extrínseco	Lista I: I.8	Lista A: A3020	Envases serán posicionados en un pallet y almacenados en zona destinada para residuos peligrosos (zona segregada de acuerdo a peligrosidad) en la bodega de productos peligrosos.	Bodega N°80 peligrosos varios
Envases vacíos contaminados con sustancias misceláneas	Envases plásticos vacíos contaminados con restos de sustancias misceláneas que se retiran del proceso una vez utilizados	Tóxico extrínseco	Lista I: I.8	Lista A: A3020	Envases serán posicionados en un pallet y almacenados en zona destinada para residuos peligrosos (zona segregada de acuerdo a peligrosidad) en la bodega de productos peligrosos.	Bodega N°80 peligrosos varios

Fuente: elaboración propia (2020)

4.4 Cuantificación de los residuos peligrosos

Para realizar la cuantificación de los residuos peligrosos se revisaron los registros del año 2019 que se tenían en la empresa, ya que para cada bodega de residuos peligrosos se llevan registros de ingreso y salida de estos.

La cuantificación de los residuos peligrosos generados en las distintas áreas de la empresa se muestra en la tabla N°10:

Tabla N° 10. Cuantificación anual de los residuos peligrosos

N°	Nombre del residuo peligroso	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total [kg/año]	Promedio generación mensual [kg]
1	Paños contaminados con sustancias inflamables	18	19	23	25	22	17	22	18	20	21	22	25	252	21
2	EPP contaminados con sustancias inflamables	23	30	25	25	20	21	19	22	27	23	25	27	287	23,9
3	Paños contaminados con sustancias corrosivas	15	18	19	23	22	17	21	20	17	19	21	23	235	19,6
4	EPP contaminados con sustancias corrosivas	27	26	24	25	26	27	25	26	23	22	24	24	299	24,9
5	Paños contaminados con sustancias misceláneas	15	16	17	18	14	15	16	17	16	16	17	16	193	16
6	EPP contaminados con sustancias misceláneas	12	9	10	12	8	9	6	9	11	8	10	10	114	9,5
7	Pilas usadas	4	7	4	6	3	5	4	5	5	6	7	4	60	5
8	Tubos fluorescentes desechados	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	10	1
9	Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables	13	10	10	11	12	12	12	11	11	13	10	15	140	11,6
10	Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables provenientes de lavado de equipo de transferencia	800	810	741	795	814	805	820	807	776	826	830	834	9658	804,8
11	Envases vacíos contaminados con sustancias corrosivas	14	12	15	16	18	15	13	14	12	15	14	12	170	14,2
12	Envases con residuos líquidos de sustancias corrosivas provenientes de lavado de equipos de transferencia	970	955	1096	901	907	980	1057	960	982	912	977	987	11684	973,6
13	Envases vacíos con residuos líquidos de sustancias misceláneas provenientes de lavado de equipos de transferencia	510	541	498	517	483	507	517	525	499	523	516	512	6148	512,3
14	Envases vacíos contaminados con sustancias misceláneas	5	6	7	6	8	6	6	7	8	5	7	5	76	6,3

Fuente: elaboración propia a partir de generación de residuos año 2019 (2020)



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

Paños contaminados: Los paños contaminados pueden ser con sustancias inflamables, corrosivas y misceláneas. Estos se generan por actividades de limpieza de tambores o IBCs llenados previamente para la venta de los productos de acuerdo a los encargos realizados por los clientes.

Elementos de protección personal contaminados: Los elementos de protección personal son contaminados con sustancias inflamables, corrosivas y misceláneas. Este tipo de residuo se genera cuando se deben reemplazar los elementos de protección personal de los operadores.

Envases vacíos contaminados con sustancias: Los envases vacíos se encuentran contaminados con sustancias inflamables, corrosivas y misceláneas. Estos son generados por la venta de productos mezclados o diluidos que al ingresar a los procesos de producción son envases que al final sobran. Estos no contienen sustancias a su interior al momento de su disposición final.

Envases con residuos líquidos de sustancias provenientes del lavado de equipos de transferencia: Los envases pueden contener residuos líquidos con sustancias inflamables, corrosivas o misceláneas. Estos se producen eventualmente cuando se realiza el lavado de estanques producto del mantenimiento preventivo o derrames.

Pilas usadas: Este residuo se genera dentro de los procesos administrativos como residuos de oficina, reemplazando pilas agotadas de controles remotos, mouse, teclado, calculadoras, et.

Tubos fluorescentes desechados: Se generan periódicamente por el reemplazo de tubos fluorescentes que se encuentran en mal estado.

CAPITULO 5: Alternativas de minimización seleccionadas y su justificación

De acuerdo con la política estratégica de jerarquización de residuos establecida en la guía para la elaboración de planes de manejo de residuos peligrosos del MINSAL, se analizaron las prácticas que se plantean en la Figura N°26, en la que se han consignado las alternativas de minimización para los residuos sólidos generados en la empresa.

Figura N° 12. Esquema de priorización de gestión según estrategia jerarquizada



Fuente: Guía para la elaboración de planes de manejo de residuos peligrosos

De acuerdo a lo anterior, a continuación, en la tabla n°11 se indican las alternativas de minimización planteadas para cada residuo. Es necesario señalar, que la práctica de segregación de residuos y de buenas prácticas operacionales es aplicable para todos los residuos peligrosos.



Tabla N° 11. Alternativas de minimización seleccionadas

N°	Nombre del residuo peligroso	Alternativa de minimización
1	Paños contaminados con sustancias inflamables	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales
2	EPP contaminados con sustancias inflamables	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales
3	Paños contaminados con sustancias corrosivas	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales
4	EPP contaminados con sustancias corrosivas	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales
5	Paños contaminados con sustancias misceláneas	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales
6	EPP contaminados con sustancias misceláneas	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales
7	Pilas usadas	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales Sustitución de materias primas
8	Tubos fluorescentes desechados	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales
9	Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales Reciclaje
10	Envases con residuos líquidos de sustancias inflamables provenientes de lavado de equipo de transferencia	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales Reciclaje
11	Envases vacíos contaminados con sustancias corrosivas	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales Reciclaje
12	Envases con residuos líquidos de sustancias corrosivas provenientes de lavado de equipos de transferencia	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales Reciclaje
13	Envases con residuos líquidos de sustancias misceláneas provenientes de lavado de equipos de transferencias	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales Reciclaje
14	Envases vacíos contaminados con sustancias misceláneas	Segregación del residuo Buenas prácticas operacionales Reciclaje

Fuente: elaboración propia (2020)

Segregación del residuo: En todas las fases de gestión de la generación de residuos peligrosos, se privilegiaron las alternativas de minimización en el origen y se consideró, así mismo, que la segregación en el origen representa un aporte



primordial a la minimización, pues evita que los residuos que no son peligrosos estén en contacto con los peligrosos evitando de esta manera posibilidades de contaminación o mezcla que generaría mayores cantidades de residuos peligrosos, e incidiendo de manera negativa en los costos de la gestión y riesgos indirectos al medio ambiente.

Buenas prácticas operacionales: Dentro de este punto, es de importancia señalar que para minimizar en el origen, se trabaja bajo estándares de buenas prácticas operacionales, de acuerdo con esto se realiza la capacitación a todo el personal de la Planta en manejo de residuos, mejorando así la práctica operacional de los trabajadores y generando conciencia en ellos, no solo por un cumplimiento de la normativa, sino que también por una maximización en el uso de insumos y del cuidado y la prevención de contaminación al medio ambiente.

De acuerdo a lo anterior y conforme a los estados de resultados de la empresa se invierten \$45.000.000 anualmente en “buenas prácticas de trabajo, ambientalmente amigables”. Dentro de estas actividades, se encuentran prevención de derrames, control de inventario y stock de almacenaje.

Sustitución de materias primas: esto hace referencia al cambio o reemplazo de materiales o insumos necesarios para la fabricación de un producto, por otros con las mismas características y propiedades, pero con un menos nivel de impacto y contaminación sobre el medio ambiente. En la empresa se ha optado por la sustitución de pilas desechables por pilas recargables. Esta práctica favorece la disminución de las pilas usadas ya que al ser reemplazada una pila desechable por una recargable su periodo de uso aumenta por lo menos un año. Con esto se reducen los residuos peligrosos y los costos asociados al consumo de materias primas. Asimismo, se sustituyen los tubos fluorescentes por Luces Led, mediante esta medida se practica un menor consumo de electricidad, lo que favorece el aprovechamiento de los recursos energéticos.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

De acuerdo con lo anterior y los estados de resultados de la empresa se invierten \$1.000.000 anualmente, en “Sustitución de Materias Primas”. Esta actividad, se realiza mediante la compra de pilas recargables en sustitución de las pilas desechables.

Reciclaje: consiste en disminuir la cantidad de residuos peligrosos a través de su recuperación para ser utilizados en su forma original o previa transformación, en la transformación de otros productos en procesos productivos distintos al que los generó. En este caso, se ha optado por el reciclaje de los envases vacíos, los cuales al expirar su vida útil son llevados a una empresa externa que se dedican al lavado y reciclaje de los mismos. El reciclaje posee ventajas, como la disminución de la cantidad de residuos peligrosos y los costos asociados a su manejo y disminución en el consumo de materias primas.



CAPITULO 6: Procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar residuos

6.1 Consideraciones generales

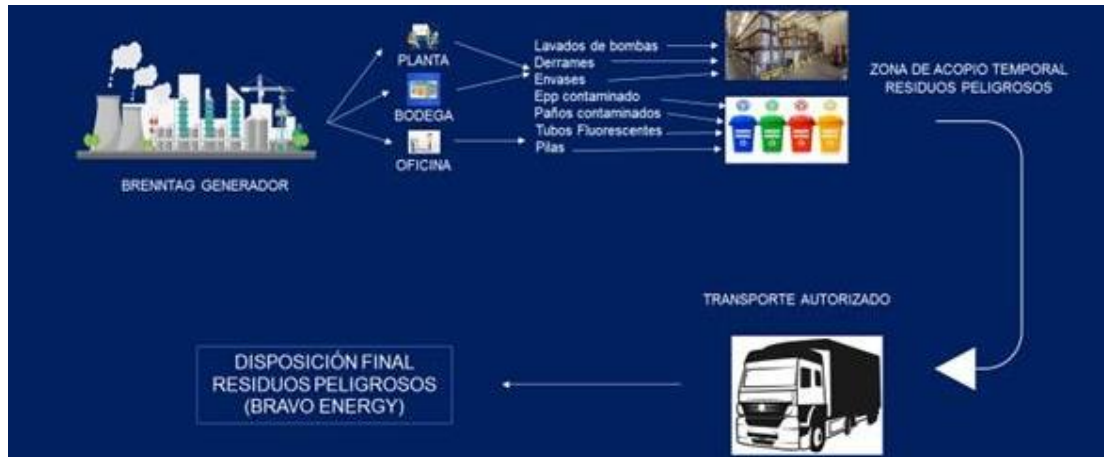
La empresa, maneja sus residuos peligrosos mediante un procedimiento que entrega los lineamientos y exigencias para que el retiro, transporte, almacenamiento y eliminación se realicen acorde con buenas prácticas ambientales y legislación aplicable en esta materia.

El propósito de este procedimiento es establecer los lineamientos de gestión para las diferentes fases del manejo de los residuos peligrosos generados en las distintas áreas del proceso productivo de la empresa conforme a los requisitos de la normativa legal y su sistema de gestión ambiental.

El procedimiento de manejo de residuos constituye un documento interno que les permite a los encargados de cada una de las áreas generadores de residuos peligrosos contar con una guía para manejar adecuadamente el residuo dentro de la instalación, esto es, desde su origen hasta el almacenamiento temporal y su disposición final.

En la figura n°13 se presentan las etapas generales del manejo de residuos peligrosos en la empresa:

Figura N° 13. Etapas del manejo de residuos peligrosos dentro de la empresa



Fuente: elaboración propia (2020)

6.2 Procedimiento de manejo de residuos peligrosos

6.2.1 Clasificación de los residuos

Para establecer un manejo diferenciado, los residuos industriales sólidos han sido identificados y clasificados en Residuos Sólidos Peligrosos (RP) y los Residuos No Peligrosos (RNP), para facilitar su gestión, disposición final y dar cumplimiento al marco legal. En consideración a ello, en cualquier etapa del manejo está prohibido mezclar residuos peligrosos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración.

Si por cualquier circunstancia ello llegase a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como residuo peligroso, de acuerdo con lo que establece el D.S N°148/2003 del MINSAL.

6.2.2 Recolección

Los responsables gestionan la recolección e identifican de los residuos generados, sean peligrosos o no peligrosos, por las actividades que se realizan



en sus áreas de responsabilidad, en los lugares que estén definidos para este efecto. Adicionalmente se debe gestionar el retiro de estos cuando sea necesario. Estos deben ir correctamente identificados en los contenedores con las etiquetas según el tipo de residuo.

En la figura N° 14 se presenta la señalética asociada al tipo de residuos peligrosos que se manejan:

Figura N° 14. Señalética utilizada en la empresa



Fuente: elaboración propia (2020)

Las áreas de producción y/o mantención de la planta, son responsables de gestionar los requerimientos necesarios para tener sus residuos en contenedores etiquetados y sellados.

Cada área debe definir frecuencias y logística necesaria para mantener su área limpia y ordenada.

6.2.3 Transporte interno

El transporte interno de los residuos es efectuado mediante grúas horquillas por las rutas debidamente señalizadas hacia las Bodegas de Almacenamiento de Residuos Peligrosos, según el tipo de residuos peligroso generado.

El operario está capacitado para manipular los residuos peligrosos, así como también maniobrar la grúa horquilla para dar un adecuado transporte de los



residuos, además de conocimientos de la rotulación y el pesaje de los contenedores. Este también cuenta con la protección personal de seguridad individual requerida para ello.

6.2.4 Etiquetado

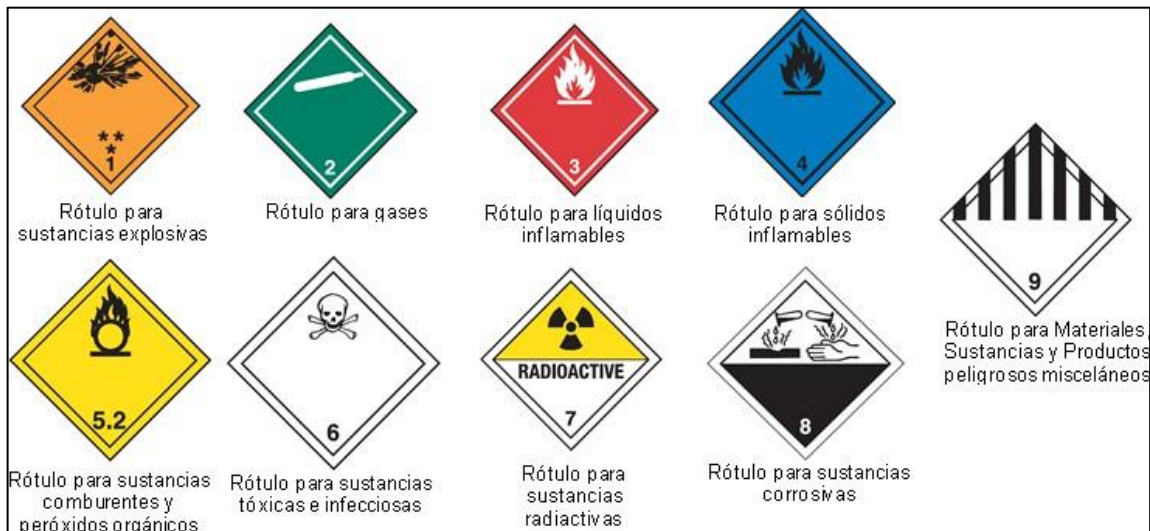
El etiquetado de identificación de los contenedores de residuos peligrosos debe identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2190:2019. Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación (Art. 4 D.S N° 148/03)

Una vez recepcionados el residuo, se debe revisar la etiqueta y verificar que cumpla con los siguientes requerimientos: pH, peso, clasificación, fecha de generación, área en la que se generó.

Para cumplir con lo indicado en el artículo 8, letra d) del D.S. 148/2003 del MINSAL, respecto de incluir información del proceso que originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento, los contenedores de RESPEL llevarán una etiqueta que consigna dicha información.

Los riesgos para identificar son los que se establecen en NCh382 y NCh2120/1 a NCh2120/9, los rótulos que se indican para esta función se muestran en la figura N°15:

Figura N° 15. Rotulación para etiquetado y transporte de residuos peligrosos



Fuente: elaboración propia a partir de NCh 2190 (2020)

En la Figura N°16, se observa un ejemplo de la etiqueta de identificación de un residuo peligroso.

Figura N° 16. Etiqueta identificación de residuo peligroso



Fuente: elaboración propia a partir de la observación de envases (2020)



6.2.5 Almacenamiento

El almacenamiento de los residuos peligrosos se realiza en bodegas de almacenamiento temporal, según el tipo de residuos peligrosos, las cuales se encuentran autorizadas por el SEREMI de salud de la región metropolitana.

El almacenamiento de residuos peligrosos en dichas bodegas considera las siguientes medidas y restricciones:

- a. Se deben completar los siguientes registros:
 - Registro de entrada y salida de residuos peligrosos – Bodega 80 Peligroso
 - Registro de entrada y salida de residuos peligrosos – Bodega 93 Inflamable
 - Registro de entrada y salida de residuos peligrosos – Contenedor
- b. Se encuentra estrictamente prohibido fumar o encender fuego al interior del recinto de Bodega de Residuos Peligrosos.
- c. El acceso a la bodega, considerando la puerta principal y de emergencia, deberá mantenerse libre de residuos y obstáculos que impidan el libre tránsito en esta.
- d. El recinto deberá mantenerse ordenado y limpio, siendo función del personal de aseo asegurar que este recinto se mantenga en tales condiciones.
- e. Se deberá instalar en todo el perímetro de la bodega, tanto al interior como al exterior de este, un sistema de control de vectores sanitarios.
- f. Para resguardar la seguridad de la bodega se deberá mantener la puerta de acceso permanentemente con candado cuando no se encuentre alguna persona en su interior operando.
- g. Se mantendrá en el acceso de la bodega un listado con todas las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los residuos peligrosos almacenados.



UTEM

- h. Todos los residuos que ingresen a la bodega deberán ser almacenados en forma ordenada. A su vez, los residuos peligrosos incompatibles deberán estar separados al menos por 4 metros de distancia. Además, los residuos peligrosos deberán ubicarse a 50 cm de la pared de la bodega.
- i. Los residuos peligrosos deben almacenarse sobre pallets para facilitar su traslado y movimiento al interior. Por ningún motivo se podrá bloquear con residuos y otros elementos pasillos, área de control de fuego ni vías de evacuación.
- j. Una vez que los residuos peligrosos son ingresados a la bodega, estos deben ser anotados en un Registro de Residuos Peligrosos. Para ello el Operador del Plan de Manejo deberá asegurar que todos los residuos ingresados a la bodega se encuentren etiquetados. La etiqueta debe estar firmemente fijada sobre el envase debiendo ser reemplazadas si fuera necesaria, aquellas etiquetas que estén en mal estado de tal forma de no incidir a error o desconocimiento, del origen y contenido del envase. Luego se procede a completar la etiqueta con fecha de ingreso a la bodega.
- k. La información de la etiqueta debe ser clara, legible, indeleble y escrita en el idioma español. No se aceptará ningún tambor de residuos peligrosos que no venga con la etiqueta que indique cuál es su contenido y el proceso o actividad en el que se generó.
- l. La bodega tendrá áreas preestablecidas donde se almacenarán los residuos peligrosos, para evitar incompatibilidades, en ningún caso se podrá localizar un residuo peligroso en otro lugar que no esté indicado. Lo anterior permitirá evitar posibles interacciones entre sustancias y elementos, que pudiesen redundar en situaciones de riesgo.

A continuación, se presentan imágenes de las bodegas autorizadas para el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. Cabe mencionar que la



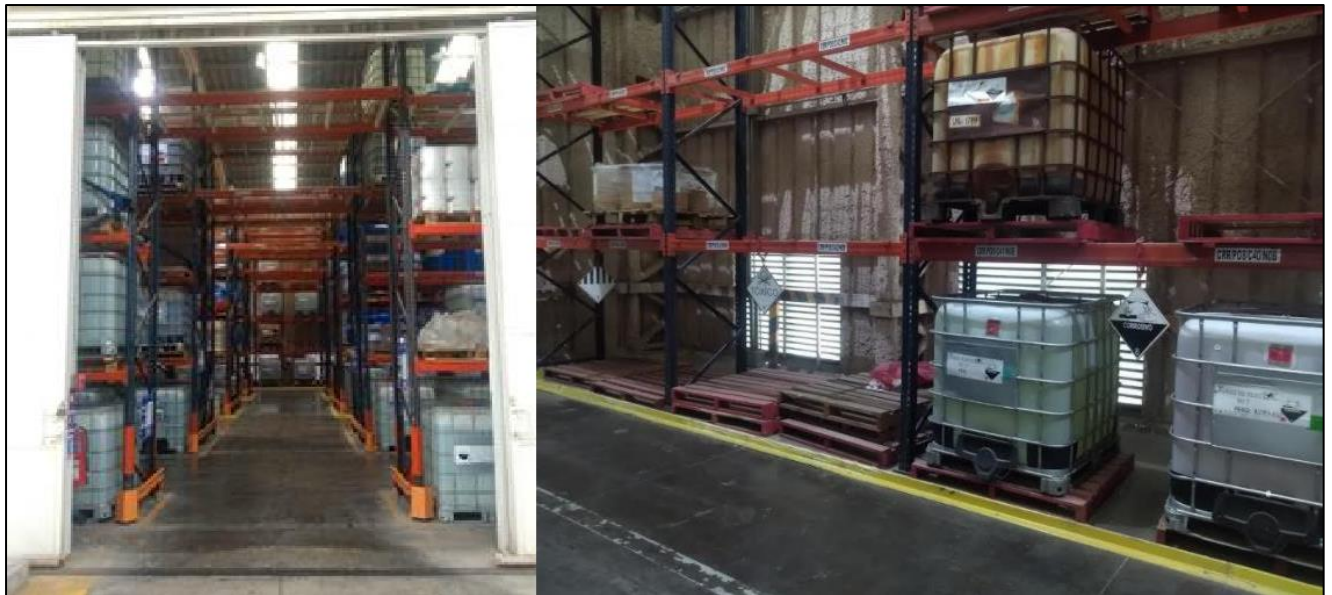
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

bodega N°93 y N°80 son bodegas de sustancias peligrosas, las cuales se encuentran autorizadas para mantener residuos peligrosos, en un sector alineado con los requerimientos normativos.

Figura N° 17. Bodega de productos inflamables -- Bodega N°93



Figura N° 18. Bodega de productos peligrosos varios -- Bodega N°80





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

Figura N° 19. Bodega contenedora para residuos peligrosos (EPP's, paños contaminados, pilas y tubos fluorescentes)



Figura N° 20. Vista interna de bodega de residuos peligrosos





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

6.2.6 Disposición final de residuos peligrosos

De acuerdo con la legislación vigente D.S N°148/2003 MINSAL, todo despacho debe ser aprobado por la Seremi de Salud respectiva, por lo tanto, el transporte de residuos peligrosos sólo se podrá realizar con empresas autorizadas por la autoridad sanitaria de la región. Lo mismo aplica, para el lugar de disposición final de residuos peligrosos, el cual deberá contar con la respectiva autorización sanitaria.

Esta actividad dará cumplimiento a los procedimientos que estipula el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) que establece el artículo 80 del D.S N°148/04 MINSAL, para disponer de los residuos fuera de la instalación.



CAPITULO 7: Definición del perfil profesional responsable de la ejecución del plan

En la implementación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de la empresa, se plantean dos cargos con distintas responsabilidades y funciones. Los que corresponden a:

7.1 Encargado del Plan (EP):

Nombre: XXXX XXXX

Cargo: Gerente de calidad, seguridad, salud y ambiente (Gerente CASA)

Perfil profesional: Ingeniero industrial, Ingeniero en prevención de riesgos, Ingeniero civil en prevención de riesgos y medio ambiente, licenciada en ingeniería aplicada con magister en dirección de empresas -- MBA con diplomado en control de gestión y diplomado en gestión de sustancias y residuos peligrosos.

Responsabilidad: Es el profesional responsable ante la autoridad del cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de la empresa y velar por la implementación en términos globales del Plan.

7.2 Operador del Plan (OP)

Nombre: XXXX XXXX

Cargo: Supervisor Calidad, Seguridad y Ambiente *Perfil Profesional:* Técnico en Prevención de Riesgos

Responsabilidad: Es el encargado de supervisar, llevar a cabo y cumplir el presente Plan de Manejo. Mantener en orden los sitios de almacenamiento transitorio de Residuos Peligrosos y del traslado de residuos peligrosos desde los puntos de generación. Además, debe asegurar que se encuentren adecuadamente rotulados los contenedores y/o tambores y de que el transporte



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

y disposición final de los residuos peligrosos se realicen mediante empresas autorizadas.

7.3 Responsabilidades generales

Gerencia de operaciones: proporcionar los recursos materiales y humanos necesarios para la correcta aplicación del plan.

Bodega y despacho: revisa el inventario de cada bodega, encargado del correcto despacho de los productos químicos.

Chofer: Recibe y revisa los documentos de salida para el transporte de los productos químicos, y el transporte de los envases.



CAPITULO 8: Equipos, rutas y señalizaciones para el manejo interior de los residuos

8.1 Equipos de transporte, carga y descarga

Los equipos y maquinarias a utilizar en el transporte interno de los residuos peligrosos contarán con las debidas mantenciones y no rebasarán en ninguna circunstancia su capacidad de carga. Se tomarán todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas. La velocidad de transporte será controlada permanentemente, siendo de 10 km/h.

Los equipos que se utilizarán exclusivamente en el transporte interno de los residuos peligrosos y su sitio de almacenamiento temporal en bodegas serán la grúa horquilla y transpaleta.

8.2 Contenedores

Una vez generados los residuos peligrosos, se depositan en contenedores apropiados a sus características fisicoquímicas y al volumen generado.

Se tomarán las siguientes consideraciones para el diseño y las características de los contenedores:

- El diseño de los contenedores será tal, que al abrir y cerrar los mismos, no se produzcan derrames.
- El material de los contenedores será tal que no presentará riesgo de ser dañado producto de la expansión de los residuos contenidos en él.
- Los contenedores serán química y físicamente compatibles con el residuo.
- Los contenedores tendrán un espesor adecuado resistente al residuo que contiene y prueba de filtraciones.
- Los contenedores serán estables a variaciones de humedad, temperatura, presión o vibraciones propias del transporte.



- Solo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados.
- Todo contenedor que haya estado en contacto directo con los residuos peligrosos se manejará como tal, y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.
- Los contenedores contarán con una rotulación claramente visible que indique las características de peligrosidad del residuo que contiene de acuerdo a lo exigido en la NCh 2190:2019, el proceso en que originó, el código de identificación (según las Listas I, II, III y Lista A) y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento
- Los aceites se dispondrán en tambores metálicos cerrados herméticamente para evitar derrames, asegurando las buenas condiciones de transporte y almacenamiento.
- Los contenedores que vayan a ser reutilizados en el transporte de residuos de distintas características de peligrosidad estarán limpios y se tomarán todas las medidas que eviten la contaminación de otros residuos.
- Los contenedores o embalajes vacíos que hayan sido contaminados con residuos sólidos peligrosos serán considerados como tales, a menos que se garantice que no contienen elemento alguno del residuo que contuvo.
- Los contenedores en caso de deterioro son reemplazados inmediatamente.

8.3 Elementos de protección personal

Respecto de los equipos de protección personal, se considerará el uso de elementos adecuados para manejar residuos sólidos peligrosos de acuerdo a su peligrosidad y a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.



A continuación, se detallan los tipos elementos de protección personal, según el tipo de protección que otorga a las personas:

- Protección visual: Este elemento es de uso obligatorio en todas las áreas señalizadas de la instalación. Se pedirá el cambio de este EPP cuando se detecte ralladuras o fallas que dificulten su uso permanente.
- Protección de las manos: Este elemento es de uso obligado para la manipulación de los residuos peligrosos. Se pedirá el cambio de este EPP cuando se detecten roturas, suciedad o fallas que dificulten su uso.
- Protección de los pies: Éste es de uso obligatorio en toda la instalación, se debe ingresar con zapatos cerrados con punta de fierro.
- Protección del cuerpo: Este elemento es de uso obligado para la manipulación de los residuos peligrosos. Se pedirá el cambio de este EPP cuando se detecten roturas, suciedad o fallas que dificulten su uso.
- Protección de la cabeza: Este elemento es de uso obligatorio en todas las áreas señalizadas de la instalación. Se pedirá el cambio de este EPP cuando se detecte ralladuras o fallas que dificulten su uso permanente.
- Protección respiratoria: Este elemento es de uso obligado para la manipulación de los residuos peligrosos. Se pedirá el cambio de este EPP cuando se detecten roturas, suciedad o fallas que dificulten su uso.

Los elementos de protección personal estarán a disposición permanente de las personas que los requieran, estos EPP consisten en:

- Overol Antiácido/Ignifugo
- Zapatos de seguridad Antiácido/Ignifugo, Botas de seguridad de PVA o goma según corresponda
- Guantes Antiácido/Ignifugo
- Antiparras selladas



UTEM

- Respirador Full Face/Medio rostro
- Trajes químicos tipo C
- Casco de seguridad
- Kit Hexafluorine/Diphotérine
- Trajes autónomos
- Trajes nivel "A"
- 5 equipos de respiración auto contenidos
- 2 cilindros de aire comprimido para equipos E.R.A

8.4 Equipos de control de emergencias

Los sitios de almacenamiento de Residuos Peligrosos y las áreas de trabajo donde se generan dentro de la instalación, cuentan con planos de ubicación de equipos de emergencia de los siguientes equipos:

- Equipos de control y extinción de incendios (extinguidores de incendios)
- Equipos de control de fugas y derrames (contenedores vacíos, diques y almohadillas absorbentes, pala a prueba de chispas, escobillón y pala, neutralizador de ácidos, cintas para delimitar el área).
- Equipo de protección personal (pantalón o buzo de trabajo, chaquetón, casco de trabajo con visera, zapatos de seguridad con punta de aceros, guantes).

8.5 Rutas

El transporte interno de los residuos peligrosos considera el traslado de los residuos desde su origen hasta las bodegas de residuos peligrosos, donde existe un control del orden del almacenamiento de acuerdo a la sectorización al interior de las bodegas. Los residuos peligrosos serán conducidos hasta la bodega por medio de rutas internas preestablecidas, de modo de facilitar el movimiento de



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

los residuos peligrosos desde su área de generación hasta su almacenamiento temporal disminuyendo el riesgo de una situación de emergencia.

La elección de dichas rutas consideró aspectos prácticos y de seguridad tales como:

- Características de la ruta (ancho y materialidad)
- Accesibilidad a la ruta y cercanía con el área de generación de residuos peligrosos
- Actividades que se desarrollan a lo largo de la ruta que une el área de generación y el patio de almacenamiento temporal.
- Señalización adecuada: las rutas internas cuentan con letreros de seguridad (pare, ceda el paso) y demarcaciones adecuadas (pasos peatonales).

Dichas rutas se presentan en la Figura N°21:

Figura N° 21. Rutas seleccionadas para el transporte interno de residuos peligrosos



Fuente: Google Earth, 2020

8.6 Señalizaciones

Las calles al interior de la planta cuentan con señaléticas donde se señala la velocidad máxima a la que pueden circular los vehículos, pasos peatonales demarcados, signo “pare” y “ceda el paso”.

En el sector de almacenamiento de residuos se encuentran las señaléticas de no fumar, acceso restringido. Además, la señalización para las bodegas temporales de residuos peligrosos instaladas en ellas, corresponde a la establecida en la NCh 2190/03 que indica para cada residuo peligroso su característica de peligrosidad, tipo de riesgo y logo.

Tabla N° 12. Señalización para los residuos peligrosos según NCh2190/03

Residuo	Clase de riesgo	Característica de peligrosidad	Logo
Pilas usadas	9	Misceláneo	
Tubos fluorescentes	9	Misceláneo	
EPP contaminados	3	Inflamable	
	8	Corrosivo (ácido o base)	
Paños contaminados	3	Inflamable	
	9	Corrosivo (ácido o base)	
	9	Misceláneo	
Envases vacíos	3	Inflamable	
	8	Corrosivo	
	9	Misceláneas	



Envases con residuos industriales líquidos provenientes del lavado de bombas	3	Inflamable	
	8	Corrosivo	
	9	Misceláneas	

Fuente: elaboración propia (2020)

Es de importancia señalar que la empresa cuenta con procedimientos de trabajo seguro enfocados a prevenir la ocurrencia de eventuales accidentes, permitiendo así el trabajo seguro de los trabajadores.

8.7 Identificación de los procesos de eliminación a los que serán sometidos los residuos peligrosos explicitando los flujos y procesos del reciclaje y/o reúso

Los residuos peligrosos generados por la empresa serán eliminados a través de instalaciones de disposición final autorizadas para estos efectos por la Autoridad Sanitaria, de modo tal de asegurar que la disposición de los residuos sólidos peligrosos se realice en condiciones que garanticen el resguardo del medio ambiente y minimizando los riesgos a la salud de las personas y la comunidad.

Deberá verificar que toda empresa externa de transporte de residuos peligrosos opere con los respectivos permisos legales, ambientales y sanitarios, requiriendo y archivando una copia del permiso respectivo; y que, durante la realización de los trabajos, cumpla con toda la normativa legal vigente. Además, se deberá verificar que los residuos sean depositados en los lugares legalmente autorizados por la Autoridad Sanitaria (SEREMI de Salud).



El Departamento CASA de la empresa, deberá definir, utilizando los medios a su disposición respecto de si los diferentes residuos de la instalación poseen el carácter de peligrosos, seleccionando los no peligrosos y dará las recomendaciones necesarias, para su manejo según la legislación vigente.

Todos los transportes externos de residuos peligrosos se deberán realizar con las respectivas Guías de Despacho y acompañadas por el Documento de Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).

Las alternativas de eliminación de los residuos peligrosos generados se detallan en la Tabla N°13:

Tabla N° 13. Alternativas de eliminación de residuos peligrosos

N°	Nombre del Residuo Peligroso	Reciclaje	Disposición en Relleno Sanitario
1	Paños contaminados con sustancias inflamables		X
2	EPP contaminados con sustancias inflamables		X
3	Paños contaminados con sustancias corrosivas		X
4	EPP contaminados con sustancias corrosivas		X
5	Paños contaminados con sustancias misceláneas		X
6	EPP contaminados con sustancias misceláneas		X
7	Pilas usadas		X
8	Tubos fluorescentes desechados		X
9	Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables	X	
10	Envases con residuos líquidos de sustancias inflamables provenientes de lavado de equipo de transferencia	X	
11	Envases vacíos contaminados con sustancias corrosivas	X	
12	Envases con residuos líquidos de sustancias corrosivas provenientes de lavado de equipos de transferencia	X	
13	Envases con residuos líquidos de sustancias misceláneas provenientes de lavado de equipos de transferencia	X	
14	Envases vacíos contaminados con sustancias misceláneas	X	

Fuente: elaboración propia (2020)

8.8 Hojas de datos de seguridad para el transporte de residuos peligrosos generados en la instalación

Para proporcionar información sobre aspectos de la seguridad, la salud y la protección medio ambiental de los residuos peligrosos se deben tener en cuenta



los aspectos referentes al conocimiento básico de estos, tomando en cuenta recomendaciones cerca de las medidas de protección personal y acciones de emergencia.

Las hojas de datos de seguridad (HDS) permiten transferir información esencial sobre el peligro potencial que pueda causar el incorrecto manejo de residuos, incluyendo en este todo aspecto desde el transporte, manipulación, almacenamiento, acciones de emergencia hasta su disposición final. El desarrollo de las HDS se actualizó en función de la nueva forma de identificar los residuos que va de acuerdo con el Artículo 90 del D.S. N° 148/2003, utilizando para ello:

- Búsqueda bibliográfica de las condiciones de riesgos asociados a los componentes de los residuos peligrosos.
- Confección de las hojas de seguridad de transporte en base a la norma chilena NCh 2245:2015

Todos los residuos generados en la empresa cuentan con una hoja de datos de seguridad (HDS) de modo de informar a las personas involucradas en el manejo de los residuos, sobre las características de peligrosidad de éstos, y los aspectos técnicos y de seguridad que deben ser considerados en su transporte, manipulación, almacenamiento.

En el Anexo 3 se presentan las hojas de datos de seguridad de los residuos peligrosos generados.



CAPITULO 9: Sistema de registro de los residuos peligrosos generados por la empresa

Cada vez que se realice la recolección de residuos peligrosos de las respectivas áreas de proceso de la instalación, se deberá contactar al encargado del Departamento CASA de la empresa. El encargado de la bodega revisará que los contenedores de residuos peligrosos no presenten fisuras, manchas u otras deficiencias previo a su ingreso a la Bodega RESPEL. Así como también, estará a cargo de la trazabilidad de ingresos y egresos de residuos peligrosos, teniendo a su cargo el Sistema de Registro de los Residuos Peligrosos generados por cada área de la instalación, el cual se presenta en la Figura N°22.

El encargado será quien resguarde dichos registros, en un lugar habilitado y disponible tanto para auditorías internas como para inspecciones de la Autoridad Sanitaria. El tiempo de almacenamiento de los residuos peligrosos no excederá los seis (6) meses. Además, será el responsable de solicitar las Resoluciones Sanitarias de los transportistas y destinatarios finales.

Es importante destacar que los residuos peligrosos generados por la empresa son declarados ante el SIDREP de la Ventanilla Única – RETC.



Figura N° 22. Registro de ingreso y salida de residuos peligrosos

LOGO DE LA EMPRESA		REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DE RESIDUOS PELIGROSOS															
		C.A.S.A															
AREA EN LA QUE SE GENERÓ	TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN DE RESIDUO PELIGROSO								RECEPCIÓN DE RESIDUO PELIGROSO		SALIDA DE RESIDUO PELIGROSO		EMPRESA DISPOSICIÓN	EMPRESA TRANSPORTE	NOMBRE Y FIRMA CASA	
		C: Corrosivo	M: Misceláneo	R: Reactivo	E: Explosivo	T: Tóxico	I: Inflamable	B: Biológico Infeccioso	CANTIDAD (Kg)	FECHA ENTRADA	CANTIDAD (Kg)	FECHA SALIDA					

Fuente: Registro de la empresa (2020)



CAPITULO 10: Capacitación

La empresa, consciente de la necesidad de lograr una gestión integral de sus residuos peligrosos generados y conformes lo establece el artículo 26 letra h) del D.S. N°148/2003, en la capacitación se proporciona a los trabajadores una primera aproximación a la temática de Residuos Peligrosos generados de sus actividades, también difunde las nuevas políticas en cuanto al Manejo de los Residuos Peligrosos, con especial énfasis, en el manejo de ellos, a fin de concientizar a los trabajadores en las actividades propias en el que se encuentra implementado.

10.1 Objetivos de la capacitación de los residuos peligrosos

- Entregar a los trabajadores y encargados, los conocimientos necesarios que permitan alcanzar óptimos niveles de desempeño ambiental en la administración de las bodegas y sitios de almacenamiento de residuos peligrosos.
- Poseer herramientas para enfrentar situaciones de emergencia, derivadas de la manipulación

10.2 Involucrados y responsabilidades

El personal de la empresa encargado de la ejecución del Plan es el siguiente:

- Encargado del plan: responsable ante la Autoridad Sanitaria
- Operador del plan: responsable de tener todos implementos, tiene a su cargo bodega de residuos peligrosos
- Personal y contratistas: cumplir el manejo y estar informados

10.3 Programa de capacitación

Expositor(es): personal interno o externo que tenga experiencia en manejo de Residuos Peligrosos. Relator con experiencia en capacitación de manejo de residuos no peligrosos y peligrosos, segregación, implementación de bodegas de



residuos peligrosos, legislación ambiental aplicable y planes de emergencia. Además, debe ser titulado de una de las siguientes carreras universitarias: Ingeniero en Medio Ambiente, Ingeniero en Recursos Naturales Renovables, Ingeniero o Técnico en Prevención de Riesgos, Ingeniero Químico o carrera a fin.

Enfoque: A todos los trabajadores del área donde se generen residuos peligrosos, dirigida en especial al encargado de la ejecución del Plan de Manejo y a los encargados de operación de las bodegas de residuos peligrosos y en los sitios de generación.

Frecuencia: semestral

Lugar: Sala de capacitación o instalación de la empresa o lugar que se designe para ello. También se incorpora la posibilidad de realizarlas mediante metodología e-learning.

Duración mínima del curso: 2 horas

Institución: profesional de la misma empresa o una empresa especializada a convenir.

10.4 Contenido involucrado en la capacitación

A continuación, se describen las materias que serán abordadas en los cursos de capacitación para cada uno de los actores involucrados en el manejo de residuos.

- a) Los contenidos siguientes serán recibidos por el encargado de la ejecución del plan de manejo
 - I. Bases legales e implementación D.S N°148/2003
 - II. Minimización de residuos peligrosos y estrategias de producción limpia
 - III. Gestión adecuada de RESPEL. Almacenamiento, transporte, eliminación (reciclaje, reutilización, tratamiento y disposición final)



- IV. Clasificación de RESPEL
 - V. SIDREP y VU
 - VI. Elaboración de planes de manejo de residuos peligrosos
 - VII. Hojas de datos de seguridad de transporte (HDST) de residuos
 - VIII. Contenidos y adecuada utilización de las hojas de seguridad
 - IX. Propiedades y peligros de los residuos que se almacenan y su manejo seguro
 - X. función y uso correcto de los elementos, incluidas las consecuencias de un incorrecto funcionamiento
 - XI. Uso correcto de EPP y consecuencias de no utilizarlos.
- b) Los contenidos que recibirán los encargados de operar el plan de manejo de residuos peligrosos son los siguientes:
- I. Introducción – Base residuos peligrosos: definición, riesgos asociados y medidas de protección laboral.
 - II. Nociones básicas de salud, higiene, seguridad y medio ambiente
 - III. Procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar residuos peligrosos.
 - IV. Manejo de equipos y conocimiento de las rutas y señalizaciones que deberán emplearse para el manejo interno del RESPEL.
 - V. Sistema de registros utilizados por la instalación para registrar los RESPEL



10.5 Cronograma de capacitación

A continuación, en la tabla N°14 se presenta el cronograma de capacitación en la temática de Manejo de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos

Tabla N° 14. Cronograma de capacitación

Nombre de la capacitación	Empresa	Duración mínima	Frecuencia	Público objetivo
Comportamiento del fuego y electricidad estática	Fundación capacitación bomberos	2 horas	Semestral	Personal interno
Curso básico primeros auxilios	Capacita Bío-	2 horas	Semestral	Personal interno
Uso y mantenimiento de EPP	Capacita Bío-	2 horas	Semestral	Personal interno
Procedimiento emergencia y uso de extintor	Eskip Ltda.	2 horas	Semestral	Personal interno
Operaciones con materiales peligrosos	Suatrans Training	2 horas	Semestral	Personal interno
Curso de manejo de residuos peligrosos	XXXXXX ⁶	2 horas	Semestral	Personal interno

Fuente: elaboración propia (2020)

⁶ Es la empresa en la que se está desarrollando el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.



CAPITULO 11: Plan de contingencias y emergencias

El objetivo del Plan de Emergencias ha sido establecer los lineamientos necesarios para realizar un manejo seguro de los residuos peligrosos ante situaciones de emergencia para así instaurar un curso de acción organizado, planificado y coordinado que debe ser seguido en caso de incendio, explosión, descargas accidentales o derrames de residuos peligrosos o sus constituyentes y que pueda poner en riesgo la salud de los trabajadores, la población o el medio ambiente.

El procedimiento entrega lineamientos sobre preparación ante situaciones de emergencia, qué se debe hacer en caso de una emergencia y quienes son los encargados de actuar, además señala cómo declarar una emergencia, las acciones que se deben tomar en el caso de ésta, permite administrar los recursos para controlar la emergencia y los grupos de apoyo a la brigada de emergencia y coordinación de ayuda externa si corresponde.

Se ha identificado las probabilidades de derrame como uno de los puntos más críticos en el manejo de residuos por los efectos directos e indirectos que éstos podrían causar al medio ambiente. Los tipos de derrame identificados corresponden esencialmente a derrame de productos químicos y derrame de residuos peligrosos.

A continuación, se describen de manera general sus principales consideraciones con implicancias en el ítem de emergencias y sus referencias hacia las distintas fases del manejo de residuos sólidos peligrosos que podrían generar efectos ambientales o sobre la salud de las personas.

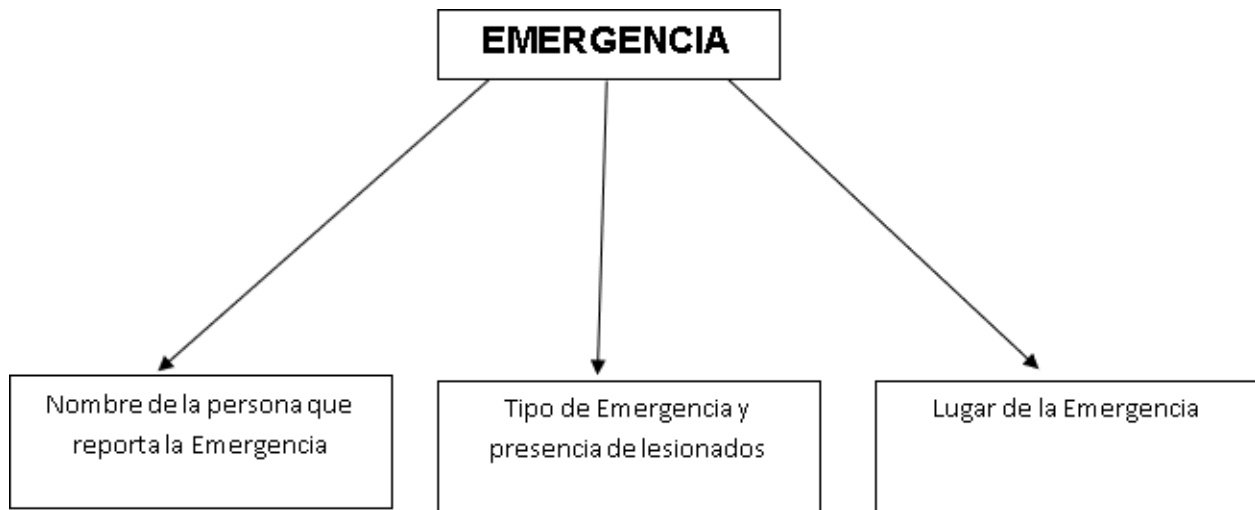
11.1 Notificación al momento de la emergencia

En la ejecución de la notificación de emergencia al interior de la empresa, la persona deberá brindar la siguiente información:



- Nombre de la persona que informa la emergencia
- Tipo de emergencia, informar si existe la presencia de personas lesionadas
- Indicar el lugar de emergencia

Figura N° 23. Notificación de emergencia



Fuente: Plan de emergencia de la empresa (2020)

11.2 Comunicaciones

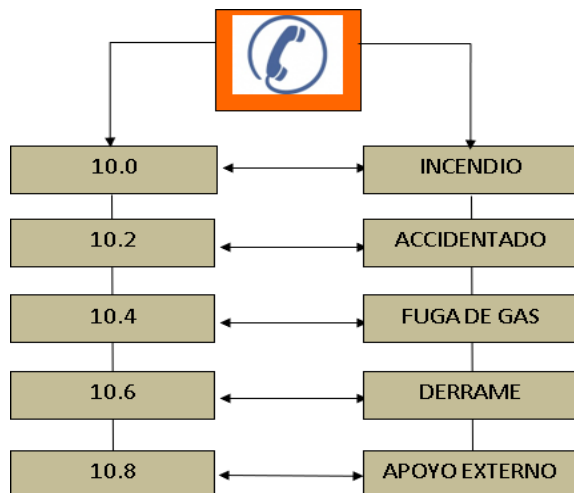
Al momento de detectar una emergencia, se le informará al Jefe de Brigada, en caso de no encontrarse en las instalaciones se le comunicará al Operador de Planta, a través de radio, estableciendo los pasos para enfrentar dicha situación.

Al momento de la Emergencia todo el personal que utilice el sistema de radio deberá abstenerse de inmediato de las comunicaciones, debido a que el Coordinador General, Coordinador de Emergencia, Jefe de Emergencia, Jefe de Planificación, Líder de Emergencia y los Brigadistas harán uso en forma exclusiva



de ello, siendo el CANAL NUMERO # 1 para comunicaciones ante una emergencia.

Figura N° 24. Códigos de comunicación internos ante una emergencia



Fuente: Plan de emergencia de la empresa (2020)

Los teléfonos de emergencia son los que se indican en la tabla N°15:

Tabla N° 15. Teléfonos de emergencia

SUATRANS	800 550 777
	829 368 52
Bombero HAZMAT San Bernardo	02 - 2859 2594
	02 - 2859 1617
	02 - 2776 4795
Mutual de seguridad (Ambulancia)	1407
	02 - 2327 8200
	02 - 2779 4779
	02 - 2776 4795
Carabineros de Chile 14ª Comisaría de San Bernardo	02 - 2922 2990
Carabineros de Chile 11ª Comisaría Lo espejo	02 - 2922 2910
CITUC	02 - 2247 3600

Fuente: plan de emergencias de la empresa (2020)



11.3 Equipo de detección, emergencia y EPP disponibles

Como logística para cubrir las consideraciones del ítem de emergencias, la empresa cuenta con equipos de atención de emergencias para combatir incendios, derrames, elementos de protección personal disponibles para el uso de la brigada, entre otros. Los equipos de control de emergencias son los que se presentan a continuación:

- pitones
- 1 Gemelo
- acoples manguera
- bolsas absorción de derrames
- 2 bolsas absorción de derrames “chicas”
- 1 batea grande
- 10 escobillones grandes
- 1 pala plástica
- 1 camilla
- 2 kit contención de derrames
- 2 hachas
- conos chicos
- 1 “Pump Probe”
- 1 mazo goma
- 2 cepillos de descontaminación
- 1 bidón de “Quix”
- bandejas de contención
- recipientes azules
- 2 “spray maker”
- 8 pares de guantes para trajes
- casacas de cuero largas



UTEM

- equipos de respiración auto contenidos
- 2 cilindros de aire comprimido para equipos E.R.A.
- trajes nivel "A"
- trajes amarillos (chaqueta, pantalón)
- 10 trajes negros (chaqueta, pantalón)
- 20 cascos amarillos
- 10 cascos rojos
- 10 cascos negros
- 4 overoles
- 1 "Lighting System"
- pares de botas rosadas cortas
- 2 pares de botas negras cortas
- 3 cajas de mascarillas para polvo
- 1 ½ cajas de trajes nivel "C"
- 5 pares de botas amarillas
- 11 pares de guantes de goma, negros

Así mismo se cuenta con un sistema de detección de humo y fuego en bodega y oficinas:

- Central de alarmas ubicada en Portería principal. Palancas y alarmas sonoras en todas las áreas.
- Medidores de LEL fijos en planta de gráneles y llenado (3 por cada área).
- Contamos con dos equipos portátiles Medidor de gases 4 gases (Monóxido de carbono
 - Ácido Sulfhídrico- Inflamabilidad - % de Oxígeno).
- Extintores polvo químico seco en todas las bodegas de acuerdo a lo establecido en el D.S N° 594/2000.



UTEM

- Sistema de espuma en plata de llenado y gráneles (bladder tank de espuma – splinker).
- Red de incendio – bomba Diesel- bomba jockey – tres estanques de almacenamiento de agua, capacidad total 450 M3) Mangueras de 2 y 3 pulgadas (18 mangueras 2” 25 metros cada una – 6 mangueras 3” 25 metros cada una) 6 pitones - 4 gemelos.
- Carro de espuma en pozo de contención de derrames (Planta de granel).
- Extintor de polvo químico seco y CO2 en oficinas de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo 594.
- Kit para quemaduras químicas en todas las áreas de transferencia y almacenamiento.
- Kit para derrames en todas las bodegas.
- Las zonas de seguridad se encuentran ubicadas en Portería principal y estacionamiento de costado poniente
- Existen tres vías de evacuación en caso de emergencia. Desde bodega de envases, mantención, planta de gránales, planta llenado se realiza por costado poniente de la compañía dirección estacionamiento de personal de planta o por sector oriente de la compañía dirección patio logístico y Portería principal.
- Para planta M&B (Mix and Blending) por sector oriente de la compañía dirección patio logístico y Portería principal.
- Para el personal de oficinas de operaciones las vías de evacuación son por pasillo de bodegas clasificado y no clasificado dirección patio logístico, Portería principal.
- Para operadores de bodega, camioneros, ayudante, clientes y personal administrativo directo a Portería principal



11.2 Emergencia con el manejo de residuos peligrosos

- Notificar a la Brigada de emergencias.
- Observar a distancia del número NU, rombo clasificación y rombo NFPA.
- Informar estos datos a la Brigada de Emergencias, quienes tendrán a disposición la HDS del producto y el método de intervención.
- Proceder con la evacuación de ser necesario
- El coordinador de emergencias clasificará la misma según el tipo de alarma y el volumen del derrame o fuga.
- Por ningún motivo toque el producto derramado o en fuga.
- Diríjase a la zona de seguridad que se ubique en contra del viento.
- Espere instrucción del coordinador de emergencias o el Jefe de la Brigada de Emergencias.
- El personal que manipula en forma directa los residuos contará como mínimo con:
- Overol de material resistente de uso exclusivo para las operaciones vinculadas con el manejo de materiales de reciclaje Zapatos de seguridad y/ Botas de seguridad de PVC o goma según corresponda Guantes de PVC o Hycrom, impermeables, si existe riesgo de explosión, salpicadura o aerosoles. Protección facial.

Que hacer en caso de contacto piel – ojos:

- Se cuenta con un Kit Dhipotérine ocular y cutáneo al interior de la empresa.
- El o la acompañante debe ayudar a la persona afectada a mantener la calma.
- La aplicación de Kit Dhipotérine cutáneo debe ser aplicado de inmediato al tener contacto del residuo con la Piel.
- Aplicación de Kit Dhipotérine Ocular debe ser aplicado de inmediato al tener contacto del residuo con los ojos.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

UTEM

- El operador deberá estar siempre acompañado.
- La empresa cuenta con Duchas de Emergencia, en caso de ser usada esta deberá permanecer por lo menos 15 minutos bajo el agua.
- Ante cualquier contacto Piel-Ojo este debe ser informado de manera inmediata a los supervisores.

Por otra parte, en conjunto con la empresa SUATRANS CHILE, han elaborado un Plan de Atención de Emergencias (PAE), el cual está orientado a coordinar todos los recursos de manera efectiva, en caso de emergencias que ocurran con sustancias o residuos peligrosos y no peligrosos.

El Plan de Emergencias de la empresa junto con el Plan de Atención de Emergencias (PAE), se adjuntan en el Anexo 4 del presente documento.



CAPITULO 12: Evaluación plan de manejo de residuos peligrosos

Para realizar la evaluación del plan de manejo de residuos peligrosos en la empresa, se desarrolló como herramienta de apoyo una lista de chequeo (Ver Anexo N°1) basado en lo exigido en el Reglamento D.S N°148. Es importante destacar que no todos los títulos y exigencias establecidas en el Reglamento aplican a la empresa en la que se desarrolló el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla N° 16. Preguntas aplicables

Título	Cantidad de preguntas que SI aplican	Cantidad de preguntas que NO aplican
I: disposiciones generales	15	0
II: de la identificación y clasificación	7	8
III: de la generación	21	0
IV: del almacenamiento	9	0
V: del transporte	17	0
VI: de la eliminación		
Párrafo I: de las instalaciones de eliminación	0	41
Párrafo II: de las actividades industriales que realizan operaciones de reúso y/o reciclaje	3	0
Párrafo III: de los rellenos de seguridad	0	30
Párrafo IV: de la incineración	0	3
Párrafo V: de las minas subterráneas	0	--
Párrafo VI: de la eliminación de residuos especiales	0	3
VII: del sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos	6	0

Fuente: elaboración propia (2020)



Observaciones:

- La empresa terceriza los servicios de eliminación a una empresa externa llamada “Bravo Energy”
- La empresa no posee instalaciones de eliminación
- La empresa no posee rellenos de seguridad
- La empresa no posee procesos de incineración
- No aplica párrafo que hace referencia a minas subterráneas
- No aplica la eliminación de residuos especiales

Se considera que el total de preguntas que aplica son 78 preguntas para la empresa, por lo que se evalúa el cumplimiento de estas al momento de realizar la aplicación de la lista de chequeo.

Tabla N° 17. Preguntas que cumplen

Título	Cantidad de preguntas que SI aplican	Cantidad de preguntas que cumple
I: disposiciones generales	15	15
II: de la identificación y clasificación	7	7
III: de la generación	21	21
IV: del almacenamiento	9	9
V: del transporte	17	17
VI: de la eliminación		
Párrafo I: de las instalaciones de eliminación	0	No aplica
Párrafo II: de las actividades industriales que realizan operaciones de reúso y/o reciclaje	3	3
Párrafo III: de los rellenos de seguridad	0	No aplica
Párrafo IV: de la incineración	0	No aplica
Párrafo V: de las minas subterráneas	0	No aplica
Párrafo VI: de la eliminación de residuos especiales	0	No aplica
VII: del sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos	6	6

Fuente: elaboración propia (2020)



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

La empresa tiene un cumplimiento del 100% de las exigencias aplicables del Decreto Supremo N°148 del MINSAL.



CAPITULO 13: Resultados y conclusiones

13.1 Análisis de resultados

A continuación, se muestra un análisis de costos considerando los datos indicados en la Tabla N°10 y los datos del valor de retiro del residuo peligroso fueron facilitados por el área de finanzas y estados de resultados de la empresa:

Tabla N° 18. Análisis de costo de retiro de RESPEL de la empresa

	NOMBRE DEL RESIDUO PELIGROSO	VALOR DEL RETIRO		CANTIDAD DE RESIDUOS/AÑO		VALOR DEL RETIRO	VALOR DEL RETIRO
						UF	CLP
1	Paños contaminados con sustancias inflamables	27,00	UF/TONELADA	0,252	TONELADA	6,80	\$ 197.785,48
2	EPP contaminados con sustancias inflamables	30,00	UF/TONELADA	0,287	TONELADA	8,61	\$ 250.284,09
3	Paños contaminados con sustancias corrosivas	27,00	UF/TONELADA	0,235	TONELADA	6,35	\$ 184.442,81
4	EPP contaminados con sustancias corrosivas	30,00	UF/TONELADA	0,299	TONELADA	8,97	\$ 260.748,93
5	Paños contaminados con sustancias misceláneas	27,00	UF/TONELADA	0,193	TONELADA	5,21	\$ 151.478,56
6	EPP contaminados con sustancias misceláneas	30,00	UF/TONELADA	0,114	TONELADA	3,42	\$ 99.415,98
7	Pilas usadas	3,00	UF/TONELADA	0,06	TONELADA	0,18	\$ 5.232,42
8	Tubos fluorescentes desechados	30,00	UF/TONELADA	0,01	TONELADA	0,30	\$ 8.720,70
9	Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables	35,00	UF/TONELADA	0,14	TONELADA	4,90	\$ 142.438,10
10	Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables provenientes de lavado de equipo de transferencia	35,00	UF/TONELADA	9,658	TONELADA	338,03	\$ 9.826.194,07
11	Envases vacíos contaminados con sustancias corrosivas	35,00	UF/TONELADA	0,17	TONELADA	5,95	\$ 172.960,55
12	Envases con residuos líquidos de sustancias corrosivas provenientes de lavado de equipos de transferencia	30,00	UF/TONELADA	11,684	TONELADA	350,52	\$ 10.189.265,88
13	Envases con residuos líquidos de sustancias misceláneas provenientes de lavado de equipos de transferencia	30,00	UF/TONELADA	6,148	TONELADA	184,44	\$ 5.361.486,36
14	Envases vacíos contaminados con sustancias misceláneas	30,00	UF/TONELADA	0,076	TONELADA	2,28	\$ 66.277,32
							\$ 26.916.731,24

*Nota: Se considera el valor de la UF=\$29.069 CLP



13.2 Conclusiones

El plan de manejo de residuos peligrosos fue desarrollado de acuerdo con las exigencias solicitadas por el DS N°148 que corresponde al Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. En él se establecen las condiciones sanitarias y de seguridad mínima a las que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. (Decreto N° 148, 2004)

La metodología aplicada para realizar el estudio fue la correcta ya que se lograron cumplir los objetivos:

1. La principal actividad generadora de residuos peligrosos es el lavado de equipos de transferencia generando de manera anual 11.684 kilogramos de líquidos de sustancias corrosivas (39,84%), 9658 kilogramos de sustancias inflamables (32,93%) y 6148 kilogramos de sustancias misceláneas (20,96%). Estos corresponden al 93,74% del total de los residuos peligrosos generados.
2. El plan elaborado se encuentra operativo dentro de la empresa contando con el compromiso de gerencia por el medio ambiente, vida y salud de las personas sean internas o externas a la organización.
3. La eliminación de los residuos peligrosos estará a cargo de una empresa llamada Bravo Energy la cual es responsable del tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos. Esta incluye los servicios de retiro con un transportista especializado y capacitado, disposición final y/o revalorización y la certificación de que los residuos han sido manejados con una empresa certificada.
4. La empresa cuenta con buenas prácticas operacionales (minimizar en el origen, buena conducta en los trabajadores, almacenaje controlado de tal forma que se utilice los productos más antiguos y luego los más nuevos)



desde antes de la elaboración del plan de manejo de residuos peligrosos, por lo que la capacitación hacia los trabajadores respecto al plan de manejo de residuos peligrosos ha sido sencilla.

5. Se recomienda el reemplazo total de tubos fluorescentes (vida útil: máxima 1000 horas) por luces LED (vida útil: 50.000 horas aproximadamente). Si se reemplaza el uso de los tubos fluorescentes el gasto de su retiro podría destinarse a otras necesidades de la empresa.
6. El plan de manejo de residuos peligrosos corresponde a una necesidad de la empresa por dar cumplimiento a la normativa correspondiente a residuos peligrosos, ante esto se logró componer la documentación necesaria para ser presentada ante la autoridad sanitaria. Esta solicitud aún se encuentra en proceso de evaluación.
7. Si bien la cantidad de dinero que se invierte en el retiro de residuos peligrosos es menor a la que se invierte en capacitaciones, para la empresa es muy importante tener al personal preparado ante cualquier emergencia. Además, que se consideran las capacitaciones como parte de la estrategia para disminuir la cantidad de residuos peligrosos que se generan ya que así se educa la forma correcta de manipular las sustancias en los diferentes procesos que existen, evitando que por desconocimiento se generen residuos peligrosos.



CAPITULO 14: Bibliografía

- Decreto Supremo N°148. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 16 de junio de 2004.
- Decreto Alcaldicio N° 3.855. Plan Regulador Comunal de San Bernardo y Lo Herrera. Municipalidad de San Bernardo. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 13 de Junio, 2006.
- Decreto Supremo N°594. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 29 de Abril, 2000.
- Decreto Supremo N°298.
- Ley N°19.300. Bases Generales del Medio Ambiente. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 9 de Marzo, 1994.
- Instituto Nacional de Normalización (2003). *Transporte de sustancias peligrosas – distintivos para identificación de riesgos*. (NCh2190). Santiago, Chile.
- Instituto Nacional de Normalización (2004). *Clasificación de sustancias peligrosas*. (NCh382) Santiago, Chile.
- Decreto Supremo N°298. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 11 de Febrero, 1995
- *Sinia* (s.f.). Recuperado el 08 de octubre de 2019 de <https://sinia.mma.gob.cl/temas-ambientales/residuos/>



ANEXOS

Anexo N°1. “Lista de chequeo basada en el DS N°148”

ARTÍCULO		CUMPLE/ SI	NO CUMPLE/ NO	NA	OBSERVACIONES
N°	Contenido				
TÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES					
4	¿Los residuos peligrosos están identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo de NCh 2190 of 93?				
6	¿Existen precauciones para prevenir la inflamación o reacción?				
6	¿Tiene separados y protegidos los residuos peligrosos frente a cualquier fuente de riesgo?				
	Tiene tomadas las medidas necesarias para la etapa de manejo para evitar:				
	Derrames				
	Descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente				
8	Contenedores de RESPEL cumplen con:				
a	Espesor adecuado				
a	Construido con materiales resistentes al residuo almacenado				
a	A prueba de filtraciones				
b	Diseñado para capaz de resistir esfuerzos producidos durante su manipulación (carga, descarga y traslado)				
c	Se encuentre en buenas condiciones				
d	Rotulado visible				
d	Rotulado con las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo la NCh 2190 Of 93				
d	Rotulado tiene proceso que se originó				
d	Rotulado posee código de identificación del residuo peligroso				
d	Rotulado posee fecha en que se ubicó en el sitio de almacenamiento				
TÍTULO II: DE LA IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN					
11	Posee residuos con las características de peligrosidad:				
11.a	toxicidad aguda				
11.b	toxicidad crónica				
11.c	toxicidad extrínseca				
11.d	Inflamabilidad				



11.e	Reactividad				
11.f	Corrosividad				
21	¿Existe un proceso de descontaminación de Residuos Peligrosos (instalación, equipo o contenedor)?				
24	Si tiene envases de plaguicidas:				
	¿Los somete a procedimiento triple lavado y maneja conforme a un programa de eliminación?				
	¿Su programa de eliminación tiene los contenidos mínimos?				
a	Capacitación de los generadores de envases				
a	Definición de procedimientos de triple lavado				
b	Diseño de lugares de recepción y almacenamiento de envases una vez sometidos al triple lavado				
b	Definición de sistema de aceptación y registro				
c	Sistema de recolección y transporte de envases hasta lugares de recepción y almacenamiento y desde estos hasta el sitio de eliminación				
d	Identificación de la instalación de eliminación y procedimiento a utilizar para disponer, tratar o reciclar envases sometidos al triple lavado				
e	Identificación del uso que se le dará al material recuperado (si el procedimiento contempla reciclaje)				
TÍTULO III: DE LA GENERACIÓN					
25	¿La instalación, establecimiento o actividad genera anualmente más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier característica de peligrosidad?				
	¿Cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos?				
	¿Cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la autoridad sanitaria?				
26	Si cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, posee:				
a	Descripción de actividades que se desarrollan en el proceso productivo				
a	Descripción de sus flujos de materiales e identificación de los puntos en que generan residuos peligrosos				



b	Identificación de las características de peligrosidad de los residuos generados				
b	Estimación de la cantidad anual de cada residuo generado				
c	Análisis de alternativas de minimización de la generación de residuos peligrosos y su justificación				
d	Detalle de procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar los residuos				
e	Definición del perfil profesional de la ejecución del Plan y del personal encargado de operarlo				
f	Definición de equipos, rutas y señalizaciones				
g	HDS para el transporte de residuos peligrosos				
h	Capacitación que reciben las personas que laboran en las instalaciones, establecimientos o actividades donde se manejan residuos peligrosos				
i	Plan de contingencias				
j	Identificación de procesos de eliminación				
k	Sistema de registro de los residuos peligrosos generados por la instalación o actividad				
27	Si el generador encomienda a terceros el transporte y/o eliminación de sus residuos peligrosos:				
a	¿Retira y transporta los RESPEL a través de transportistas que cuentan con autorización sanitaria?				
b	¿Realiza la eliminación de sus RESPEL en instalaciones de eliminación que cuenta con autorización sanitaria?				
c	¿Proporciona oportunamente la información correspondiente al Sistema de declaración y seguimiento de RESPEL?				
c	¿Entrega al transportista las respectivas HDS para el transporte de RESPEL?				
28	¿El generador posee un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los no peligrosos?				
TÍTULO IV: DEL ALMACENAMIENTO					
31	¿El almacenamiento de los RESPEL excede los 6 meses?				
33	El sitio de almacenamiento:				



a	Tiene una base continua, impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos				
b	Cuenta con cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales (1.80 metros de altura)				
c	Techado y protegido de condiciones ambientales				
d	Garantiza que minimiza cualquier mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población				
e	Tiene una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% de los contenedores almacenados				
f	Cuenta con señalización según la NCh 2190 Of 93				
34	Tiene acceso restringido a personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación				
35	Si posee almacenamiento de residuos reactivos o inflamables: ¿Se encuentran a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad?				
TÍTULO V: DEL TRANSPORTE					
36	¿El transportista posee permiso de la Autoridad Sanitaria para transportar RESPEL?				
37	¿Posee Plan de Contingencias para abordar posibles accidentes durante el proceso de transporte?				
a	¿Contempla medidas de control y/o mitigación?				
b	¿Contempla capacitación del personal?				
c	Identificación de las responsabilidades del personal				
d	Sistema de comunicaciones portátil para alertar a las autoridades competentes				
e	Identificación, ubicación y disponibilidad de personal y equipo para atender las emergencias				
f	Listado actualizado de organismos públicos y personas a las que deberá dar aviso inmediato en caso de ocurrir una emergencia				
f	Considera al menos la comunicación con:				
	Autoridad sanitaria competente				
	Bomberos				
	Carabineros				
	Oficina Regional de Emergencia				
39	¿El transportista lleva con él los respectivos documentos de declaración y las respectivas HDS de				



	los RESPEL?				
40	¿El personal se encuentra debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo, de sus equipos y para enfrentar posibles emergencias?				
41	¿El vehículo está diseñado, construido y operado de modo que cumpla su función con plena seguridad?				
	¿El vehículo es adecuado para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar de acuerdo a la información proporcionada por el generador?				
42	¿El propio generador transporta cantidades menores a 6 kilogramos de residuos tóxicos agudos o 2 toneladas de cualquier otra clase de respel?				
TÍTULO VI: DE LA ELIMINACIÓN					
Párrafo I: de las instalaciones de eliminación					
43	¿Cuenta con autorización otorgada por la autoridad sanitaria? ¿Especifica tipo de residuo que podrá eliminar y de qué forma será llevada a cabo (tratamiento, reciclaje y/o disposición final)?				
44	¿La instalación de eliminación cuenta con un proyecto previamente aprobado por la autoridad sanitaria?				
	¿Incluye el diseño de las unidades y equipos necesarios para el manejo de RESPEL?				
	¿Indica el tipo, características y cantidades de RESPEL que está habilitada para recibir y manejar?				
	¿Determina el perfil profesional y técnicos, sus funciones y responsabilidades específicas involucrados en el manejo de los RESPEL?				
	¿El proyecto cuenta con un Plan de operación y mantenimiento?				
	¿El proyecto cuenta con un plan de verificación?				
	¿El proyecto cuenta con un plan de contingencias?				
	¿El proyecto cuenta con un manual de procedimientos?				
	¿El proyecto cuenta con un plan de cierre?				
45	¿El proyecto contempla las medidas necesarias para evitar la descarga accidental de RESPEL o sus subproductos que provoquen contaminación a aguas superficiales o subterráneas?				



	¿El proyecto contempla las medidas necesarias para evitar la descarga accidental de RESPEL o sus subproductos que provoquen contaminación del aire?				
	¿El proyecto contempla las medidas necesarias para evitar la descarga accidental de RESPEL o sus subproductos que provoquen contaminación del suelo?				
	¿El proyecto contempla las medidas necesarias para evitar la descarga accidental de RESPEL o sus subproductos que provoquen riesgo a la salud de la población o del personal que trabaja en la instalación?				
46	El plan de verificación contempla:				
a	La priorización de las verificaciones necesarias				
b	El registro de las verificaciones realizadas				
c	Los procedimientos de limpieza y descontaminación del suelo cuando se constate derrame, escurrimiento, fuga o descarga de RESPEL				
c	Procedimientos de limpieza de instalaciones y equipos cuando se constate derrame, escurrimiento, fuga o descarga de RESPEL				
47	El Plan de Contingencias contempla:				
a	Mitigación de todos los posibles eventos que puedan poner en peligro la seguridad y/o salud de las personas que trabajan en la instalación				
a	Mitigación de todos los posibles eventos que puedan poner en peligro la seguridad y/o salud de la población residente en el área de influencia				
b	Identificación, ubicación y disponibilidad del personal y de los equipos necesarios para atender dichas emergencias				
c	Listado actualizado de organismos públicos y personas a las que deberá dar aviso inmediato en caso de emergencia				
d	Información actualizada diariamente referente a la cantidad, características y ubicación de los residuos y sustancias peligrosas existentes en la instalación				
48	La instalación de eliminación de RESPEL cumple con los siguientes requisitos de ubicación:				



a	No se ubica en una zona donde existen fallas geológicas activas, o que estén expuestas a deslizamientos o derrumbes de terrenos o estén afectadas por actividad volcánica				
b	No está construida en zonas sometidas a inundaciones que ocurran con periodos de retorno inferiores a 100 años				
c	No está ubicado en sitios dentro del radio urbano (A menos que la zonificación del Plano regulador y otro instrumento territorial lo permita)				
d	No está ubicada en suelos inestables o de baja resistencia				
e	No está ubicado en sitios expuestos a subsidencias o asentamientos debido a la existencia de minas subterráneas, extracción d agua, petróleo o gas, subsuelos expuestos a disolución				
f	No está ubicado sobre suelos saturados (riberas húmedas o borde costero)				
g	No está ubicado sobre sitios que puedan afectar aguas superficiales y/o subterráneas destinadas al abastecimiento de agua potable				
g	No está ubicado sobre sitios que puedan afectar aguas superficiales y/o subterráneas destinadas al riego o a la recreación con contacto directo				
h	Alejado de actividades como almacenes de productos inflamables o explosivos y otros que puedan potenciar las consecuencias frente a la ocurrencia de accidentes o emergencias				
i	Esta fuera del perímetro de restricción fijado para puertos, aeropuertos, instalaciones de manejo de explosivos, centrales nucleares y de instalaciones militares				
49	La instalación cuenta con acceso restringido				
	La instalación cuenta con una barrera sólida de al menos 1,80 metros que impida el libre acceso de personas ajenas a ella y de animales				
50	La operación de instalación de eliminación de respel cumple con:				



a	Los residuos recepcionados pueden ser manejados en la instalación				
	La instalación realiza análisis físico-químicos de los residuos conforme al Manual de Procedimientos				
b	Mantiene un registro de los residuos ingresados (Consigna cantidad, fecha de ingreso, características de peligrosidad del residuo, ubicación del sitio de almacenamiento y la fecha e identificación de la operación de la operación de eliminación aplicada)				
d	Dar aviso a la autoridad sanitaria cuando la instalación rechaza un cargamento de respel (ya sea porque el transportista no porta el documento de declaración o porque la información contenida en dicho documento no corresponde a los residuos transportados u otra causa)				
51	El Plan de Cierre contempla:				
	Descontaminación del sitio				
	Estructuras, equipos y la eliminación de los respel que permanezcan en la instalación				
Párrafo II: de las actividades industriales que realizan operaciones de reúso y/o reciclaje					
52	¿El reúso de RESPEL está debidamente informado y autorizado por la autoridad sanitaria?				
53	¿El establecimiento recicla menos de 13 kilogramos anuales de residuos tóxicos agudos o 12 toneladas de otros residuos peligrosos?				
	¿Mantiene la documentación necesaria que permite que la autoridad sanitaria verifique el tipo y cantidad de los residuos eliminados durante los últimos 5 años?				
Párrafo IV: de la incineración					
69	¿Las operaciones de la instalación cumplen con las normas de emisión vigentes?				
74	El diseño de la instalación contempla una chimenea y los equipos necesarios para asegurar que las emisiones a nivel suelo provoquen una contaminación que ponga en riesgo la salud.				
75	¿Cuándo existen mediciones sobrepasadas, informa correctamente a la Autoridad Sanitaria las causas del incumplimiento y medidas correctivas para				



UTEM

	superarlas?				
Párrafo VI: de la eliminación de residuos especiales					
78	Los sistemas garantizan la retención, inmovilización, aislamiento o solidificación de los residuos				
	El tratamiento minimiza la migración de los contaminantes al medio ambiente				
	El proyecto cuenta con un Plan de Operaciones				
TÍTULO VII: DEL SISTEMA DE DECLARACIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS					
81	Si un RESPEL sale del establecimiento donde se generó, ¿El tenedor de RESPEL se ocupa de que este acompañado del Documento de Declaración?				
83	¿El generador cumple con sus obligaciones para dar debido funcionamiento al Sistema de Declaración?				
83	¿El transportista cumple con sus obligaciones para dar debido funcionamiento al Sistema de Declaración?				
83	¿El destinatario cumple con sus obligaciones para dar debido funcionamiento al Sistema de Declaración?				
84	¿Transporta menos de 6 kilogramos de residuos tóxicos agudos?				
84	¿Transporta menos de 2 toneladas de RESPEL con alguna característica de peligrosidad presente?				



Anexo N°2. "Autorizaciones sanitarias"



Subdeleg. Control Sanitario de Emisiones
 Solicitud N° 5842/2019
 REC/UMR/EDR/CA

RESOLUCIÓN EXENTA N°

12. 07. 2019

VISTOS:

La Solicitud N° 5842 del 05 de Abril de 2019, presentada ante esta Seremi de Salud por **CHILE LTDA.**, Rut: [redacted] representada por [redacted] Rut: [redacted] ambos con domicilio en AVENIDA [redacted] comuna de SAN BERNARDO, por la cual solicita autorización sanitaria para el **ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS** generados por su actividad, **CONSIDRANDO** la visita de inspección a la instalación en cuestión, de fecha **14 de Mayo de 2019**, realizada por profesionales del Subdepartamento Control Sanitario de Emisiones de esta Autoridad, conexas electrónicas del **14, 16, 23 y 24 de Mayo de 2019**, la que permitió constatar que las condiciones laborales y de seguridad de la actividad, consisten en: 1) Bodegas de Centro de Distribución con Resolución Exenta [redacted] de fecha 23.06.2018 de esta Seremi de Salud que autorizó el almacenamiento de sustancias peligrosas a granel en estante superficial, Clases 3, 8 y 9 y bodegas exclusivas de sustancias peligrosas, Clase 1, 4, 5.1, 6.1, 8 y 9. Vecinos colindantes: Norte: Calle Camino [redacted], Este, Oeste y Sur: Sitio Industrial; 2) Nº de trabajadores; 4. Horario de trabajo de Lunes a Viernes: 08:30 a 18:00 horas; 3) Identificación de los residuos a almacenar, Cálculo de densidad de carga combustible, emitido por [redacted], estudio de análisis de consecuencias, emitido por Consultora ambiental, Memoria descriptiva de los materiales de construcción de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas, Procedimiento de manejo de los residuos, Registro de entrada y salida de residuos peligrosos, Resoluciones de autorización de transporte y documentos de residuos; 4) Listado de equipos y máquinas a utilizar, Licencias de conducir de operadores de grúas; 5) Plano de las instalaciones de almacenamiento, Placa eléctrica de consumo de agua potable y aguas servidas, emitida por Aguas Andinas S.A., Factura electrónica del consumo de energía eléctrica emitida por Compañía General de Electricidad S.A. (CGE), Declaración de Instalación Eléctrica (interior TEI), emitida por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; 6) Certificado de Afiliación organismo administrador de la ley 16.744, Copia carta ingreso RIDE a esta SEREMI de Salud, Registro entrega de Elementos de Protección Personal, Resolución Exenta [redacted] de fecha 24.06.2013, del Servicio de Salud del ambiente, que autoriza el caso de la industria, Registro capacitación del personal de caso; 7) Hojas de seguridad para residuos peligrosos; 8) Plan de emergencias; 9) Registros de capacitación en Manejo de Residuos peligrosos, Plan de emergencia, Manejo y Uso extintores, Obligación de Informar; 10) Certificados de Higiene, Desinfectación, Descontaminación y Desinfección. Esta actividad cumple con los siguientes cuerpos legales: D.S. 394/99 del MINSAL, D.S. 146 del MINSAL, D.S. 144/81 del MINSAL, Ley 16.744 y su Reglamentación; **Y TENIENDO PRESENTE** lo dispuesto en los artículos 1, 3, 9, 79, 80 y 83 del Código Sanitario y el 25 del DFL Nº 1/89 del Ministerio de Salud, que determinan materias que requieren autorización sanitaria, lo dispuesto en el D.S. 594 de 1979 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, Decreto Supremo Nº 248 de 2003 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, La Ley Nº 18.880, en cuanto fuere procedente; los facultados que me confiere el D.F.L. Nº1 de 2005, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley Nº 2.763 de 1979, y lo dispuesto en el D.S. Nº 136 de 2004, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Orgánico de ese Ministerio, dicto lo siguiente:

RESOLUCIÓN

- 1ª **AUTORIZASE** a **CHILE LTDA.**, ya individualizada, el **almacenamiento de residuos peligrosos**, generados por la actividad, ubicada en AVENIDA [redacted], comuna de SAN BERNARDO.
- 2ª **PERMITASE** almacenar **residuos peligrosos** en dos sectores al interior de las bodegas de sustancias peligrosas de la empresa Nº 09 y Nº 03:
- 2.1. Un Sitio para almacenar residuos Corrosivos, tóxicos y misceláneos** en una superficie de 8,7 m², correspondiente al Corrosivos una superficie de 2,9 m², en las posiciones de los rack CRR/8/40/A hasta CRR/8/41/E. Tóxicos en una superficie de 2,9 m², en las posiciones de los rack CRR/8/42/A hasta CRR/8/43/E. Hueléneos en una

superficie de 3,8 m², en las posiciones de los rack CRR/8/44/A hasta CRR/8/45/E, al interior de la bodega de sustancias peligrosas, denominada "**Bodega 80**" de tipo separada a otras construcciones, con una superficie construida de 1.465 m², con capacidad máxima de almacenamiento de 1.750 toneladas de sustancias peligrosas de la clase 5.1, 6.1, 8 y 9 de acuerdo a la Norma Chilena 382:2013, estableciéndose una cantidad máxima, según Grupo de Embalaje para la Clase 5.1, de 3 ton., para G.E. 1, 10 ton., para G.E. II y 50 ton., para G.E. III. Almacenamiento en racks de cinco niveles con altura máxima de 8 m., construido de estructura soportante metálica con RP-120 y muros revestidos de RP-30, piso impermeabilizado, con 3 puertas de escape con apertura automática RP-90; cuenta con extractores de PQS tipo ABC de 10 kg., sistema de control y detección automático de humos; para la renovación de aire, cuenta con 8 aberturas (culatas) y 16 extractores eólicos en la parte superior; control de derrames compuesto por canalitos de contención perimetral al interior y derivación a una cámara estanca con capacidad de 1.1 veces el envase mayor. Además, cuenta con kit de derrame manual; ducha y lavajos a 10 m. de la zona de carga-descarga con canalización de aguas residuales; iluminación estanca reglamentaria. Los residuos se almacenan de la siguiente forma:

RESIDUOS	CANTIDAD MÁXIMA TON (6 meses)	CONTENEDOR
ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS	1,2	PALLETIZADOS EN RACK.
ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DEL LAVADO DE BOMBAS	20	
ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS	1,2	

2.2. Sitio de residuos Inflamables, con una superficie de 2,9 m², en las posiciones de los rack INF/8/11/G hasta INF/8/12/P, al interior de la bodega exclusiva de sustancias peligrosas inflamables, denominada "**Bodega 93**", sector **Bodega 93 A**, cuya capacidad máxima de almacenamiento es de 500 toneladas de sustancias peligrosas inflamables, clase 3, 4.1 y 4.2 de acuerdo a la Norma Chilena 382:2013 con altura máxima de almacenamiento de 8 m. con 5 niveles de racks; con superficie construida de 879 m²; construido por estructura soportante y muros de hormigón armado con RP-150, piso impermeabilizado, 2 puertas de escape con apertura automática RP-120; el Control de Incendio, con sistema de detección automático de humo y barbeaterium; Control automático de incendios a base de espuma expansible desde la cubierta a toda la bodega, con conexión a tanque de espuma, además de contar con extintores de PQS tipo ABC de 10 kg.; cuenta con iluminación reglamentaria a prueba de explosión; cuenta con aberturas en la parte superior de los muros y 8 extractores eólicos en el techo para ventilación; el Control de derrames, Compuesto por canalitos de contención perimetral al interior y derivación a una cámara estanca con capacidad de 1.1 veces el envase mayor. Además, cuenta con kit de derrame manual; ducha y lavajos a 6 m. de la zona de carga-descarga con canalización de aguas residuales. Los residuos se almacenan de la siguiente forma:

RESIDUOS	CANTIDAD MÁXIMA Ton (6 meses)	CONTENEDOR
ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DEL LAVADO DE BOMBAS	40	PALLETIZADOS EN RACK.
ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES	3,6	

2.3. No se deben superar las cantidades máximas establecidas en Resolución Exenta N° 014377 de fecha 29 de junio de 2016, incluidos los residuos.

- 3ª **ESTABLÉSESE** que las condiciones de almacenamiento serán las siguientes:



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

- 3.1 El almacenamiento de los residuos deberá ubicarse a una distancia mínima a muros perimetrales inferiores de 0,5 m, se deberá asegurar un espacio libre de al menos 1 m sobre la carga.
- 3.2 Los pisos se deberán mantener en buenas condiciones, limpios, no resbaladizos y libre de obstáculos.
- 3.3 El almacenamiento no deberá obtener vías de ingreso, tránsito y evacuación.
- 3.4 Deberá mantenerse a través de medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no cause molestias o perjudiquen la salud del trabajador.
- 3.5 La actividad, deberá mantener controladas sus emisiones de polvo de forma que no cause daño o molestias al vecindario.
- 3.6 La actividad deberá contar con zona de descarga en el interior del recinto.
- 3.7 El almacenamiento de los residuos, deberá realizarse en contenedores de espesor adecuado y construidos con material resistente al resaca almacenado, ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos; estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención.
- 3.8 Los contenedores deberán estar debidamente identificados.
- 4º ESTABLÉCSE que en el sitio de almacenamiento se deben mantener en óptimas condiciones los sistemas de drenaje de aguas lluvias, o sobre el terreno que la acumulación de aguas, detiene la superficie del suelo y constituye un foco de proliferación de vectores.
- 5º ESTABLÉCSE que el período de almacenamiento de los residuos, no podrá exceder a 6 meses, según artículo 32 del D.S. 148 del MINSAL.
- 6º ESTABLÉCSE que la empresa, en su calidad de generador de residuos peligrosos debe cumplir con el sistema de Declaración de Residuos Peligrosos, de acuerdo al Título VII del D.S. 148/03, Reglamento Sanitario Sobre el Manejo de Residuos Peligrosos, del Minsal.
- 7º ESTABLÉCSE que la empresa debe mantener un sistema de registro mensual que consigné la cantidad en peso e identificación de las características de peligrosidad de los residuos que ingresan a expresen del sitio de almacenamiento, de los residuos recolectados y los procesos correspondientes y los residuos enviados a terceros para su eliminación.
- 8º ESTABLÉCSE que los pisos de los lugares de trabajo, así como los pasillos de tránsito, se mantendrán libres de todo obstáculo que impida un fácil y seguro desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia. Además el exterior de la bodega se debe mantener libre de maleza u otros elementos que pudieran generar riesgo de incendio.
- 9º ESTABLÉCSE que se debe realizar el transporte de los residuos en vehículos autorizados por el Seremi de Salud correspondiente a la jurisdicción del domicilio del transportista.
- 10º ESTABLÉCSE que el empleador deberá velar para que se utilicen los medios adecuados, especialmente mecánicos, a fin de evitar la manipulación manual de las cargas. Si la manipulación de carga es inevitable y los ayudas mecánicos no pueden usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a las que a continuación se especifica.

Hombres, manipulación de cargas.....	25 kilogramos.
Mujeres, manipulación de cargas.....	20 kilogramos.
Menores de 16 años, manipulación de cargas.....	10 kilogramos.
Mujeres embarazadas.....	no pueden manipular cargas.
- 11º ESTABLÉCSE que en el caso de utilizar medios mecánicos o semi-mecánicos, será el traslado de los residuos limitar la carga y velocidad a las condiciones del equipo y del local, evitando posibles desplazamientos o desprendimientos del material o desastres o a expensas a accidente al conducir.

En caso de trabajar con grúas tipo horquilla para el manejo de carga:

 - El trabajador deberá poseer la licencia de conducir que exige la Ley de tránsito.
 - Deberá efectuar el transporte de carga, siempre usando ambas horquillas.
 - Circular con las bridas de la horquilla a 0,15 m del suelo.
 - Estacionar con los brazos de la horquilla de plano en el suelo y fuera de intersecciones o zonas de paso.
 - La maquinaria deberá contar con alarma sonora de retroceso.

- Señalizar y prohibir el uso de grúas horquilla para la elevación de personal o como vehículo de transporte de personas.
- 12º ESTABLÉCSE que las actividades de carga y descarga de los residuos se deberán realizar de tal modo que no se comprometa la normal circulación de vehículos en [REDACTED], comuna de SAN BERNARDO.
 - 13º TÉNGASE PRESENTE que [REDACTED] CHILE LTDA., tiene la obligación de informar a sus trabajadores, en forma oportuna, periódica y conveniente, los riesgos inherentes a la actividad de la empresa. Especialmente, deberá considerar las actividades de: levantar, depositar, trasladar, almacenar carga por medios manuales y mecánicos, riesgos de incendio, aquellos asociados a los materiales que se van a manejar, efectos en salud y medidas de control y prevención que deben adoptar para evitar los riesgos y la respuesta a las emergencias que se puedan dar en el manejo de ellos. Además se deberá considerar la formación de conductas responsables y preventivas en la minimización de emisiones atmosféricas de material particulado y gases, ruidos molestos, manejo sanitario y ambiental de los residuos peligrosos y no peligrosos generados, almacenados transportados, tratados y/o eliminados por la actividad.

El titular deberá contar con procedimientos que contengan la información aportada durante las capacitaciones y mantenimientos actualizados.
 - 14º ESTABLÉCSE que deberá existir una señalización visible y permanente en las zonas de peligro indicando el agente y/o condición de riesgo, así como las vías de escape y zonas de seguridad ante emergencias, además deberá señalizarse la necesidad de uso de elementos de protección personal específicos, rotulación en las zonas de almacenamiento de No Fumar, rotulación de los tipos de residuos a almacenar, y las características de Peligrosidad de estos residuos.
 - 15º ESTABLÉCSE que el empleador deberá mantener disponible permanentemente en el recinto de trabajo las hojas de seguridad de cada uno de los residuos almacenados, donde se incluyan a lo menos: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia.
 - 16º TÉNGASE PRESENTE que cualquier modificación en las condiciones en que ha sido Autorizada la actividad no será otorgada por esta Inspección y que dichas eventualidades deberán ser oportunamente comunicadas y aprobadas por esta Autoridad Sanitaria.
 - 17º LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SAN BERNARDO, considerará la zonificación y uso de suelo correspondiente para el otorgamiento de la patente, en atención al mecanismo dispuesto en el artículo 58 de la Ley General de Urbanismo y Construcción.
 - 18º APERCÍBSE igualmente que el incumplimiento a lo dispuesto en esta resolución, será sancionado por esta Secretaría Regional Ministerial, de conformidad con lo establecido en el Libro Décimo del Código Sanitario.

ANTÉSE Y NOTIFÍQUESE
POR ORDEN DE LA SEREMI DE SALUD R.H.
SERNOR 809.000195



ING. OMAR CÁCERES CUEVAS
JEFE DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGIÓN METROPOLITANA



Distribución
Internado
Subdepto. Control Sanitario de Bienes
Of. de Partes (2)

CAROLINA SÁENZ FERNÁNDEZ
Médico de Fc



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
 ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

RESOLUCIÓN EXENTA N°

020190 03.12.2018

Subjeto: Control Sanitario de Estancias
 Solicitud N° 0200011060218
 BCC/PRR/NOB/PRCM

VISTOS:
 La solicitud N° 0200011060218 del 03 de septiembre de 2018, los correos electrónicos de fecha 07/10/2018, presentados ante esta Seremi de Salud por **CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**, RUT: [REDACTED], representada por [REDACTED], ambos con domicilio comercial en CAMINO [REDACTED] comuna de SAN BERNARDO, por la cual solicita autorización sanitaria para la actividad de **ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, generados por su actividad, CONSIDERANDO** los antecedentes disponibles por el Subdepartamento Control Sanitario de Estancias de esta Autoridad; la visita de inspección a la instalación de fecha 25/09/2018, realizada por personal del mismo Subdepartamento, el acta de recepción de antecedentes de fecha 29/10/2018, lo que permitió constatar que las condiciones laborales y de seguridad de la actividad, consisten en: 1) Vecinos colindantes: al norte con Av. Lo Espejo, al este con calle de la Comuna de San Bernardo, al sur con calle de la Comuna de San Bernardo y al oeste con calle de la Comuna de San Bernardo; 2) Nº de trabajadores: 5, horario de trabajo: 08:30 a 18:00 hrs, de Lunes a Viernes; 3) Hojas de seguridad; 4) Plan de Emergencias, Plano con vías de evacuación, zonas de seguridad y ubicación de extintores de incendios; 5) Características constructivas de la bodega de almacenamiento, Plano de la bodega, Hoja de especificaciones técnicas de la pintura aplicada en la bodega; 6) Factura de consumo de agua potable y uso de oxígeno líquido, emitida por Aguas Andinas S.A., Factura de consumo de electricidad emitida por CGE S.A.; 7) Certificado de Afiliación a entidad administradora del seguro de la Ley N° 16.744; 8) Registro de capacitación en: Plan de emergencia, Hojas de seguridad, Manejo de residuos peligrosos, Derecho a saber, Uso y manejo de extintores de incendios; 9) Resolución exenta N° 0200011060218 del 26/06/2018, emitida por esta Seremi de Salud, que autoriza el almacenamiento de sustancias peligrosas; 10) Copias de licencia conductor grúa horquilla, Estudio de carga combustible, Descripción de la actividad habitual del solicitante, Procedimiento de manejo de residuos peligrosos, Lista de residuos, Plan de emergencias en conjunto con empresa Substrans, Plano de segregación de los residuos dentro de la bodega; 11) Copia de hoja de ingreso del Reglamento de orden e higiene a Seremi de Salud; 12) Programa de control de vectores, Resolución del local del casino, Fotos con evidencias de subsanación de deficiencias encontradas en la inspección; esta actividad cumple con los siguientes cuerpos legales: D.S. 394/99 del MINSAL, D.S. 148 del MINSAL, D.S. 144/01 del MINSAL, Ley 16.744 y su Reglamentación, Y TENIENDO PRESENTE lo dispuesto en los artículos 1, 3, 9, 79, 80 y 83 del Código Sanitario y el 25 del DFL N° 1/89 del Ministerio de Salud, que determina materias que requieren autorización sanitaria, lo dispuesto en el D.S. 394 de 1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, Decreto Supremo N° 148 de 2003 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, La Ley N° 19.880, en cuanto fuere procedente; las facultades que me confiere el D.F.L. N°1 de 2005, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N° 2163 de 1979; y lo dispuesto en el D.S. N° 136 de 2004, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Orgánico de ese Ministerio, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

1° **AUTORIZASE** a **CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**, ya individualizada, el **ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, generados por su actividad, en el recinto ubicado en CAMINO [REDACTED], comuna de SAN BERNARDO.**

2° **PERMÍTASE** almacenar residuos peligrosos en una bodega ubicada en sector sur poniente del establecimiento, en el patio de la Planta. Posee dimensiones de 2,5 x 6 (m) y 15 m² de superficie. Es una estructura tipo container metálico de 20 ft con muro en plancha metálica cubierta con pintura intransmisible de resistencia RP-60. Posee puerta del mismo material del muro con ceradura, 6 costuras de 50x30 cm del mismo material del muro. Posee piso acero en planchuela galvanizada. Acceso y perímetro señalizados.

Cuenta con extintor de incendio de 6 kg de capacidad del tipo PQS para fuegos clase ABC, 3 botellas con arena para contener derrames, así también con extintor portátil, todos con hojas de seguridad y planilla de registro. El manejo de los residuos se realiza en forma segura, evitando la contaminación de emergencia. Los residuos se retiran cada 6 meses. El sector se encuentra rotulado y señalizado en cuanto a lugar de almacenamiento de residuos peligrosos, al uso obligatorio de elementos de protección personal y de atención a la prevención de riesgos.

Los residuos se almacenan de la siguiente forma:

RESIDUO	CAPACIDAD MÁXIMA (kg)	ALMACENAMIENTO
PILAS USADAS	2,5	DENTRO DE CAJA PLÁSTICA DE 10 L CON ARREMA, SEÑALIZADA SEGÚN NCH2190.072003.
TUBOS FLUORESCENTES	2,5	DENTRO DE CAJA DE CARTÓN Y AL INTERIOR DE TAMBOR PLÁSTICO DE 120 L SEÑALIZADO SEGÚN NCH2190.072003.
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES	30	DENTRO DE BOLSAS PLÁSTICAS ANTISTÁTICAS Y AL INTERIOR DE CONTENEDOR IBC DE 1.000 L SEÑALIZADO SEGÚN NCH2190.072003.
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS ÁCIDAS (*)	25	DENTRO DE BOLSAS PLÁSTICAS ANTISTÁTICAS Y AL INTERIOR DE CONTENEDOR IBC DE 1.000 L SEÑALIZADO SEGÚN NCH2190.072003.
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS ALCALINAS (*)	25	DENTRO DE BOLSAS PLÁSTICAS ANTISTÁTICAS Y AL INTERIOR DE CONTENEDOR IBC DE 1.000 L SEÑALIZADO SEGÚN NCH2190.072003.
PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES	20	DENTRO DE BOLSAS PLÁSTICAS ANTISTÁTICAS Y AL INTERIOR DE CONTENEDOR IBC DE 1.000 L SEÑALIZADO SEGÚN NCH2190.072003.
PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS ÁCIDAS (*)	15	DENTRO DE BOLSAS PLÁSTICAS ANTISTÁTICAS Y AL INTERIOR DE CONTENEDOR IBC DE 1.000 L SEÑALIZADO SEGÚN NCH2190.072003.
PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS ALCALINAS (*)	15	DENTRO DE BOLSAS PLÁSTICAS ANTISTÁTICAS Y AL INTERIOR DE CONTENEDOR IBC DE 1.000 L SEÑALIZADO SEGÚN NCH2190.072003.

(*) Las IBC con residuos ácidos y alcalinos se encuentran separados entre sí, por más de 3,4 m, ver Plano de segregación.

- 3° **ESTABLÉZSE** que las condiciones de almacenamiento serán las siguientes:
- 3.1 Las zonas adyacentes a cada lugar de almacenamiento se deberán mantener en buenas condiciones, limpias, sueltas de resbaladizas y libres de obstáculos.
 - 3.2 El almacenamiento no deberá obstaculizar vías de ingreso, tránsito y evacuación.
 - 3.3 Deberá mantenerse a través de medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador.
 - 3.4 La actividad, deberá mantenerse controladas sus emisiones de polvo de forma que no cause daño a molestias al vecindario.
 - 3.5 El almacenamiento de los residuos, deberá realizarse en contenedores de espesor adecuado y construidos con material resistente al residuo almacenado, ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, estar en todo momento en buenas condiciones.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

- debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestran deterioro de su capacidad de contención.
- 3.0 Los contenedores deberán estar debidamente identificados.
- 4º ESTABLECERSE un plazo de 60 días para que la solicitante acredite con laboratorio oficial, la resistencia al fuego del material de construcción de la bodega con la aplicación de la pintura intumescente.
- 5º ESTABLECERSE que en el sitio de almacenamiento se deben mantener en óptimas condiciones los sistemas de drenaje de aguas lluvias, a objeto de impedir que la acumulación de aguas, deteriore la superficie del suelo y constituya un foco de proliferación de vectores.
- 6º ESTABLECERSE que el período de almacenamiento de los residuos peligrosos, no podrá exceder a 6 meses.
- 7º ESTABLECERSE que la empresa, en su calidad de generador de residuos peligrosos, debe cumplir con el sistema de Pedicación de Residuos Peligrosos, de acuerdo al Título VII del D.S. 148/03, Reglamento Sanitario Sobre el Manejo de Residuos Peligrosos, del Hansa.
- 8º ESTABLECERSE que la empresa debe mantener un sistema de registro mensual que contenga la cantidad en peso e identificación de los caracteres de peligrosidad de los residuos que ingresen o egresen del sitio de almacenamiento, de los residuos reciclados y los procesos correspondientes y los residuos enviados a terceros para su eliminación.
- 9º ESTABLECERSE que los pisos de los lugares de trabajo, así como los pasillos de tránsito, se mantendrán libres de todo obstáculo que impida un flujo y seguro desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia. Además el exterior de la bodega se debe mantener libre de maleza u otros elementos que pudieran generar riesgo de incendio.
- 10º ESTABLECERSE que se debe realizar el transporte de los residuos en vehículos autorizados por el Seremi de Salud correspondiente a la jurisdicción del domicilio del transportista.
- 11º ESTABLECERSE que el empleador deberá velar para que se utilicen los medios adecuados, especialmente mecánicos, a fin de evitar la manipulación manual de las cargas. Si la manipulación de carga es inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a las que a continuación se especifica.
- | | |
|---|-----------------------------|
| Hombres, manipulación de cargas..... | 25 kilogramos. |
| Mujeres, manipulación de cargas..... | 20 kilogramos. |
| Menores de 16 años, manipulación de cargas..... | 20 kilogramos. |
| Mujeres embarazadas..... | no pueden manipular cargas. |
- 12º ESTABLECERSE que en el caso de utilizar medios mecánicos o semimecánicos, para el traslado de los residuos limitar la carga y velocidad a las condiciones del equipo y del local, evitando posibles desplazamientos o desprendimientos del material e desestabilice o exponga a accidente al conductor.
- En caso de trabajar con grúas tipo horquilla para el manejo de carga:
- El trabajador deberá poseer la licencia de conductor que exige la Ley de Tránsito.
 - Deberá efectuar el transporte de carga, siempre usando ambas horquillas.
 - Circular con los brazos de la horquilla a 0,15 m del suelo.
 - Estacionar con los brazos de la horquilla de plano en el suelo y fuera de intersecciones o zonas de paso.
 - La maquinaria deberá contar con alarma sonora de retroceso.
 - Señalizar y prohibir el uso de grúa horquilla para la elevación de personal e como vehículo de transporte de personas.
- 13º ESTABLECERSE que las actividades de carga y descarga de los residuos se deberán realizar de tal modo que no se comprometa la normal circulación de vehículos en CAMINO [REDACTED], comuna de SAN BERNARDO.
- 14º TÉNGASE PRESENTE que [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA., tiene la obligación de informar a sus trabajadores, en forma oportuna, periódica y conveniente, los riesgos inherentes a la actividad de la empresa. Especialmente, deberá considerar las actividades de: levantar, depositar, trasladar, almacenar carga por medios manuales y mecánicos, riesgos de incendio, aquellos asociados a los materiales que se van a manejar, efectos en salud y medidas de control y prevención que deben adoptar para evitar los riesgos y la respuesta a las emergencias que se pueden derivar del manejo

de ellos. Además se deberá considerar la formación de conductas responsables y preventivas en la minimización de emisiones atmosféricas de material particulado y gases, ruidos molestos, manejo sanitario y ambiental de los residuos peligrosos y no peligrosos generados, almacenados transportados, tratados y/o eliminados por la actividad. El titular deberá contar con procedimientos que contengan la información aportada durante las capacitaciones y mantenimientos actualizados.

- 15º ESTABLECERSE que deberá existir una señalización visible y permanente en las zonas de peligro indicando el agente y/o condición de riesgo, así como las vías de escape y zonas de seguridad ante emergencias, además deberá señalizarse la necesidad de uso de elementos de protección personal específicos, rotulación en las zonas de almacenamiento de No Fumar, rotulación de los tipos de residuos a almacenar, y las características de Peligrosidad de estos residuos.
- 16º ESTABLECERSE que el empleador deberá mantener disponible permanentemente en el recinto de trabajo las hojas de seguridad de cada uno de los residuos almacenados, donde se incluyan a lo menos: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia.
- 17º ESTABLECERSE que el personal que trabaje en el recinto de almacenamiento debe usar los elementos de protección personal que corresponden a la actividad específica, consistentes en zapatos de seguridad, guantes de caucho o sintéticos, lentes de seguridad o anteojos y tapas protectoras.
- 18º ESTABLECERSE que se mantendrán en óptimas condiciones los sistemas de extinción de incendios, procurando efectuar los adecuados labores de mantenimiento preventivo y correctivo a tales sistemas.
- 19º TÉNGASE PRESENTE que cualquier modificación en las condiciones en que ha sido Autorizada la actividad en cuestión no será amparada por esta Resolución y que dichas eventualidades deberán ser oportunamente comunicados y aprobados por esta Autoridad Sanitaria.

20º APERCÍBENSE legalmente al solicitante que, en el evento de constatarse el incumplimiento a lo dispuesto en la presente Resolución, será sancionado por esta Secretaría Regional Ministerial, en conformidad con lo establecido en el Libro Décimo del Código Sanitario.

ANÓTESE Y NOTIFIQUESE
Por orden de la SEREMI de SALUD R.M.
según Res. N°031/05

ING. OMAR CÁCERES CUEVAS
JEFE DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGIÓN METROPOLITANA

Distribución
Interesado
Subdero: Control Sanitario de Emisiones, Unidad de Formalización
Of. de Partes (2)



Anexo N° 3. "Hojas de seguridad"

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

LOGO DE LA EMPRESA

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 13/06/2018
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: EPPs contaminados con sustancias inflamables.

Usos recomendados : No disponible.

Restricciones de uso : Se desaconseja cualquier uso distinto al informado en la presente HDS.

Nombre del proveedor : Generador: XXXXXX Chile Ltda.

Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXXX XXXX, San Bernardo, Santiago.

Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.

Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.

Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004: INFLAMABLE.

Clasificación Art.18 DS 148/04: Lista I: I.6/ I.12 / I.13 (Ver sección 13).

Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista III: III.2 (Ver sección 13).

Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista A: A3140/ A4070 (Ver sección 13).



LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuo peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico No aplica.

Descripción de peligros : El residuo posee componentes que pueden causar irritación en la piel e irritación grave en los ojos. La inhalación de altas concentraciones de vapor puede provocar síntomas de somnolencia o vértigo. El residuo posee componentes que por exposición prolongada y repetida puede causar daños en los órganos diana (Sistema nervioso central, hígado y riñón) y es susceptible de perjudicar la fertilidad y dañar al feto. El residuo posee componentes que pueden ser tóxico para los organismos acuáticos.

Descripción de peligros específicos : El residuo contiene sustancias muy inflamables.

Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

Denominación química sistemática	Nombre común o genérico	Rango de concentración	Número CAS	Número CE
Acetato de etilo	Etil acetato	No disponible	141-78-6	205-500-4
2-propanol	Isopropanol	No disponible	67-63-0	200-661-7
Acetato de n-propilo	Acetato de propilo	No disponible	109-60-4	203-686-1
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	Exxol D -40	No disponible	64742-47-8	265-149-8
Aguarrás mineral	Aguarrás	No disponible	64475-85-0	265-185-4
N-butil acetato	Acetato de butilo	No disponible	123-86-4	204-658-1
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	Exxol D-75	No disponible	64742-49-0	265-151-9
Tolueno	Fenilmetanol	No disponible	108-88-3	203-625-9
Xileno	Xilol	No disponible	1330-20-7	215-535-7
Otros componentes	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : Trasladar al afectado a un lugar libre de contaminantes. En caso de malestar. Solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Enjuagar inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos En caso de irritación o sarpullidos. Solicitar atención médica.

Contacto con los ojos : No frotar los ojos. Enjuagar inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos. En caso de irritación persistente, solicitar atención médica.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Ingestión		: La ingestión del residuo es poco probable. En caso ocurrir, no inducir el vómito. Mantener a la persona en reposo. Se sugiere lavar la boca y no administrar nada vía oral a una persona inconsciente. Solicitar atención médica.
Efectos agudos previstos		: El contacto directo con el residuo puede causar irritación de la piel e irritación ocular grave. La inhalación de altas concentraciones de vapor puede causar irritación de las vías respiratorias. La ingestión del residuo es poco probable. Sin embargo, puede causar malestar estomacal y peligro de aspiración.
Efectos retardados previstos		: El residuo posee componentes que por exposición prolongada y repetida puede causar daños en los órganos diana (Sistema nervioso central, hígado y riñón) y es susceptible de perjudicar la fertilidad y dañar al feto.
Síntomas/efectos importantes	más	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación en los ojos, piel y aparato respiratorio. Las altas concentraciones pueden causar dolores de cabeza, mareos, cansancio, náuseas, vómitos, somnolencia, estupor y otros efectos sobre el sistema nervioso central. El material puede penetrar en los pulmones por aspiración, durante la deglución o el vómito.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios		: Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal.
Notas especiales para un médico tratante		: Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción		: Usar polvo químico seco, CO ₂ , espuma o agua tipo neblina, arena o tierra.
Agentes de extinción inapropiados		: No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica		: Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂) y monóxido de carbono (CO).
Peligros específicos asociados		: El residuo contiene sustancias muy inflamables.
Métodos específicos de extinción		: Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Al intervenir el área donde está el residuo, usar agua en forma de neblina para enfriar las superficies expuestas a las llamas y para proteger al personal.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos		: Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales		: Evitar la inhalación de vapores y el contacto con el residuo, a través del uso de elementos de protección personal.
Equipos de protección		: Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia		: Eliminar o controlar toda fuente de ignición y materiales incompatibles. Ventilar el área.
Precauciones medioambientales		: Evitar ingreso a cursos de agua natural, desagües, a pozos de agua y a la red de alcantarillado.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	:	Esta operación la debe efectuar sólo personal capacitado. Recoger y depositar en un envase etiquetado para la disposición final.
Métodos y materiales de limpieza	:	
Recuperación	:	Recoger y depositar en un envase etiquetado para su disposición final.
Neutralización	:	No disponible.
Disposición final	:	Disponer de acuerdo a la normativa nacional (ver sección 13).
Medidas adicionales de prevención de desastres	de	Usar herramientas que no generen chispas.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación	:	
Precauciones para manipulación segura	la	: Evitar contacto con los ojos, piel y ropa. No inhalar vapores. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados.
Medidas operacionales y técnicas	:	El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos químicos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.
Otras precauciones	:	El residuo debe ser manipulado con herramientas que no generen chispas, incluyendo equipos eléctricos de iluminación y ventilación a prueba de explosiones.
Prevención del contacto	:	Evitar contacto con materiales incompatibles.
Almacenamiento	:	
Condiciones para almacenamiento seguro	el	: Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.
Medidas técnicas	:	Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.
Sustancias incompatibles y mezclas	:	Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas) ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

LOGO DE LA EMPRESA

Material de envase y/o embalaje : Materiales recomendados: Envases originales.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Acetato de etilo	1260 mg/m ³	No establecido	No establecido
2-propanol	858 mg/m ³	1230 mg/m ³	No establecido
Acetato de n-propilo	731 mg/m ³	1040 mg/m ³	No establecido
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	No establecido	No establecido	No establecido
Aguarrás mineral (Varsol)	1199 mg/m ³	No establecido	No establecido
N-butil acetato	624 mg/m ³	950 mg/m ³	No establecido
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	No establecido	No establecido	No establecido
Tolueno	328 mg/m ³	560 mg/m ³	No establecido
Xileno	380 mg/m ³	651 mg/m ³	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA)	OSHA (TWA)
Acetato de etilo	: No establecido.	: 400 ppm (1400 mg/m ³).	: 400 ppm (1400 mg/m ³).
2-propanol	: 200 ppm	: 400 ppm	: 400 ppm
Acetato de n-propilo	: 100 ppm.	: 200 ppm.	: 200 ppm.
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	: No establecido	: No establecido	: No establecido
Aguarrás mineral (Varsol)	: No establecido	: No establecido	: No establecido
N-butil acetato	: 50 ppm	: 150 ppm	: 150 ppm
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	: No establecido	: No establecido	: No establecido
Tolueno	: 20 ppm	: 100 ppm (375 mg/m ³)	: 200 ppm C 300 ppm 500 ppm
Xileno	: 100 ppm.	: 100 ppm.	: 100 ppm.

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : Cuando sea necesario, se recomienda usar mascarilla para vapores orgánicos.
- Protección de manos** : Utilizar guantes impermeables (nitrilo).
- Protección de ojos** : Utilizar lentes de seguridad con protección lateral.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Usar ropa ignífuga y/o antiestática y zapatos antiestáticos.
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación)



LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Varias (EPPs).
Color	: Varios.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación límites de explosividad o inflamabilidad	: Tolueno: 4°C (copa cerrada), 16°C (Copa abierta).
Presión de vapor	: No aplica.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No aplica.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No aplica.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No aplica.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Inflamable.
Viscosidad	: No aplica.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: No es de esperar reacciones peligrosas en condiciones normales de almacenamiento.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar altas temperaturas, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Incompatible con residuos del grupo A-2 (Residuos de asbesto, Residuos de berilio, Embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, Residuos de plaguicidas, Otras sustancias tóxicas).
Productos de descomposición peligrosos	: La descomposición puede generar monóxido de carbono, óxidos de carbono y dióxido de carbono.

LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Acetato de etilo	> 2000 mg/kg (Rata)	4100 mg/kg (Conejo)	No disponible
2-propanol	5045 mg/kg (Rata)	12800 mg/kg (Conejo)	16000 ppm (8 h-Rata)
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	5000 mg/kg (Rata)	5000 mg/kg (Rata)	5,28 mg/L
Aguarrás	> 34600 mg/kg (Rata)	15400 mg/kg (Conejo)	> 21400 mg/m ³ (4 h- Rata)
Acetato de butilo	5000 mg/kg (Rata)	5000 mg/kg (Rata)	21 mg/L
Tolueno	5580 mg/kg (rata)	> 5000 mg/kg (conejo)	28.1 mg/L (4hr-rata)
Xileno	4300 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/Kg (Conejo)	>10-<20 mg/L (4 h)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo presenta componentes que podrían causar irritación.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo presenta componentes que podrían causar irritación.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El residuo presenta componentes como el xileno y tolueno, los cuales son clasificados en el Grupo III, según el listado de sustancias cancerígenas, IARC 2017.
- Toxicidad reproductiva** : El residuo posee componentes (tolueno) que es susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : El residuo presenta componentes que pueden provocar somnolencia o vértigo.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : El residuo presenta componentes que por contacto prolongado y repetido puede provocar daños en los órganos (Sistema nervioso central, hígado y riñón).
- Peligro de inhalación** : La inhalación de vapores puede causar irritación de las de vías respiratorias mareos o sofocación.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)** : No aplica.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Disrupción endocrina	: No disponible.
Neurotoxicidad	: No disponible.
Inmunotoxicidad	: No disponible.
Síntomas relacionados	: No disponible.
Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)	: Acetato de etilo: 2000 (10% LEL). Xileno: 900 ppm. Propan-2-ol: 2000 ppm. Acetato de butilo: 1700 ppm Tolueno: 500 ppm.
Vías de exposición	
Inhalación	: La inhalación de vapores en alta concentración puede causar irritación de las vías respiratorias, dolores de cabeza, mareos, cansancio, náuseas, vómitos, somnolencia, estupor y otros efectos sobre el sistema nervioso central.
Contacto con la piel	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación.
Contacto ocular	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación grave.
Ingestión	: Riesgo poco probable. En caso de ocurrir puede causar riesgo de aspiración pulmonar.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: Ecotoxicidad aguda: Acetato de etilo. <i>Peces, Pimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 230 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia</i> , CE ₅₀ : 260 mg/L (48 h). <i>Algas</i> , CL ₅₀ : 5600 mg/L (48 h). Ecotoxicidad crónica: Acetato de etilo. <i>Peces, Pimephales promelas</i> , NOEC: < 9,65 mg/L (32 días). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , NOEC: 2,4 mg/L (21 días). Ecotoxicidad aguda: 2-propanol <i>Peces, Pimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 9640 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 13299 mg/L (48 h). <i>Algas, Desmodesmus subspicatus</i> , Cl ₅₀ : > 1000 mg/L (72 h). <i>Bacterias, Pseudomonas putida</i> , CE ₅ : 1050mg/L (16 h). Ecotoxicidad crónica: 2-propanol No disponible. Ecotoxicidad aguda: Aguarrás. <i>Peces</i> , CE ₅₀ : > 10 mg/L y < 100 mg/L <i>Invertebrados</i> , CE ₅₀ : > 10 mg/L y < 100 mg/L Ecotoxicidad crónica: Aguarrás. No disponible Ecotoxicidad aguda: Acetato de butilo. <i>Peces, Pimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 18 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 44 mg/L (48 h). Ecotoxicidad crónica: Acetato de butilo. No disponible Ecotoxicidad aguda: Tolueno. <i>Peces, Carassius auratus</i> , CL ₅₀ : 57,68 mg/L (96 h). <i>Peces, Lebistes reticulatus</i> , CL ₅₀ : 59,3 mg/L (96 h). <i>Peces, Pimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 26 mg/L (96 hr). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 11,5 mg/L (48 h)
----------------------------	---

LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

	<p><u>Ecotoxicidad crónica:</u> Tolueno. <i>Peces, Oncorhynchus kisutch</i>, LOEC: 2,77 mg/L (40 días). <i>Peces, Pimephales promelas</i>, LOEC: 6 mg/L (32 días). <i>Invertebrados, Ceriodaphnia dubia</i>, CE₅₀: 3,23 mg/L (7 días).</p> <p><u>Ecotoxicidad aguda:</u> Xileno. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss</i>: CL₅₀: 7,6 mg/L (96 h). <i>Peces, Bryconamericus iheringii</i>: CL₅₀: 6,9 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i>; EC₅₀: 3,82 mg/L (48 h).</p> <p><u>Ecotoxicidad crónica:</u> Xileno. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss</i>: NOEC: > 1,3 mg/L (56 días).</p>
Persistencia y degradabilidad	: El residuo posee componentes biodegradables.
Potencial de bioacumulación	: El residuo posee componentes con potencial de bioacumulación.
Movilidad en el suelo	: El residuo posee componentes con moderada movilidad en el suelo.
Otros efectos adversos	: El residuo posee componentes que son tóxicos para los organismos acuáticos.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, Lista I (Código I.6 Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de solventes orgánicos), (Código I.12 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices), (Código I.13 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos). y artículo 90, lista A (Código A 3140 Residuos de solventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo), (Código 4070 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo (véase el apartado B4010 de la Lista B del presente Artículo).

Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3175	3175	3175
Designación oficial de transporte	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica	No aplica	No aplica
Grupo de embalaje/envase	II	II	II
Peligro Ambientales	Si	Si	Si
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : NCh2245:2015. Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
 NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
 NCh382 Vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
 NCh2190 Vigente. Transporte de sustancias peligrosas- Distintivo para identificación de riesgos.
 DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/1995) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
 DS N°298, 1995 (Última versión 02/02/2002). Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 DS N°148, 2004 (Versión única). Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
 DS N°594, 1999 (Última versión 14/02/2018). Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
 RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** : NFPA 704, 2017. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
 USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
 OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
 NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
 ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
 ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio
 CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
 CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPs CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	: Primera versión.
Abreviaturas y acrónimos	: CL₅₀ : Concentración Letal Media. DL₅₀ : Dosis Letal Media. CE₅₀ : Concentración Efectiva Media. LL₅₀ : Lethal loading rate for 50% of the test population. NOEC : Concentración sin efecto observado. NOEL : Nivel de efecto no observado. LPP : Límite permisible ponderado. LPT : Límite permisible temporal. PEL : Límite de exposición permisible. REL : Límites de exposición recomendados. TLV : Valor límite umbral. TWA : Promedio ponderado en el tiempo. IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud. ST : Short Term Exposure Limit. CAS : Chemical Abstracts Service. ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales). NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional). OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) IMDG : International Maritime Dangerous Goods. IATA : International Air Transport Association.
Referencias bibliográficas	: Visto por última vez: Junio-2018 <ul style="list-style-type: none">• http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm• http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp• http://echa.europa.eu/information-on-chemicals• https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html
Directrices	: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente	: Elaborado por: Cristina Diaz V. Revisada por: XXXXXXXXX. Aprobada por: XXXXXXXXXX

Fecha de última actualización: Junio 2018.

DOCU-PRSE-ST303-02.01





LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 13/06/2018
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: Paños contaminados con sustancias corrosivas.

Usos recomendados : No disponible.

Restricciones de uso : No disponible.

Nombre del proveedor : Generador: XXXXXXXX Chile Ltda.

Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXX XXXX, San Bernardo, Santiago.

Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.

Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXXXXla.com

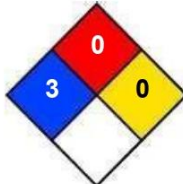
Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.

Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004: CORROSIVO

Clasificación Art.18 DS 148/04: Lista II: II.16 (Ver sección 13).
II.17 (Ver sección 13).

Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista A: A4090 (Ver sección 13).



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico : No aplica.

Descripción de peligros : El residuo posee componentes que pueden causar quemaduras en la piel y lesiones oculares graves. El residuo posee componentes que pueden ser nocivos para los organismos acuáticos.

Descripción de peligros específicos : El residuo posee componentes que pueden agravar condiciones de emergencia.

Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4
Denominación química sistemática	Hidróxido de sodio	Ácido clorhídrico	Cloruro férrico	Hipoclorito de sodio
Nombre común o genérico	Soda caustica	Ácido Hidroclórico	Tricloruro de hierro	Cloro activo, lejía
Rango de concentración	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Número CAS	1310-73-2	7647-01-0	7705-08-0	7681-52-9
Número CE	215-185-5	231-595-7	231-729-4	231-668-3

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : Trasladar al afectado a un lugar con aire fresco. Mantener en reposo y mantenerlo en una posición confortable para que pueda respirar. Si persisten las molestias, solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Lavar la zona contaminada con jabón y abundante agua por lo menos 15 minutos. Retirar ropa contaminada. Solicitar atención médica.

Contacto con los ojos : Enjuagar los ojos con abundante agua por lo menos 15 minutos. Quitar los lentes de contacto, si los usa y es fácil de hacer. Continuar con el lavado, manteniendo los párpados abiertos. Solicitar atención médica.

Ingestión : Nunca suministrar nada en la boca a una persona inconsciente. Enjuagar la boca con agua. No inducir vómitos. En caso de que ocurra vómito espontáneo mantener las vías respiratorias despejadas y dar a beber agua en caso de detenerse el vómito. Solicitar atención médica.

Efectos agudos previstos : El residuo puede causar desde irritación severa a quemaduras en los ojos, piel, vías respiratorias y digestivas.

Efectos retardados previstos : La inhalación repetida o prolongada del componente ácido clorhídrico puede ocasionar erosión dental. El contacto prolongado o repetido con el componente hipoclorito de sodio puede causar bronquitis con tos, flema, falta de aire y dermatitis en la piel.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Síntomas/efectos importantes	más	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación severa y quemaduras en la piel, ojos, vías respiratorias y digestivas.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios		: Se recomienda a las personas que proporcionan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual. Cuando las concentraciones sean elevadas o desconocidas, utilizar respirador con filtro para gases corrosivos, antiparras, guantes de neopreno, ropa y botas de goma resistentes a productos químicos. No usar el método de respiración de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia. Proporcionar respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.
Notas especiales para un médico tratante		: Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción		: Usar agua pulverizada, polvo químico seco o dióxido de carbono.
Agentes de extinción inapropiados		: No usar chorro directo con agua, ya que puede causar dispersión del residuo.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica		: Productos peligrosos de la combustión: Cloruro de hidrógeno, cloro, óxidos de nitrógeno y vapores irritantes.
Peligros específicos asociados		: Durante un incendio se pueden producir humos tóxicos e irritantes.
Métodos específicos de extinción		: Aislar la zona, evacuar a todo el personal de la zona de peligro. Ubicarse en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirigir el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciorarse de apagar el fuego. Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos		: Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales		: Limitar el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar respirar los vapores o neblina y el contacto con la piel, ojos o la ropa. Asegurar una ventilación apropiada. Evacuar el personal a zonas seguras.
Equipos de protección		: Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia		: Recoger de inmediato el material derramado, aislar y ventilar el área. Apagar cualquier fuente de ignición y evitar que el derrame se extienda. Colocar todo lo contaminado en envases limpios y secos, utilizando solo equipos y accesorios limpios.
Precauciones medioambientales		: No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento		: Esta operación solo la debe efectuar personal entrenado. Contener completamente el residuo, formando diques, sacos de arena etc. El residuo puede ser removido con bomba o camión de aspirado. Recoger con un apropiado absorbente no combustible y colocar en un sitio adecuado.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Métodos y materiales de limpieza

Recuperación : Utilizar absorbente inerte como tierra seca, arena u otro material. Recoger y depositar en tambores u otro que lo retenga, para finalmente sellar y etiquetar el contenido.

Neutralización : No disponible.

Disposición final : Retirar los residuos en recipientes de seguridad con identificación de su contenido y enviar a plantas autorizadas para su descarte.

Medidas adicionales de prevención de desastres de : Evacuar el área de peligro. Mantener una ventilación apropiada y operar de acuerdo a los procedimientos de emergencias establecidos.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura : Evitar contacto con ojos, piel y ropa. Evitar la inhalación de vapor y rocío. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados. Mantener envases cerrados cuando no se usen.

Medidas operacionales y técnicas : El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos peligrosos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. Se recomienda lavar las manos antes de una pausa y al término del trabajo. No fumar, comer y beber en las áreas de trabajo. Guardar separada la ropa del trabajo.

Otras precauciones : El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.

Prevención del contacto : Evitar contacto con materiales incompatibles.

Almacenamiento

Condiciones para almacenamiento seguro el : Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

Medidas técnicas : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.

Sustancias y mezclas incompatibles : **Residuos ácidos:** Incompatible con residuos del grupo A-1 tales como: Lodo de acetileno, Líquidos fuertemente alcalinos, Líquidos de limpieza alcalinos, Líquidos alcalinos corrosivos, Líquido alcalino de batería, Aguas residuales alcalinas, Lodo de cal y otros álcalis corrosivos, soluciones de cal y soluciones causticas gastadas, pueden causar generación de calor, reacción violenta.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Residuos alcalinos: Incompatibles con residuos del grupo B-1 tales como: Lodos ácidos, soluciones ácidas. Ácido de batería, líquidos diversos de limpieza, electrolitos ácidos, líquidos utilizados para grabar metales, componentes de líquidos de limpieza, baños de decapado y otros ácidos corrosivos, ácidos gastados, mezcla de ácidos residuales y ácido sulfúrico residual pueden causar generación de calor, reacción violenta.

Material de envase y/o embalaje : Materiales recomendados: Envases metálicos.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Hidróxido de sodio	No establecido	No establecido	2 mg/m ³
Ácido clorhídrico	No establecido	No establecido	6 mg/m ³
Cloruro férrico	No establecido	No establecido	No establecido
Hipoclorito de sodio (como cloro)	0.4 ppm	1 ppm	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)	
	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA) / OSHA (TWA)
Hidróxido de sodio	: 2 mg/m ³	: 2 mg/m ³
	: 2 mg/m ³	: 2 mg/m ³
	: 2 mg/m ³	: 2 mg/m ³
Ácido clorhídrico	: 2 ppm	: 7 mg / m ³
	: 7 mg / m ³	: 7 mg / m ³
	: 7 mg / m ³	: 7 mg / m ³
Cloruro férrico	: 1 mg/m ³	: 1 mg/m ³
	: 1 mg/m ³	: 1 mg/m ³
	: 1 mg/m ³	: 1 mg/m ³
Hipoclorito de sodio (como cloro)	: 0.5 ppm.	: 0.5 ppm.
	: 0.5 ppm.	: 0.5 ppm.
	: 0.5 ppm.	: 0.5 ppm.

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : En caso necesario, usar respirador con filtro para vapores corrosivos.
- Protección de manos** : Usar guantes de PVC o neopreno de puño largo.
- Protección de ojos** : Usar lentes de protección química herméticos o antiparras.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Proteger todo el cuerpo contra la posibilidad de contacto con el producto. Se recomienda usar delantal de PVC.
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Sólida.
Color	: variable.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: $\leq 2/ \geq 12,5$.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: Soluble en agua.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No aplica.
Viscosidad	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: El residuo puede reaccionar al contacto con residuos incompatibles.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar calor, fuego, chispas o fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Incompatibilidad con residuos, señalados en DS148, del grupo A-3, tales como Aluminio, Berilio, Calcio, Litio, Potasio, Sodio, Zinc en polvo, otros metales reactivos e hidruros metálicos.
Productos de descomposición peligrosos	: Puede descomponerse al calentarse y producir humos corrosivos y / o tóxicos.

LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Hidróxido de sodio	325 mg/kg (conejo)	No disponible	750 µg/L (2 h-Rata)
Ácido clorhídrico	700 mg/kg (Rata)	5010 mg/kg (conejo)	3124 ppm (1 h-Rata)
Cloruro férrico	3200 mg/kg (Rata)	2000 mg/kg (Rata)	No disponible
Hipoclorito de sodio (como cloro)	615-1258 mg/Kg (Rata)	10000 mg/Kg (Conejo)	>10,5 mg/L aire (Rata)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo posee componentes que pueden ser corrosivos para la piel.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo posee componentes que puede causar lesiones oculares graves.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El residuo posee componentes como el ácido clorhídrico el cual se encuentra en el grupo 3 como "no clasificado como cancerígeno", según el listado de sustancias cancerígenas IARC 2017.
- Toxicidad reproductiva** : No disponible.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : El residuo no posee componentes clasificados como tóxico específico en órganos particulares-exposición única.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : No disponible.
- Peligro de inhalación** : No disponible.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)** : No aplica.
- Disrupción endocrina** : No disponible.
- Neurotoxicidad** : No disponible.
- Inmunotoxicidad** : No disponible.
- Síntomas relacionados** : No disponible.
- Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)** : Hidróxido de sodio: 10 mg/m³.
- Vías de exposición**



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Inhalación	: La inhalación de vapores generados por los posibles líquidos presentes en el residuo puede causar irritación bronquial y edema pulmonar.
Contacto con la piel	: El residuo contiene componentes que pueden causar irritación severa e incluso quemaduras
Contacto ocular	: En contacto con los ojos puede causar lesiones oculares graves.
Ingestión	: La ingestión puede causar náuseas, mareos, vómitos y dolores de estómago.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: Ecotoxicidad aguda: Hidróxido de sodio. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss</i> , CL ₅₀ : 45,4 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 40,38 mg/L (48 h). Ecotoxicidad crónica: Hidróxido de sodio. No disponible. Ecotoxicidad aguda: Ácido clorhídrico. <i>Peces, Pez dorado</i> : CL ₅₀ : 178 mg/L (de 1 a 2 horas del tiempo de supervivencia). <i>Peces, Gambusia affinis</i> , CL ₅₀ : 282 mg/L (96 hr). <i>Invertebrados, Shrimp</i> , CL ₅₀ : 100 - 330 mg/L. Ecotoxicidad crónica: Ácido clorhídrico. No disponible. Ecotoxicidad aguda: Hipoclorito de sodio. <i>Peces, Danio rerio</i> : CL ₅₀ : 48 mg/L (24 hr). <i>Invertebrados, Homarus americanus (crustacea decapod)</i> , CL ₅₀ : 0.41-2.89 mg/L (1 hr). Ecotoxicidad crónica: Hipoclorito de sodio. <i>Peces; Menidia peninsulae</i> , NOEC: 0.04 mg CPO/L (28 días). Ecotoxicidad aguda: Cloruro férrico. <i>Peces, Phimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 21,84 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 9,6 mg/L (48 h).
Persistencia y degradabilidad	: No disponible.
Potencial de bioacumulación	: No disponible.
Movilidad en el suelo	: No disponible.
Otros efectos adversos	: El residuo posee componentes que son nocivos para los organismos acuáticos.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.	: El residuo puede ser considerado peligroso, según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, lista II (Código II.16/17, Categoría Soluciones básicas o bases en forma sólida) y artículo 90, lista A ((código A4090, Residuos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado B2120 de la Lista B del presente Artículo). Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.
---	---

LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3244	3244	3244
Designación oficial de transporte	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias corrosivas	Sustancias corrosivas	Sustancias corrosivas
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligro Ambientales	Si	Si	Si
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : NCh2245:2015. Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
 NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
 NCh382 Vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
 NCh2190 Vigente. Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
 DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/1995) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
 DS N°298, 1995 (Última versión 02/02/2002). Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 DS N°148, 2004 (Versión única). Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
 DS N°594, 1999 (Última versión 14/02/2018). Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
 RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** : NFPA 704, 2017. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
 USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
 OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
 NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
 ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
 REACH. Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.
 ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.
 CÓDIGO IMSBC. Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.
 CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
 CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	: Primera versión.
Abreviaturas y acrónimos	: CL₅₀ : Concentración Letal Media. DL₅₀ : Dosis Letal Media. CE₅₀ : Concentración Efectiva Media. LL₅₀ : Lethal loading rate for 50% of the test population. NOEC : Concentración sin efecto observado. LPP : Límite permisible ponderado. LPT : Límite permisible temporal. PEL : Límite de exposición permisible. REL : Límites de exposición recomendados. TLV : Valor límite umbral. TWA : Promedio ponderado en el tiempo. IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud. CAS : Chemical Abstracts Service. ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales). NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional). OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional). IMDG : International Maritime Dangerous Goods. IATA : International Air Transport Association.
Referencias bibliográficas	: Visto por última vez: Junio-2018 <ul style="list-style-type: none">• http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm• http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp• http://echa.europa.eu/information-on-chemicals• https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html
Directrices	: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente	: Elaborado por: Cristina Diaz V. Revisada por: XXXXXXXXX Aprobada por: XXXXXXXXXX Fecha de última actualización: Junio 2018.

DOCU-PRSE-ST303-03.01





LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 13/06/2018
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: EPPS contaminados con sustancias corrosivas.

Usos recomendados : No disponible.

Restricciones de uso : No disponible.

Nombre del proveedor : Generador: XXXXXXXX Chile Ltda.

Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXX XXXX, San Bernardo, Santiago.

Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.

Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXXXXla.com

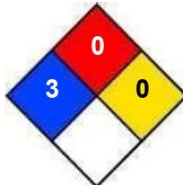
Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.

Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004: CORROSIVO

Clasificación Art.18 DS 148/04: Lista II: II.16 (Ver sección 13).

Clasificación Art.90 DS 148/04: II.17 (Ver sección 13).

Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista A: A4090 (Ver sección 13).



EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Clasificación Art.21 DS 148/04

Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico : No aplica.

Descripción de peligros : El residuo posee componentes que pueden causar quemaduras en la piel y lesiones oculares graves. El residuo posee componentes que pueden ser nocivos para los organismos acuáticos.

Descripción de peligros específicos : El residuo posee componentes que pueden agravar condiciones de emergencia.

Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4
Denominación química sistemática	Hidróxido de sodio	Ácido clorhídrico	Cloruro férrico	Hipoclorito de sodio
Nombre común o genérico	Soda caustica	Ácido Hidroclórico	Tricloruro de hierro	Cloro activo, lejía
Rango de concentración	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Número CAS	1310-73-2	7647-01-0	7705-08-0	7681-52-9
Número CE	215-185-5	231-595-7	231-729-4	231-668-3

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : Trasladar al afectado a un lugar con aire fresco. Mantener en reposo y mantenerlo en una posición confortable para que pueda respirar. Si persisten las molestias, solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Lavar la zona contaminada con jabón y abundante agua por lo menos 15 minutos. Retirar ropa contaminada. Solicitar atención médica.

Contacto con los ojos : Enjuagar los ojos con abundante agua por lo menos 15 minutos. Quitar los lentes de contacto, si los usa y es fácil de hacer. Continuar con el lavado, manteniendo los párpados abiertos. Solicitar atención médica.

Ingestión : Nunca suministrar nada en la boca a una persona inconsciente. Enjuagar la boca con agua. No inducir vómitos. En caso de que ocurra vómito espontáneo mantener las vías respiratorias despejadas y dar a beber agua en caso de detenerse el vómito. Solicitar atención médica.

Efectos agudos previstos : El residuo puede causar desde irritación severa a quemaduras en los ojos, piel, vías respiratorias y digestivas.

Efectos retardados previstos : La inhalación repetida o prolongada del componente ácido clorhídrico puede ocasionar erosión dental. El contacto prolongado o repetido con el componente hipoclorito de sodio puede causar bronquitis con tos, flema, falta de aire y dermatitis en la piel.



EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Síntomas/efectos importantes	más	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación severa y quemaduras en la piel, ojos, vías respiratorias y digestivas.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios		: Se recomienda a las personas que proporcionan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual. Cuando las concentraciones sean elevadas o desconocidas, utilizar respirador con filtro para gases corrosivos, antiparras, guantes de neopreno, ropa y botas de goma resistentes a productos químicos. No usar el método de respiración de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia. Proporcionar respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.
Notas especiales para un médico tratante		: Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción		: Usar agua pulverizada, polvo químico seco o dióxido de carbono.
Agentes de extinción inapropiados		: No usar chorro directo con agua, ya que puede causar dispersión del residuo.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica		: Productos peligrosos de la combustión: Cloruro de hidrógeno, cloro, óxidos de nitrógeno y vapores irritantes.
Peligros específicos asociados		: Durante un incendio se pueden producir humos tóxicos e irritantes.
Métodos específicos de extinción		: Aislar la zona, evacuar a todo el personal de la zona de peligro. Ubicarse en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirigir el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciorarse de apagar el fuego. Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos		: Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales		: Limitar el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar respirar los vapores o neblina y el contacto con la piel, ojos o la ropa. Asegurar una ventilación apropiada. Evacuar el personal a zonas seguras.
Equipos de protección		: Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia		: Recoger de inmediato el material derramado, aislar y ventilar el área. Apagar cualquier fuente de ignición y evitar que el derrame se extienda. Colocar todo lo contaminado en envases limpios y secos, utilizando solo equipos y accesorios limpios.
Precauciones medioambientales		: No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento		: Esta operación solo la debe efectuar personal entrenado. Contener completamente el residuo, formando diques, sacos de arena etc. El residuo puede ser removido con bomba o camión de aspirado. Recoger con un apropiado absorbente no combustible y colocar en un sitio adecuado.



EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Métodos y materiales de limpieza

Recuperación : Utilizar absorbente inerte como tierra seca, arena u otro material. Recoger y depositar en tambores u otro que lo retenga, para finalmente sellar y etiquetar el contenido.

Neutralización : No disponible.

Disposición final : Retirar los residuos en recipientes de seguridad con identificación de su contenido y enviar a plantas autorizadas para su descarte.

Medidas adicionales de prevención de desastres de : Evacuar el área de peligro. Mantener una ventilación apropiada y operar de acuerdo a los procedimientos de emergencias establecidos.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura : Evitar contacto con ojos, piel y ropa. Evitar la inhalación de vapor y rocío. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados. Mantener envases cerrados cuando no se usen.

Medidas operacionales y técnicas : El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos peligrosos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. Se recomienda lavar las manos antes de una pausa y al término del trabajo. No fumar, comer y beber en las áreas de trabajo. Guardar separada la ropa del trabajo.

Otras precauciones : El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.

Prevención del contacto : Evitar contacto con materiales incompatibles.

Almacenamiento

Condiciones para almacenamiento seguro el : Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

Medidas técnicas : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.

Sustancias y mezclas incompatibles : **Residuos ácidos:** Incompatible con residuos del grupo A-1 tales como: Lodo de acetileno, Líquidos fuertemente alcalinos, Líquidos de limpieza alcalinos, Líquidos alcalinos corrosivos, Líquido alcalino de batería, Aguas residuales alcalinas, Lodo de cal y otros álcalis corrosivos, soluciones de cal y soluciones causticas gastadas, pueden causar generación de calor, reacción violenta.



EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Residuos alcalinos: Incompatibles con residuos del grupo B-1 tales como: Lodos ácidos, soluciones ácidas. Ácido de batería, líquidos diversos de limpieza, electrolitos ácidos, líquidos utilizados para grabar metales, componentes de líquidos de limpieza, baños de decapado y otros ácidos corrosivos, ácidos gastados, mezcla de ácidos residuales y ácido sulfúrico residual pueden causar generación de calor, reacción violenta.

Material de envase y/o embalaje : Materiales recomendados: Envases metálicos.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Hidróxido de sodio	No establecido	No establecido	2 mg/m ³
Ácido clorhídrico	No establecido	No establecido	6 mg/m ³
Cloruro férrico	No establecido	No establecido	No establecido
Hipoclorito de sodio (como cloro)	0.4 ppm	1 ppm	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)	
	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA) / OSHA (TWA)
Hidróxido de sodio	ACGIH (TWA)	: 2 mg/m ³
	NIOSH (TWA)	: 2 mg/m ³
	OSHA (TWA)	: 2 mg/m ³
Ácido clorhídrico	ACGIH (TWA)	: 2 ppm
	NIOSH (TWA)	: 7 mg / m ³
	OSHA (TWA)	: 7 mg / m ³
Cloruro férrico	ACGIH (TWA)	: 1 mg/m ³
	NIOSH (TWA)	: 1 mg/m ³
	OSHA (TWA)	: 1 mg/m ³
Hipoclorito de sodio (como cloro)	ACGIH (TWA)	: 0.5 ppm.
	NIOSH (TWA)	: 0.5 ppm.
	OSHA (TWA)	: 0.5 ppm

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : En caso necesario, usar respirador con filtro para vapores corrosivos.
- Protección de manos** : Usar guantes de PVC o neopreno de puño largo.
- Protección de ojos** : Usar lentes de protección química herméticos o antiparras.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Proteger todo el cuerpo contra la posibilidad de contacto con el producto. Se recomienda usar delantal de PVC.
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).



EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Sólida.
Color	: variable.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: $\leq 2/ \geq 12,5$.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: Soluble en agua.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No aplica.
Viscosidad	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: El residuo puede reaccionar al contacto con residuos incompatibles.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar calor, fuego, chispas o fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Incompatibilidad con residuos, señalados en DS148, del grupo A-3, tales como Aluminio, Berilio, Calcio, Litio, Potasio, Sodio, Zinc en polvo, otros metales reactivos e hidruros metálicos.
Productos de descomposición peligrosos	: Puede descomponerse al calentarse y producir humos corrosivos y / o tóxicos.

**EPPS CONTAMINADOS CON
 SUSTANCIAS CORROSIVAS**

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Hidróxido de sodio	325 mg/kg (conejo)	No disponible	750 µg/L (2 h-Rata)
Ácido clorhídrico	700 mg/kg (Rata)	5010 mg/kg (conejo)	3124 ppm (1 h-Rata)
Cloruro férrico	3200 mg/kg (Rata)	2000 mg/kg (Rata)	No disponible
Hipoclorito de sodio (como cloro)	615-1258 mg/Kg (Rata)	10000 mg/Kg (Conejo)	>10,5 mg/L aire (Rata)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo posee componentes que pueden ser corrosivos para la piel.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo posee componentes que puede causar lesiones oculares graves.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El residuo posee componentes como el ácido clorhídrico el cual se encuentra en el grupo 3 como "no clasificado como cancerígeno", según el listado de sustancias cancerígenas IARC 2017.
- Toxicidad reproductiva** : No disponible.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : El residuo no posee componentes clasificados como tóxico específico en órganos particulares-exposición única.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : No disponible.
- Peligro de inhalación** : No disponible.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)** : No aplica.
- Disrupción endocrina** : No disponible.
- Neurotoxicidad** : No disponible.
- Inmunotoxicidad** : No disponible.
- Síntomas relacionados** : No disponible.
- Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)** : Hidróxido de sodio: 10 mg/m³.
- Vías de exposición**



EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Inhalación	: La inhalación de vapores generados por los posibles líquidos presentes en el residuo puede causar irritación bronquial y edema pulmonar.
Contacto con la piel	: El residuo contiene componentes que pueden causar irritación severa e incluso quemaduras
Contacto ocular	: En contacto con los ojos puede causar lesiones oculares graves.
Ingestión	: La ingestión puede causar náuseas, mareos, vómitos y dolores de estómago.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Hidróxido de sodio. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss</i> , CL ₅₀ : 45,4 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 40,38 mg/L (48 h). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Hidróxido de sodio. No disponible. <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Ácido clorhídrico. <i>Peces, Pez dorado</i> : CL ₅₀ : 178 mg/L (de 1 a 2 horas del tiempo de supervivencia). <i>Peces, Gambusia affinis</i> , CL ₅₀ : 282 mg/L (96 hr). <i>Invertebrados, Shrimp</i> , CL ₅₀ : 100 - 330 mg/L. <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Ácido clorhídrico. No disponible. <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Hipoclorito de sodio. <i>Peces, Danio rerio</i> : CL ₅₀ : 48 mg/L (24 hr). <i>Invertebrados, Homarus americanus (crustacea decapod)</i> , CL ₅₀ : 0.41-2.89 mg/L (1 hr). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Hipoclorito de sodio. <i>Peces; Menidia peninsulae</i> , NOEC: 0.04 mg CPO/L (28 días). <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Cloruro férrico. <i>Peces, Phimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 21,84 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 9,6 mg/L (48 h).
Persistencia y degradabilidad	: No disponible.
Potencial de bioacumulación	: No disponible.
Movilidad en el suelo	: No disponible.
Otros efectos adversos	: El residuo posee componentes que son nocivos para los organismos acuáticos.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.	: El residuo puede ser considerado peligroso, según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, lista II (Código II.16/17, Categoría Soluciones básicas o bases en forma sólida) y artículo 90, lista A ((código A4090, Residuos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado B2120 de la Lista B del presente Artículo). Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.
---	---



EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3244	3244	3244
Designación oficial de transporte	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias corrosivas	Sustancias corrosivas	Sustancias corrosivas
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligro Ambientales	Si	Si	Si
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : NCh2245:2015. Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
NCh382 Vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
NCh2190 Vigente. Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/1995) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
DS N°298, 1995 (Última versión 02/02/2002). Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
DS N°148, 2004 (Versión única). Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
DS N°594, 1999 (Última versión 14/02/2018). Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** : NFPA 704, 2017. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
REACH. Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.
ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.
CÓDIGO IMSBC. Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.
CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.



EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre de la empresa

LOGO DE LA EMPRESA

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	: Primera versión.
Abreviaturas y acrónimos	: CL₅₀ : Concentración Letal Media. DL₅₀ : Dosis Letal Media. CE₅₀ : Concentración Efectiva Media. LL₅₀ : Lethal loading rate for 50% of the test population. NOEC : Concentración sin efecto observado. LPP : Límite permisible ponderado. LPT : Límite permisible temporal. PEL : Límite de exposición permisible. REL : Límites de exposición recomendados. TLV : Valor límite umbral. TWA : Promedio ponderado en el tiempo. IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud. CAS : Chemical Abstracts Service. ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales). NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional). OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional). IMDG : International Maritime Dangerous Goods. IATA : International Air Transport Association.
Referencias bibliográficas	: Visto por última vez: Junio-2018 <ul style="list-style-type: none">• http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm• http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp• http://echa.europa.eu/information-on-chemicals• https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html
Directrices	: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente	: Elaborado por: Cristina Diaz V. Revisada por: XXXXXXXX Aprobada por: XXXXXXXXX Fecha de última actualización: Junio 2018.

DOCU-PRSE-ST303-04.01





LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre de la empresa

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 13/06/2018
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto : Residuo: Paños contaminados con sustancias misceláneas químico

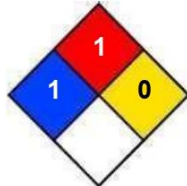
Usos recomendados : No disponible.
Restricciones de uso : No disponible.
Nombre del proveedor : Generador: XXXXXXXX Chile Ltda.
Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXX XXXX, San Bernardo, Santiago.
Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004:	TOXICO EXTRINSICO.
Clasificación Art.18 DS 148/04:	Lista I: I.8 (Ver sección 13)
Clasificación Art.90 DS 148/04:	Lista A: A3020(Ver sección 13)



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico No aplica.

Descripción de peligros : El contacto directo con el residuo puede causar irritación leve en piel y ojos. La exposición repetida puede causar resecaamiento en la piel o agrietamiento. Los ftalatos pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto y son potencialmente cancerígenos. Además, el residuo posee componentes que son muy tóxicos para los organismos acuáticos a corto y largo plazo,

Descripción de peligros específicos : Bajo condiciones de emergencia, el residuo puede combustionar.

Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (Mezcla).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Denominación química sistemática	Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada.
Nombre común o genérico	Exxol D- 60/80	Plastificante DOP	Solvesso 150
Rango de concentración	No disponible	No disponible	No disponible
Número CAS	64742-47-8	117-81-7	64742-94-5.
Número CE	265-149-8	204-211-0	265-198-5.

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : Trasladar al afectado a un lugar libre de contaminantes, mantener en una posición confortable y abrigado. Si no respira, dar respiración artificial. Si respira con dificultad dar oxígeno. Solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Retirar la ropa contaminada, si es posible romperla para evitar contacto con los ojos. Enjuagar inmediatamente la piel con abundante agua y jabón por lo menos durante 15 minutos, de preferencia utilizar ducha de emergencia. Solicitar atención médica inmediata.

Contacto con los ojos : Lavar los ojos con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos durante por lo menos 15 minutos de preferencia utilizar lavajos. Solicitar atención médica

Ingestión : En caso de ingestión, lavar la boca con agua (solamente si la persona está consciente). No dar nada por la boca a una persona inconsciente. No inducir el vómito. Solicitar atención médica.

Efectos agudos previstos : El contacto directo con el residuo puede causar irritación leve en la piel y ojos. La inhalación de vapores puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores, dolor de cabeza, náuseas y vómitos.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa

Efectos retardados previstos	:	La exposición repetida puede causar resecaamiento en la piel o agrietamiento. Pequeñas cantidades de este producto aspiradas por el sistema del tracto respiratorio durante la ingestión o con el vómito, puede causar daños pulmonares de ligeros a graves. Además, los ftalatos pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto y son potencialmente cancerígenos
Síntomas/efectos importantes	más	: El contacto directo con el residuo puede causar irritación en piel y ojos. La inhalación de vapores puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores. Los residuos de ftalato pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	:	Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal. Cuando las concentraciones sean elevadas y no cumplan con los límites permisibles, utilizar respirador medio rostro con filtro para vapores orgánicos.
Notas especiales para un médico tratante	:	Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción	:	Usar polvo químico seco, CO ₂ , espuma o agua tipo neblina.
Agentes de extinción inapropiados	:	No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica	:	Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO _x).
Peligros específicos asociados	:	Este material puede quemarse, pero no arderá fácilmente.
Métodos específicos de extinción	:	En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Desplazar los contenedores lejos del incendio si puede hacerse sin peligro. Usar agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego. Impedir que el agua de extinción de incendios contaminada con este material entre en vías de agua, drenajes o alcantarillados.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	:	Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales	:	Limitar el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar el contacto con piel y ojos. No caminar sobre el producto. Si el derrame ocurre en un lugar confinado o de escasa ventilación, solo entrar al área usando un equipo de respiración autónomo.
Equipos de protección	:	Utilizar equipo de protección señalado en la sección 8 de la presente HDS. En casos especiales en que se desprendan vapores en grandes concentraciones o situaciones de emergencia, usar equipo de respiración autónomo de presión positiva (SCBA).



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa

- Procedimientos de emergencia :** Recoger de inmediato el material, aislar y ventilar el área. Apagar cualquier fuente de ignición y evitar que el derrame se extienda. Colocar todo lo contaminado en envases limpios y secos, utilizando solo equipos y accesorios limpios.
- Precauciones medioambientales :** Peligroso para el medio ambiente. No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
- Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento :** Esta operación solo la debe efectuar personal entrenado. Contener completamente el residuo, formando diques, sacos de arena etc. El residuo puede ser removido con bomba o camión de aspirado. Recoger con un apropiado absorbente no combustible y colocar en un sitio adecuado.
- Métodos y materiales de limpieza**
- Recuperación :** Recoger de inmediato el material derramado con método mecánico. Depositar en un recipiente adecuado para su disposición final.
- Neutralización :** No disponible.
- Disposición final :** Disponer de acuerdo a la normativa nacional.
- Medidas adicionales de prevención de desastres de :** Ninguno.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

- Manipulación**
- Precauciones para la manipulación segura :** Disponer de buena ventilación durante la manipulación del residuo. Evitar la inhalación de vapores y el contacto directo o prolongado con piel y ojos mediante el uso de equipo de protección personal (ver sección 8).
- Medidas operacionales y técnicas :** El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos químicos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.
- Otras precauciones :** El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.
- Prevención del contacto**
- Almacenamiento**
- Condiciones para el almacenamiento seguro :** Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa

- Medidas técnicas** : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.
- Sustancias y mezclas incompatibles** : Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas) ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.
- Material de envase y/o embalaje** : Materiales recomendados: Tambores metálicos.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Valores límites (normativa nacional DS 594)			
Componentes	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	No establecido	No establecido	No establecido
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	No establecido	No establecido	No establecido
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	No establecido	No establecido	No establecido

Valores límites (normativa internacional)			
Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	ACGIH (TWA)	: No establecido	
	NIOSH (TWA)	: No establecido	
	OSHA (TWA)	: No establecido	
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	ACGIH (TWA)	: 5 mg/m ³	
	NIOSH (TWA)	: 5 mg/m ³	
	OSHA (TWA)	: 5 mg/m ³	
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	ACGIH (TWA)	: No establecido	
	NIOSH (TWA)	: No establecido	
	OSHA (TWA)	: No establecido	
Aceites minerales	ACGIH (TWA)	: 5 mg/m ³	
	NIOSH (TWA)	: 5 mg/m ³	
	OSHA (TWA)	: 5 mg/m ³	

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : Si la exposición va a ser breve o de poca intensidad, colocarse una máscara respiratoria para vapores orgánicos. Para una exposición más intensa o de mayor duración, usar un aparato de respiración autónomo.
- Protección de manos** : Utilizar guantes impermeables (Neopreno o nitrilo).
- Protección de ojos** : Utilizar antiparras.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Utilizar calzado de seguridad con sello rojo para hidrocarburos y ropa de trabajo (overol).
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Varios.
Color	: Varios.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No disponible.
Viscosidad	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: No disponible.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar altas temperaturas, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas).
Productos de descomposición peligrosos	: Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO _x).

LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	5000 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Conejo)	> 5,3 mg/L (4hr - Rata)
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	2000 mg/kg (Rata)	20 mL/kg (Conejo)	> 10620 mg/m ³ (Rata)
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	7050 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Conejo)	5100 mg/m ³ (Rata)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo presenta componentes que podrían causar irritación leve y resequeidad en la piel.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo presenta componentes que podrían causar irritación leve en los ojos.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El componente Ftalato de bis (2 - etilhexilo) es clasificado como potencialmente cancerígeno, según el listado de sustancias cancerígenas IARC 2017 (Grupo 2B).
- Toxicidad reproductiva** : El residuo posee componentes que pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : No disponible.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : El residuo presenta componentes que podrían provocar daño en los órganos diana tras exposiciones prolongadas o repetidas.
- Peligro de inhalación** : Pequeñas cantidades de este producto aspiradas por el sistema del tracto respiratorio durante la ingestión o con el vómito, puede causar daños pulmonares de ligeros a graves.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)** : No aplica.
- Disrupción endocrina** : No disponible.
- Neurotoxicidad** : No disponible.
- Inmunotoxicidad** : No disponible.
- Síntomas relacionados** : No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre de la empresa

Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH) : Ftalato de bis (2 - etilhexilo): 5000 mg/m³.

Vías de exposición

Inhalación

: La inhalación de vapores puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores, dolor de cabeza, náuseas y vómito.

Contacto con la piel

: Puede causar irritación leve y resequeadad.

Contacto ocular

: Puede causar irritación leve.

Ingestión

: Si ocurre, puede causar malestar gastrointestinal, con síntomas que pueden incluir irritación, náuseas, vómitos y diarrea. Además, existe riesgo de causar aspiración pulmonar.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)

: **Ecotoxicidad aguda:** Ftalato de bis (2 - etilhexilo).

Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: > 0,16 mg/L (24 h).

Peces, Oryzias latipes, CL₅₀: > 0,326 mg/L (96 h).

Invertebrados, Daphnia magna, CL₅₀: > 0,16 mg/L (48 h).

Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: > 0,003 mg/L (48 h).

Algas, Pseudokirchneriella subcapitata, CE₅₀: > 0,003 mg/L (72h).

Ecotoxicidad crónica: Ftalato de bis (2 - etilhexilo).

Peces, Oryzias latipes, NOEC: 5000 mg/L (90 días).

Invertebrados, Daphnia magna, NOEC: 0,158 mg/L (21 días).

Ecotoxicidad aguda: Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada.

Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 41 mg/L (96 h).

Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 3 - 10 mg/L (48 h).

Ecotoxicidad crónica: Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada.

Peces, Oncorhynchus mykiss, NOEL: 0,098 mg/L (28 días)
(material de referencia Querosenos).

Ecotoxicidad aguda: Destilados (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno.

Peces, Oncorhynchus mykiss, LL₅₀: 1000 mg/L (96 hr)

Invertebrados, Daphnia magna, EL₀: 1000 mg/L (24 hr)

Algas, Pseudokirchneriella subcapitata, EL₀: 1000 mg/L (96 hr).

Ecotoxicidad crónica: Destilados (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno.

Peces, Oncorhynchus mykiss: NOEL: 0,098 mg / L (28 días)
(material de referencia Querosenos).

Persistencia y degradabilidad

: El residuo posee componentes que son difícilmente biodegradables.

Potencial de bioacumulación

: El residuo posee componentes como los aceites que en general tienen potencial de bioacumularse.

Movilidad en el suelo

: En la mayoría de las condiciones ambientales flota sobre el agua.

Otros efectos adversos

: El residuo posee componentes que son muy tóxicos para los organismos acuáticos a largo y corto plazo.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAAS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18 Lista I. (Código I.8, Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados. Artículo 90, lista A (Código A 3020, Aceites minerales desechados no aptos para el uso al que estaban destinados.

Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3077	3077	3077
Designación oficial de transporte	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligro Ambientales	Si	Si	Si
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.

Sección 15: Información reglamentaria

Regulaciones nacionales

: NCh2245:2015. Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
 NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
 NCh382 vigente Sustancias Peligrosas-Clasificación
 NCh2190 vigente Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
 DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/1995) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
 DS N°298, 1995 (Última versión 02/02/2002) Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 DS N°148, 2004 (Versión única). Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
 DS N°594, 1999(Última versión 14/08/2018). Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa

- Regulaciones Internacionales** :
- RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD.** Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
 - NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
 - USA:** Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
 - OSHA.** Occupational Safety and Health Administration.
 - NIOSH.** The National Institute for Occupational Safety and Health.
 - ACGIH.** American Conference of Governmental Industrial Hygienist
 - REACH.** Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.
 - ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78.** Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.
 - CODIGO IMSBC.** Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.
 - CODIGO IMDG.** International Maritime Dangerous Goods.
 - CODIGO IATA.** International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

Sección 16: Otras informaciones

- Control de cambios** : Primera versión.
- Abreviaturas y acrónimos** :
- CL₅₀** : Concentración Letal Media.
 - DL₅₀** : Dosis Letal Media.
 - CE₅₀** : Concentración Efectiva Media.
 - LL₅₀** : Lethal loading rate for 50% of the test population.
 - NOEC** : Concentración sin efecto observado.
 - LPP** : Límite permisible ponderado.
 - LPT** : Límite permisible temporal.
 - PEL** : Límite de exposición permisible.
 - REL** : Límites de exposición recomendados.
 - TLV** : Valor límite umbral.
 - TWA** : Promedio ponderado en el tiempo.
 - IDLH** : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
 - ST** : Short Term Exposure Limit.
 - CAS** : Chemical Abstracts Service.
 - ACGIH** : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
 - NIOSH** : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).
 - OSHA** : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
 - IMDG** : International Maritime Dangerous Goods.
 - IATA** : International Air Transport Association.



LOGO DE LA EMPRESA

PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa

Referencias bibliográficas

- : Visto por última vez: Junio-2018
- <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm>
 - http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
 - <https://www.osha.gov/dsg/annotated-peis/tablez-3.html>

Directrices

- : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se elaboró, de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245: 2015.
Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a este producto (Obligación de informar - Decreto Supremo N°40).
La información contenida en la presente HDS es de uso público

Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente

- : Elaborado por: Cristina Diaz V.
Revisada por: XXXXXX
Aprobada por: XXXXXX

Fecha de última actualización: Junio 2018.

DOCU-PRSE-ST303-05.01





LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 13/06/2018
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: EPPs contaminados con sustancias misceláneas.

Usos recomendados : No disponible.

Restricciones de uso : No disponible.

Nombre del proveedor : Generador: XXXXXXXX Chile Ltda.

Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXXX XXXX, San Bernardo, Santiago.

Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.

Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXXXXla.com

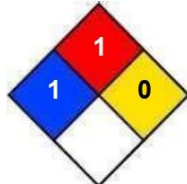
Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.

Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004:	TOXICO EXTRINSICO.
Clasificación Art.18 DS 148/04:	Lista I: I.8 (Ver sección 13)
Clasificación Art.90 DS 148/04:	Lista A: A3020(Ver sección 13)



LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico : No aplica.

Descripción de peligros : El contacto directo con el residuo puede causar irritación leve en piel y ojos. La exposición repetida puede causar resecaamiento en la piel o agrietamiento. Los ftalatos pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto y son potencialmente cancerígenos. Además, el residuo posee componentes que son muy tóxicos para los organismos acuáticos a corto y largo plazo,

Descripción de peligros específicos : Bajo condiciones de emergencia, el residuo puede combustionar.

Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (Mezcla).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Denominación química sistemática	Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada.
Nombre común o genérico	Exxol D- 60/80	Plastificante DOP	Solvesso 150
Rango de concentración	No disponible	No disponible	No disponible
Número CAS	64742-47-8	117-81-7	64742-94-5.
Número CE	265-149-8	204-211-0	265-198-5.

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : Trasladar al afectado a un lugar libre de contaminantes, mantener en una posición confortable y abrigado. Si no respira, dar respiración artificial. Si respira con dificultad dar oxígeno. Solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Retirar la ropa contaminada, si es posible romperla para evitar contacto con los ojos. Enjuagar inmediatamente la piel con abundante agua y jabón por lo menos durante 15 minutos, de preferencia utilizar ducha de emergencia. Solicitar atención médica inmediata.

Contacto con los ojos : Lavar los ojos con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos durante por lo menos 15 minutos de preferencia utilizar lavajos. Solicitar atención médica

Ingestión : En caso de ingestión, lavar la boca con agua (solamente si la persona está consciente). No dar nada por la boca a una persona inconsciente. No inducir el vómito. Solicitar atención médica.

Efectos agudos previstos : El contacto directo con el residuo puede causar irritación leve en la piel y ojos. La inhalación de vapores puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores, dolor de cabeza, náuseas y vómitos.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Efectos retardados previstos	:	La exposición repetida puede causar resecaamiento en la piel o agrietamiento. Pequeñas cantidades de este producto aspiradas por el sistema del tracto respiratorio durante la ingestión o con el vómito, puede causar daños pulmonares de ligeros a graves. Además, los ftalatos pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto y son potencialmente cancerígenos
Síntomas/efectos importantes	más	: El contacto directo con el residuo puede causar irritación en piel y ojos. La inhalación de vapores puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores. Los residuos de ftalato pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	:	Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal. Cuando las concentraciones sean elevadas y no cumplan con los límites permisibles, utilizar respirador medio rostro con filtro para vapores orgánicos.
Notas especiales para un médico tratante	:	Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción	:	Usar polvo químico seco, CO ₂ , espuma o agua tipo neblina.
Agentes de extinción inapropiados	:	No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica	:	Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO _x).
Peligros específicos asociados	:	Este material puede quemarse, pero no arderá fácilmente.
Métodos específicos de extinción	:	En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Desplazar los contenedores lejos del incendio si puede hacerse sin peligro. Usar agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego. Impedir que el agua de extinción de incendios contaminada con este material entre en vías de agua, drenajes o alcantarillados.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	:	Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales	:	Limitar el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar el contacto con piel y ojos. No caminar sobre el producto. Si el derrame ocurre en un lugar confinado o de escasa ventilación, solo entrar al área usando un equipo de respiración autónomo.
Equipos de protección	:	Utilizar equipo de protección señalado en la sección 8 de la presente HDS. En casos especiales en que se desprendan vapores en grandes concentraciones o situaciones de emergencia, usar equipo de respiración autónomo de presión positiva (SCBA).



LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

- Procedimientos de emergencia :** Recoger de inmediato el material, aislar y ventilar el área. Apagar cualquier fuente de ignición y evitar que el derrame se extienda. Colocar todo lo contaminado en envases limpios y secos, utilizando solo equipos y accesorios limpios.
- Precauciones medioambientales :** Peligroso para el medio ambiente. No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
- Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento :** Esta operación solo la debe efectuar personal entrenado. Contener completamente el residuo, formando diques, sacos de arena etc. El residuo puede ser removido con bomba o camión de aspirado. Recoger con un apropiado absorbente no combustible y colocar en un sitio adecuado.
- Métodos y materiales de limpieza**
- Recuperación :** Recoger de inmediato el material derramado con método mecánico. Depositar en un recipiente adecuado para su disposición final.
- Neutralización :** No disponible.
- Disposición final :** Disponer de acuerdo a la normativa nacional.
- Medidas adicionales de prevención de desastres de :** Ninguno.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

- Manipulación**
- Precauciones para la manipulación segura :** Disponer de buena ventilación durante la manipulación del residuo. Evitar la inhalación de vapores y el contacto directo o prolongado con piel y ojos mediante el uso de equipo de protección personal (ver sección 8).
- Medidas operacionales y técnicas :** El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos químicos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.
- Otras precauciones :** El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.
- Prevención del contacto**
- Almacenamiento**
- Condiciones para el almacenamiento seguro :** Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

- Medidas técnicas** : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.
- Sustancias y mezclas incompatibles** : Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas) ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.
- Material de envase y/o embalaje** : Materiales recomendados: Tambores metálicos.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Valores límites (normativa nacional DS 594)			
Componentes	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	No establecido	No establecido	No establecido
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	No establecido	No establecido	No establecido
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	No establecido	No establecido	No establecido

Valores límites (normativa internacional)			
Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	ACGIH (TWA)	: No establecido	
	NIOSH (TWA)	: No establecido	
	OSHA (TWA)	: No establecido	
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	ACGIH (TWA)	: 5 mg/m ³	
	NIOSH (TWA)	: 5 mg/m ³	
	OSHA (TWA)	: 5 mg/m ³	
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	ACGIH (TWA)	: No establecido	
	NIOSH (TWA)	: No establecido	
	OSHA (TWA)	: No establecido	
Aceites minerales	ACGIH (TWA)	: 5 mg/m ³	
	NIOSH (TWA)	: 5 mg/m ³	
	OSHA (TWA)	: 5 mg/m ³	

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : Si la exposición va a ser breve o de poca intensidad, colocarse una máscara respiratoria para vapores orgánicos. Para una exposición más intensa o de mayor duración, usar un aparato de respiración autónomo.
- Protección de manos** : Utilizar guantes impermeables (Neopreno o nitrilo).
- Protección de ojos** : Utilizar antiparras.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Utilizar calzado de seguridad con sello rojo para hidrocarburos y ropa de trabajo (overol).
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).



LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Varios.
Color	: Varios.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No disponible.
Viscosidad	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: No disponible.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar altas temperaturas, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas).
Productos de descomposición peligrosos	: Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO _x).

LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	5000 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Conejo)	> 5,3 mg/L (4hr - Rata)
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	2000 mg/kg (Rata)	20 mL/kg (Conejo)	> 10620 mg/m ³ (Rata)
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	7050 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Conejo)	5100 mg/m ³ (Rata)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo presenta componentes que podrían causar irritación leve y resequedad en la piel.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo presenta componentes que podrían causar irritación leve en los ojos.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El componente Ftalato de bis (2 - etilhexilo) es clasificado como potencialmente cancerígeno, según el listado de sustancias cancerígenas IARC 2017 (Grupo 2B).
- Toxicidad reproductiva** : El residuo posee componentes que pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : No disponible.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : El residuo presenta componentes que podrían provocar daño en los órganos diana tras exposiciones prolongadas o repetidas.
- Peligro de inhalación** : Pequeñas cantidades de este producto aspiradas por el sistema del tracto respiratorio durante la ingestión o con el vómito, puede causar daños pulmonares de ligeros a graves.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)** : No aplica.
- Disrupción endocrina** : No disponible.
- Neurotoxicidad** : No disponible.
- Inmunotoxicidad** : No disponible.
- Síntomas relacionados** : No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH): Ftalato de bis (2 - etilhexilo): 5000 mg/m³.

Vías de exposición

Inhalación

: La inhalación de vapores puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores, dolor de cabeza, náuseas y vómito.

Contacto con la piel

: Puede causar irritación leve y resequeadad.

Contacto ocular

: Puede causar irritación leve.

Ingestión

: Si ocurre, puede causar malestar gastrointestinal, con síntomas que pueden incluir irritación, náuseas, vómitos y diarrea. Además, existe riesgo de causar aspiración pulmonar.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)

: **Ecotoxicidad aguda:** Ftalato de bis (2 - etilhexilo).

Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: > 0,16 mg/L (24 h).

Peces, Oryzias latipes, CL₅₀: > 0,326 mg/L (96 h).

Invertebrados, Daphnia magna, CL₅₀: > 0,16 mg/L (48 h).

Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: > 0,003 mg/L (48 h).

Algas, Pseudokirchneriella subcapitata, CE₅₀: > 0,003 mg/L (72h).

Ecotoxicidad crónica: Ftalato de bis (2 - etilhexilo).

Peces, Oryzias latipes, NOEC: 5000 mg/L (90 días).

Invertebrados, Daphnia magna, NOEC: 0,158 mg/L (21 días).

Ecotoxicidad aguda: Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada.

Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 41 mg/L (96 h).

Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 3 - 10 mg/L (48 h).

Ecotoxicidad crónica: Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada.

Peces, Oncorhynchus mykiss, NOEL: 0,098 mg/L (28 días)
(material de referencia Querosenos).

Ecotoxicidad aguda: Destilados (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno.

Peces, Oncorhynchus mykiss, LL₅₀: 1000 mg/L (96 hr)

Invertebrados, Daphnia magna, EL₀: 1000 mg/L (24 hr)

Algas, Pseudokirchneriella subcapitata, EL₀: 1000 mg/L (96 hr).

Ecotoxicidad crónica: Destilados (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno.

Peces, Oncorhynchus mykiss: NOEL: 0,098 mg / L (28 días)
(material de referencia Querosenos).

Persistencia y degradabilidad

: El residuo posee componentes que son difícilmente biodegradables.

Potencial de bioacumulación

: El residuo posee componentes como los aceites que en general tienen potencial de bioacumularse.

Movilidad en el suelo

: En la mayoría de las condiciones ambientales flota sobre el agua.

Otros efectos adversos

: El residuo posee componentes que son muy tóxicos para los organismos acuáticos a largo y corto plazo.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18 Lista I. (Código I.8, Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados. Artículo 90, lista A (Código A 3020, Aceites minerales desechados no aptos para el uso al que estaban destinados.

Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3077	3077	3077
Designación oficial de transporte	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligro Ambientales	Si	Si	Si
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.

Sección 15: Información reglamentaria

Regulaciones nacionales

: NCh2245:2015. Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
 NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
 NCh382 vigente Sustancias Peligrosas-Clasificación
 NCh2190 vigente Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
 DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/1995) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
 DS N°298, 1995 (Última versión 02/02/2002) Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 DS N°148, 2004 (Versión única). Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
 DS N°594, 1999(Última versión 14/08/2018). Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

- Regulaciones Internacionales** :
- RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD.** Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
 - NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
 - USA:** Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
 - OSHA.** Occupational Safety and Health Administration.
 - NIOSH.** The National Institute for Occupational Safety and Health.
 - ACGIH.** American Conference of Governmental Industrial Hygienist
 - REACH.** Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.
 - ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78.** Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.
 - CODIGO IMSBC.** Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.
 - CODIGO IMDG.** International Maritime Dangerous Goods.
 - CODIGO IATA.** International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

Sección 16: Otras informaciones

- Control de cambios** : Primera versión.
- Abreviaturas y acrónimos** :
- CL₅₀** : Concentración Letal Media.
 - DL₅₀** : Dosis Letal Media.
 - CE₅₀** : Concentración Efectiva Media.
 - LL₅₀** : Lethal loading rate for 50% of the test population.
 - NOEC** : Concentración sin efecto observado.
 - LPP** : Límite permisible ponderado.
 - LPT** : Límite permisible temporal.
 - PEL** : Límite de exposición permisible.
 - REL** : Límites de exposición recomendados.
 - TLV** : Valor límite umbral.
 - TWA** : Promedio ponderado en el tiempo.
 - IDLH** : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
 - ST** : Short Term Exposure Limit.
 - CAS** : Chemical Abstracts Service.
 - ACGIH** : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
 - NIOSH** : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).
 - OSHA** : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
 - IMDG** : International Maritime Dangerous Goods.
 - IATA** : International Air Transport Association.



LOGO DE LA EMPRESA

EPPS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELANEAS

Elaboración para nombre de la empresa.

- Referencias bibliográficas** : **Visto por última vez:** Junio-2018
- <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm>
 - http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
 - <https://www.osha.gov/dsg/annotated-peils/tablez-3.html>
- Directrices** : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se elaboró, de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245: 2015.
Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a este producto (Obligación de informar - Decreto Supremo N°40).
La información contenida en la presente HDS es de uso público
- Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente** : Elaborado por: Cristina Diaz V.
Revisada por: XXXXXXXX
Aprobada por: XXXXXXXXX

Fecha de última actualización: Junio 2018.

DOCU-PRSE-ST303-06.01





LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS
Elaboración para nombre de la empresa

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 13/06/2018
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: Pilas usadas.

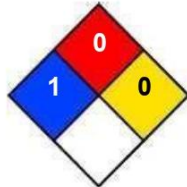
Usos recomendados : No disponible.
Restricciones de uso : No disponible.
Nombre del proveedor : Generador: XXXXXX Chile Ltda.
Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXXX XXXX, San Bernardo. Santiago.
Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004:	según	TOXICO EXTRÍNSECO.
Clasificación DS 148/04:	Art.18	Lista II: II.5 / II.8 / II.11 (Ver sección 13).
Clasificación DS 148/04:	Art.90	Lista A: A1020 / A1030 / A1170 (Ver sección 13).
Clasificación DS 148/04:	Art.21	Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con



LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

- Distintivo específico** : No aplica.
- Descripción de peligros** : Si existen fugas en las pilas, éstas pueden causar irritaciones. La exposición prolongada a los metales pesados de las pilas y/o baterías puede producir daños en el sistema nervioso, fallas renales, trastornos gastrointestinales y daños hepáticos.
- Descripción de peligros específicos** : Las pilas pueden explotar y liberar productos de descomposición peligrosos (hidróxido de potasio cáustico) si se exponen a una situación de fuego. Si se realiza una apertura forzada de la pila, los electrodos pueden reaccionar con el aire y producir su inflamación.
- Otros peligros** : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (Mezcla).

Denominación química sistemática	Nombre común o genérico	Rango de concentración	Número CAS	Número CE
Aleaciones de níquel, cobalto, manganeso y aluminio	Aleaciones de níquel, cobalto, manganeso y aluminio	No disponible	7440-02-0 7440-48-4 7439-96-5 7429-90-5	231-111-4 213-158-0 213-105-1 231-072-3
Zinc	Zinc	No disponible	7440-66-6	213-158-0
Mercurio	Mercurio	No disponible	7439-97-6	231-106-7
Cadmio	Cadmio	No disponible	7440-43-9	231-152-8
Litio	Litio	No disponible	7439-93-2	231-102-5
Hidróxido de potasio	Potasa caustica	No disponible	1310-58-3	215-181-3

Sección 4: Primeros auxilios

- Inhalación** : Si existe una fuga en la pila, sus contenidos pueden ser irritantes para las vías respiratorias. Salir al aire libre. Si la irritación persiste, buscar asistencia médica.
- Contacto con la piel** : Si la pila presenta una fuga y el material entra en contacto con la piel enjuagar con abundante agua corriente durante al menos 15 minutos. Si la irritación, herida o dolor persiste, buscar asistencia médica.
- Contacto con los ojos** : Si existe una fuga en la pila y el material entra en contacto con los ojos, enjuagar cuidadosamente con abundante agua corriente durante 30 minutos. Buscar asistencia médica inmediata.
- Ingestión** : ocurre solicitar atención médica de inmediato. Se sugiere lavar la boca y no administrar nada vía oral a una persona inconsciente. No usar método de aspiración boca a boca si la víctima ingirió o inhaló el residuo.
- Efectos agudos previstos** : El contenido de las pilas abiertas puede causar irritación en piel, ojos y sistema respiratorio.

LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

Efectos retardados previstos	:	El residuo posee componentes que pueden causar cáncer, disminuir la fertilidad y causar daño al feto en desarrollo y a las glándulas reproductoras masculinas. La exposición prolongada a los metales pesados de las pilas y/o baterías puede producir daños en el sistema nervioso, fallas renales, trastornos gastrointestinales y daños hepáticos.
Síntomas/efectos importantes	más	: El contenido de las pilas abiertas puede causar irritación en piel, ojos y sistema respiratorio. La exposición prolongada a los metales pesados de las pilas y/o baterías puede producir daños en el sistema nervioso, fallas renales, trastornos gastrointestinales y daños hepáticos.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	:	Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal.
Notas especiales para un médico tratante	:	Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción	:	Usar polvo químico seco ABC-BC, dióxido de carbono o espuma.
Agentes de extinción inapropiados	:	No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica	:	La degradación térmica puede generar humos metálicos tóxicos de níquel, cobalto, aluminio y manganeso; gas de hidrógeno, vapores cáusticos de hidróxidos de sodio y de potasio y otros subproductos tóxicos.
Peligros específicos asociados	:	En las pilas pueden reventar y liberar productos de descomposición peligrosos si se exponen a una situación de fuego. Si se realiza una apertura forzada de la pila, los electrodos pueden reaccionar con el aire y producir su inflamación.
Métodos específicos de extinción	:	Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Al intervenir el área donde está el residuo, evitar la emisión de polvo al ambiente. Contener la mezcla residuo-agente de extinción para minimizar la contaminación ambiental. Usar rocío de agua para enfriar los recipientes expuestos al fuego y para eliminar los grandes incendios.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	:	Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales	:	Evitar la inhalación de vapores y el contacto con el residuo, a través del uso de elementos de protección personal. Aislar y ventilar el área. Apagar cualquier fuente de ignición.
Equipos de protección	:	Llevar puestos equipos de protección individual adecuados, a través del uso de elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia	:	Aislar el lugar y evacuar al personal del área hacia un sector previamente establecido. Eliminar o controlar toda fuente de ignición y materiales incompatibles. Contener el derrame para evitar su propagación.
Precauciones medioambientales	:	Evitar ingreso a cursos de agua natural, a pozos de agua y a la red de alcantarillado.



LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	:	Esta operación la debe efectuar sólo personal capacitado. Si las pilas o baterías se encuentran abiertas, usar tierra y arena para absorber el material liberado, sellar las pilas y/o baterías que presenten fugas y recuperar en envases sellados e identificados para posterior envío a disposición final.
Métodos y materiales de limpieza	:	
Recuperación	:	Recoger y depositar en un envase etiquetado para la disposición final.
Neutralización	:	No disponible.
Disposición final	:	Disponer de acuerdo a la normativa nacional.
Medidas adicionales de prevención de desastres	:	No disponible.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación	:	
Precauciones para la manipulación segura	:	Asegurar suficiente ventilación en el lugar de trabajo. Utilizar elementos de protección personal. Se recomienda disponer de ducha y lavador de ojos en zonas de trabajo
Medidas operacionales y técnicas	:	Evitar sobrecargas mecánicas o eléctricas. Las pilas pueden explotar, descomponerse por pirólisis o descargar gases si se desmontan, aplastan, o se exponen a altas temperaturas. Instalar las pilas siguiendo las instrucciones del equipo. Sustituir todas las pilas agotadas del equipo al mismo tiempo. No llevar pilas sueltas en el bolsillo o monedero.
Otras precauciones	:	Evitar altas temperaturas y calentamiento.
Prevención del contacto	:	Evitar contacto con materiales incompatibles.
Almacenamiento	:	
Condiciones para el almacenamiento seguro	:	Almacenar las pilas en un lugar seco a temperatura ambiente.
Medidas técnicas	:	Mantener aseadas las áreas de almacenamiento, con señalética de seguridad correspondiente. Mantener el residuo lejos de materiales incompatibles y proteger de la humedad, ya que tiende a compactarse.
Sustancias y mezclas incompatibles	:	Incompatibilidad con residuos del grupo B-2: Solventes de limpieza de componentes electrónicos, explosivos obsoletos, residuos de petróleo, residuos de refinerías, solventes en general, residuos de aceites y otros residuos inflamables y explosivos.
Material de envase y/o embalaje	:	<u>Materiales recomendados</u> : No disponible. <u>Materiales no recomendados</u> : No disponible.

LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Níquel	No establecido	No establecido	No establecido
Cobalto	0,018 mg/m ³	No establecido	No establecido
Manganeso	0,88 mg/m ³	3 mg/m ³	No establecido
Aluminio	8,75 mg/m ³	No establecido	No establecido
Zinc	No establecido	No establecido	No establecido
Mercurio	0,03 mg/m ³	No establecido	No establecido
Cadmio	0,01 mg/m ³	No establecido	No establecido
Litio	No establecido	No establecido	No establecido
Hidróxido de potasio	No establecido	No establecido	2 mg/m ³

Componentes	Valores límites (normativa internacional)	
	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA) / OSHA (TWA)
Níquel	: 0,2 mg/m ³ .	NIOSH (TWA) : 0,015 mg/m ³ . OSHA (TWA) : 0,5 mg/m ³ .
Cobalto	: 0,02 mg/m ³ .	NIOSH (TWA) : 0,05 mg/m ³ . OSHA (TWA) : 0,1 mg/m ³ .
Manganeso	: 0,02 mg/m ³ (resp.)	NIOSH (TWA) : 1 mg/m ³ (ST) 3 mg/m ³ . OSHA (TWA) : 0,2 mg/m ³ .
Aluminio (Total)	: No establecido.	NIOSH (TWA) : 10 mg/m ³ . OSHA (TWA) : 10 mg/m ³ .
Aluminio (Respirable)	: 1 mg/m ³ .	NIOSH (TWA) : 5 mg/m ³ . OSHA (TWA) : 5 mg/m ³ .
Zinc	: No establecido.	NIOSH (TWA) : No establecido. OSHA (TWA) : No establecido.
Mercurio	: 0,025 mg/m ³ .	NIOSH (TWA) : 0,025 mg/m ³ . OSHA (TWA) : 0,025 mg/m ³ . (PELCL) : 0,1 mg/m ³ .
Cadmio	: 0,01 mg/m ³ (total) 0,002 mg/m ³ (resp.)	NIOSH (TWA) : No establecido. OSHA (TWA) : 0,005 mg/m ³
Litio	: No establecido.	NIOSH (TWA) : No establecido. OSHA (TWA) : No establecido.
Hidróxido de potasio	: No establecido.	NIOSH (TWA) : 2 mg/m ³ . OSHA (TWA) : No establecido.



LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : En caso de una exposición breve o de poca intensidad, utilizar respirador con filtro para partículas.
- Protección de manos** : Usar de guantes de cuero.
- Protección de ojos** : Usar lentes de seguridad con protección lateral.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Usar calzado de seguridad y ropa de trabajo.
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavajos fijo o portátil).

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Pilas de diferentes tamaños.
Color	: Varios.
Olor	: Inodoro.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: Insoluble en agua.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No disponible.
Viscosidad	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

- Estabilidad química** : El residuo es considerado estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
- Reacciones peligrosas** : El residuo que contiene residuos de níquel, cadmio, plomo y mercurio (según el tipo de pila), por lo que tiene características tóxicas, pudiendo explotar frente a una fuente de ignición.
- Condiciones que se deben evitar** : Evitar abrir las pilas o baterías. No incinerar, ni someter las pilas a temperaturas superiores a 70°C, evitar chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.



LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

- Materiales incompatibles** : Incompatibilidad con residuos del grupo B-2: Solventes de limpieza de componentes electrónicos, explosivos obsoletos, residuos de petróleo, residuos de refinarias, solventes en general, residuos de aceites y otros residuos inflamables y explosivos.
- Productos de descomposición peligrosos** : El residuo se puede descomponer al calentarse y producir vapores corrosivos y/o tóxicos.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Níquel	5000 mg/kg (Rata)	No disponible	No disponible
Cobalto	6171 mg/kg (Rata)	No disponible	No disponible
Manganeso	9000 mg/kg (Rata)	No disponible	> 5,14 mg/L (4hr-Rata)
Aluminio	No disponible	No disponible	No disponible
Zinc	2000 mg/kg (Rata)	No disponible	> 5410 mg/m ³ aire (Rata)
Mercurio	43 mg/kg (Hombre)	129 mg/kg (Hombre)	No disponible
Cadmio	63 mg/kg (Ratón)	No disponible	> 9,02 mg/L aire m ³ (4hr-Ratón)
Litio	No disponible	No disponible	No disponible

Iritación/corrosión cutánea : El residuo posee componentes que pueden causar irritación.

Lesiones oculares graves/irritación ocular : El residuo posee componentes que pueden causar irritación.

Sensibilización respiratoria o cutánea : No disponible.

Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro : No disponible.

Carcinogenicidad : El residuo posee el componente cadmio que está clasificado en el grupo 1 como "Carcinogénico para los seres humanos", los componentes níquel y cobalto que se encuentran clasificados en el grupo 2B como "Posiblemente carcinógeno para los seres humanos" y el componente mercurio no está clasificable en cuanto a su carcinogenicidad para los humanos, grupo 3, según el listado de sustancias cancerígenas, IARC 2017.

Toxicidad reproductiva : El residuo presenta componentes considerado tóxico reproductivo.

Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas

-exposición única

Toxicidad específica en órganos particulares



LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

: No disponible.

: La exposición prolongada a los metales pesados de las pilas y/o baterías puede producir daños en el sistema nervioso, fallas renales, trastornos gastrointestinales y daños hepáticos.



LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

Peligro de inhalación	: El contenido de las pilas abiertas puede causar irritación respiratoria.
Toxicocinética	: No disponible.
Metabolismo	: No disponible.
Distribución	: No disponible.
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)	: No aplica.
Disrupción endocrina	: No disponible.
Neurotoxicidad	: No disponible.
Inmunotoxicidad	: No disponible.
Síntomas relacionados	: No disponible.
Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)	: Níquel: Ca [10 mg/m ³ (como Ni)]. Cobalto: 20 mg/m ³ (como Co). Manganeso: 500 mg/m ³ (como Mn). Mercurio: 10 mg/m ³ (como Hg). Cadmio: Ca [9 mg/m ³ (como Cd)]. Níquel: Ca [10 mg/m ³ (como Ni)].
Vías de exposición	
Inhalación	: La inhalación de vapores o humos liberados debidos al calor o a un gran número de pilas con fugas puede causar irritación respiratoria.
Contacto con la piel	: El contenido de las pilas abiertas puede causar irritación.
Contacto ocular	: El contenido de las pilas abiertas puede causar irritación.
Ingestión	: Riesgo poco probable en operaciones normales. No obstante, el contenido de las pilas abiertas puede causar irritación hasta quemaduras en esófago y sistema gastrointestinal.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: <u>Ecotoxicidad aguda y crónica</u> : Níquel. No disponible. <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Cobalto. <i>Peces, Danio rerio</i> , CL ₅₀ : > 100 mg/L (96 hr). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : > 100 mg/L (48 hr). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Cobalto. No disponible. <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Manganeso. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss</i> , CL ₅₀ : > 3,6 mg/L (96 hr). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : > 1,6 mg/L (48 hr). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Manganeso. <i>Invertebrados, Ceriodaphnia dubia</i> , NOEC: 1,7 mg/L (8 días). <u>Ecotoxicidad aguda y crónica</u> : Aluminio. No disponible. <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Zinc. <i>Invertebrados, Dubia Ceriodaphnia</i> , CL ₅₀ : 416 g/L (48 h). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Zinc.
-----------------------------------	--



LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

	<p><u>Ecotoxicidad aguda:</u> Mercurio.</p> <p><i>Peces, Siluriformes</i>, CL₅₀: 0,35 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i>, CE₅₀: 0,0052 mg/L (48 h).</p> <p><u>Ecotoxicidad crónica:</u> Mercurio.</p> <p><i>Peces, Fundulus heteroclitus</i>, NOEC: 10 g/L (32 días).</p> <p><u>Ecotoxicidad aguda:</u> Cadmio.</p> <p><i>Peces, Pimephales promelas</i>, CL₅₀: 1500 g/L (96 h) <i>Invertebrados, Daphnia magna</i>, CL₅₀ 110 g/L (48 h)</p> <p><u>Ecotoxicidad crónica:</u> Cadmio.</p> <p><i>Peces, Mugil cephalus</i>, CL₅₀: 20 g/L (8 semanas).</p> <p><u>Ecotoxicidad aguda y crónica:</u> Litio.</p> <p>No disponible.</p>
Persistencia y degradabilidad	: No disponible.
Potencial de bioacumulación;	: El residuo posee componente que puede bioacumularse en vegetales y mamíferos.
Movilidad en el suelo	: El residuo posee componentes que son fuertemente retenidos en el suelo y pueden ser inmovilizados, a través de procesos de adsorción de las partículas minerales o por formación de complejos con las sustancias húmicas en partículas orgánica.
Otros efectos adversos	: Cuando se produce el derrame del electrolito contenido en las pilas, éste arrastra también metales pesados que la conforman. Estos metales pueden lixiviar por el suelo y fluir por cursos de agua y acuíferos, contaminando el ambiente en general.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, Lista II. (Código II.5) Compuestos de Zinc, (Código II.8) Cadmio, compuestos de cadmio, (Código II.11) Mercurio, compuestos de mercurio y artículo 90, lista A (Código 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, (Código A 1030) Residuos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: arsénico; compuestos de arsénico, mercurio; compuestos de mercurio, talio; compuestos de talio, (Código A 1170) 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. En caso de que el residuo esté contaminado, se debe reevaluar su peligrosidad. Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS
 Elaboración para nombre de la empresa

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3077	3077	3077
Designación oficial de transporte	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligro Ambientales	Si	Si	Si
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : **NCh2245:2015.** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
NCh382 Vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
NCh2190 Vigente. Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/1995) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
DS N°298, 1995 (Última versión 02/02/2002). Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
DS N°148, 2004 (Versión única). Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
DS N°594, 1999 (Última versión 14/02/2018). Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado
- Regulaciones Internacionales** : **NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
REACH. Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.
ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.
CÓDIGO IMSBC. Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.
CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.



LOGO DE LA EMPRESA

PILAS USADAS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	: Primera versión.
Abreviaturas y acrónimos	: CL₅₀ : Concentración Letal Media. DL₅₀ : Dosis Letal Media. CE₅₀ : Concentración Efectiva Media. LL₅₀ : Lethal loading rate for 50% of the test population. NOEC : Concentración sin efecto observado. NOEL : Nivel de efecto no observado. LPP : Límite permisible ponderado. LPT : Límite permisible temporal. PEL : Límite de exposición permisible. REL : Límites de exposición recomendados. TLV : Valor límite umbral. TWA : Promedio ponderado en el tiempo. IDLH : Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud. ST : Short Term Exposure Limit. CAS : Chemical Abstracts Service. ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales). NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional). OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) IMDG : International Maritime Dangerous Goods. IATA : International Air Transport Association.
Referencias bibliográficas	: Visto por última vez: Junio-2018 <ul style="list-style-type: none">• http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm• http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp• http://echa.europa.eu/information-on-chemicals• https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html
Directrices	: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente	: Elaborado por: Cristina Diaz V. Revisada por: xxxxxxxx Aprobada por: xxxxxxxxxx Fecha de última actualización: Junio 2018. DOCU-PRSE-ST303-07-01





LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 13/06/2018
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: Tubos fluorescentes desechados.

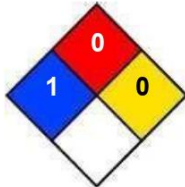
Usos recomendados : No disponible.
Restricciones de uso : No disponible.
Nombre del proveedor : Generador: XXXXXX Chile Ltda.
Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXXX XXXX, San Bernardo, Santiago.
Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXX3600 CITUC QUIMICO.
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004:	TÓXICO EXTRÍNSECO.
Clasificación Art.18 DS 148/04:	Lista II: II.11. (Ver sección 13).
Clasificación Art.90 DS 148/04:	Lista A: A 1030 / A 1180 / A 2010 (Ver sección 13).
Clasificación Art.21 DS 148/04	No aplica.

Distintivo específico : No aplica.



LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

- Descripción de peligros** : El residuo contiene mercurio, el cual puede causar alteraciones neurológicas al sistema nervioso central y afecciones al sistema respiratorio. Además, es muy tóxico para los organismos acuáticos a corto y a largo plazo.
- Descripción de peligros específicos** : No se identifican peligros físicos o químicos.
- Otros peligros** : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

	Componente 1
Denominación química sistemática	Mercurio
Nombre común o genérico	Mercurio
Rango de concentración	No disponible
Número CAS	7439-97-6
Número CE	231-106-7

Sección 4: Primeros auxilios

- Inhalación** : Trasladar al afectado a un lugar libre de contaminantes. En caso de malestar. Solicitar atención médica.
- Contacto con la piel** : Lavar con gran cantidad de agua, usar jabón si se dispone de él. Despojar de ropas fuertemente contaminadas, incluyendo zapatos, y lavar bien antes de volver a usar. En caso de irritación o sarpullidos. Solicitar atención médica.
- Contacto con los ojos** : No frotar los ojos. Enjuagar inmediatamente los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. En caso de irritación persistente, solicitar atención médica.
- Ingestión** : Dar a beber agua, no inducir al vómito, derivar a un especialista médico
- Efectos agudos previstos** : El mercurio puede causar alteraciones neurológicas al sistema nervioso central y afecciones al sistema respiratorio.
- Efectos retardados previstos** : El contacto prolongado y repetido con el mercurio puede perjudicar la fertilidad y dañar al feto.
- Síntomas/efectos importantes** más : El mercurio puede causar daños al sistema nervioso central, esto puede resultar en irritabilidad, inestabilidad emocional, temblores, trastornos mentales y de la memoria y trastornos del habla. Además, puede perjudicar la fertilidad y causar daño al feto.
- Protección de quienes brindan los primeros auxilios** : Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal.
- Notas especiales para un médico tratante** : Informar al médico sobre las características del residuo y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.



LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

- Agentes de extinción** : Usar polvo químico seco, CO₂, espuma o agua tipo neblina.
- Agentes de extinción inapropiados** : No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
- Productos que se forman en la combustión y degradación térmica** : Por calentamiento intenso se producen humos tóxicos.
- Peligros específicos asociados** : En condiciones de incendio, puede emanar humos tóxicos.
- Métodos específicos de extinción** : Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Al intervenir el área donde está el residuo, evitar la emisión de polvo al ambiente. Contener la mezcla residuo-agente de extinción para minimizar la contaminación ambiental. Usar rocío de agua para enfriar los recipientes expuestos al fuego y para eliminar los grandes incendios.
- Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos** : Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

- Precauciones personales** : Evitar la inhalación de vapores y el contacto con el residuo, a través del uso de elementos de protección personal. Aislar y ventilar el área.
- Equipos de protección** : Usar el equipo de seguridad apropiado (ver la Sección 8). En caso de emergencia usar equipo de respiración autónomo.
- Procedimientos de emergencia** : Mantener alejadas a las personas. Restringir el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Apagar todas las fuentes de ignición. Actuar de acuerdo a procedimientos internos ante emergencias.
- Precauciones medioambientales** : Evitar ingreso a cursos de agua natural, a pozos de agua y a la red de alcantarillado.
- Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento** : Recoger con palas, disponer en recipientes en buen estado o envases adecuados, rotular y cerrar.
- Métodos y materiales de limpieza**
- Recuperación** : En caso de rompimiento de tubos, tomar las precauciones usuales para vidrio roto. Limpiar con aspiradora de mercurio u otro medio conveniente que evite la generación de polvo y vapor de mercurio. Recoger apropiadamente los residuos en una bolsa plástica gruesa, sellar y empacar en cartón para evitar la generación de polvo.
- Neutralización** : No disponible.
- Disposición final** : Disponer de acuerdo a la normativa nacional.
- Medidas adicionales de prevención de desastres** : No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura : Disponer de buena ventilación durante la manipulación del residuo. Evitar la inhalación de vapores y el contacto directo o prolongado con piel y ojos mediante el uso de equipo de protección personal (ver sección 8).

Medidas operacionales y técnicas : Manipular con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de sustancias químicas, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.

Otras precauciones : En caso de romperse, el mercurio se vaporiza con el calor ambiental por lo tanto proteger las vías respiratorias.

Prevención del contacto : Evitar contacto con materiales incompatibles tales como combustibles, metales (aluminio y cobre), calcio, carburo de sodio, aminas, litio y rubidio.

Almacenamiento

Condiciones para el almacenamiento seguro : Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

Medidas técnicas : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.

Sustancias y mezclas incompatibles : Incompatibilidad con residuos del grupo B-2: Solventes de limpieza de componentes electrónicos, explosivos obsoletos, residuos de petróleo, residuos de refinerías, solventes en general, residuos de aceites y otros residuos inflamables y explosivos, ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.

Material de envase y/o embalaje : Materiales recomendados: No disponible.
Materiales no recomendados: No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Mercurio	0,03 mg/m ³	No establecido	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA)	OSHA (TWA) (PEL-C)
Mercurio	: 0,025 mg/m ³ .	: 0,025 mg/m ³ .	: 0,025 mg/m ³ .
			: 0,1 mg/m ³ .

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : En caso de una exposición breve o de poca intensidad, máscara con filtro mixto para partículas y vapor de mercurio.
- Protección de manos** : Usar guantes de acrílico nitrilo o cuero.
- Protección de ojos** : Utilizar lentes de seguridad con protección lateral.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Usar de overol de mangas largas.
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavajos fijo o portátil).

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Tubos cilíndricos de vidrio.
Color	: Interior polvo color blanco.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No aplica.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No aplica.
Presión de vapor	: No aplica.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No aplica.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No disponible.
Viscosidad	: No aplica.



LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 10: Estabilidad y reactividad

- Estabilidad química** : El residuo es considerado estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
- Reacciones peligrosas** : El mercurio puede formar compuesto explosivos con amoniaco y explota cuando se mezcla con dióxido de cloro, agentes oxidantes (tales como percloratos, peróxidos, permanganatos, cloratos, nitratos, cloro, bromo y flúor); ácidos fuertes (tales como el clorhídrico, sulfúrico y nítrico) y azida de metilo.
- Condiciones que se deben evitar** : Evitar romper o quebrar los tubos. No incinerar, ni someter las a temperaturas altas, evitar chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
- Materiales incompatibles** : Incompatibilidad con residuos del grupo B-2: Solventes de limpieza de componentes electrónicos, explosivos obsoletos, residuos de petróleo, residuos de refinerías, solventes en general, residuos de aceites y otros residuos inflamables y explosivos, ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.
- Productos de descomposición peligrosos** : El residuo se puede descomponer al calentarse y producir vapores corrosivos y/o tóxicos.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Mercurio	43 mg/kg (Hombre)	129 mg/kg (Hombre)	No disponible

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo puede causar irritación.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo puede causar irritación.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : Según el listado de sustancias cancerígenas (IARC, 2017), el mercurio es clasificado en el grupo 3, es decir, no puede ser clasificado respecto a su carcinogenicidad para el ser humano.
- Toxicidad reproductiva** : El mercurio puede perjudicar la fertilidad y dañar al feto.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : No disponible.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : El mercurio puede causar alteraciones neurológicas al sistema nervioso central y afecciones del sistema respiratorio.
- Peligro de inhalación** : La inhalación de vapores de mercurio puede ocasionar dolor abdominal, tos, diarrea y neumonitis.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infeciosidad** : **aguda (oral, dérmica e inhalatoria) No aplica.**



LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

Disrupción endocrina	: No disponible.
Neurotoxicidad	: No disponible.
Inmunotoxicidad	: No disponible.
Síntomas relacionados	: No disponible.
Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)	: Mercurio: 10 mg/m ³ (como Hg).
Vías de exposición	
Inhalación	: La inhalación de vapores de mercurio puede ocasionar dolor abdominal, tos, diarrea y neumonitis.
Contacto con la piel	: El mercurio puede absorberse por la piel y causar irritación.
Contacto ocular	: Puede causar enrojecimiento e irritación.
Ingestión	: Riesgo poco probable. En caso de ingestión puede ocasionar daños gástricos por la acción del vidrio sobre el aparato digestivo.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Mercurio. <i>Peces, Siluriformes, CL₅₀: 0,35 mg/L (96 h).</i> <i>Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 0,0052 mg/L (48 h).</i> <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Mercurio. <i>Peces, Fundulus heteroclitus, NOEC: 10 g/L (32 días).</i>
Persistencia y degradabilidad	: No disponible.
Potencial de bioacumulación	: El componente mercurio puede bioacumularse en vegetales, peces y mamíferos.
Movilidad en el suelo	: No disponible.
Otros efectos adversos	: El componente mercurio es muy tóxico para los organismos acuáticos.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, lista II (Código II.11) Mercurio, compuestos de mercurio y el artículo 90, lista A (Código A1030) Residuos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: Mercurio; compuestos de mercurio), (Código A1180) Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o chatarras de éstos que contengan componentes como baterías incluidas en la presente Lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitores de PCB, o contaminados con constituyentes de la Lista II del artículo 18 (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en concentraciones tales que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad, (Código A2010) Residuos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.
Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.



LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3077	3077	3077
Designación oficial de transporte	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica	No aplica	No aplica
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligro Ambientales	Si	Si	Si
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : **NCh2245:2015.** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
NCh382 Vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
NCh2190 Vigente. Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/1995) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
DS N°298, 1995 (Última versión 02/02/2002). Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
DS N°148, 2004 (Versión única). Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
DS N°594, 1999 (Última versión 14/02/2018). Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** : **NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.



LOGO DE LA EMPRESA

TUBOS FLUORESCENTES DESECHADOS

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	: Primera versión.
Abreviaturas y acrónimos	: CL₅₀ : Concentración Letal Media. DL₅₀ : Dosis Letal Media. CE₅₀ : Concentración Efectiva Media. LL₅₀ : Lethal loading rate for 50% of the test population. NOEC : Concentración sin efecto observado. LPP : Límite permisible ponderado. LPT : Límite permisible temporal. PEL : Límite de exposición permisible. REL : Límites de exposición recomendados. TLV : Valor límite umbral. TWA : Promedio ponderado en el tiempo. IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud. ST : Short Term Exposure Limit. CAS : Chemical Abstracts Service. ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales). NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional). OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) IMDG : International Maritime Dangerous Goods. IATA : International Air Transport Association.
Referencias bibliográficas	: Visto por última vez: Junio-2018 <ul style="list-style-type: none">• http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemlist.htm• http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp• http://echa.europa.eu/information-on-chemicals• https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html
Directrices	: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
Homologación Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente	: Elaborado por: Cristina Díaz V. Revisada por: XXXXXXXX Aprobada por: XXXXXXXXXX

Fecha de última actualización: Junio 2018.

DOCU-PRSE-ST303-08.01





LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 03/04/2019
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: Envases vacíos contaminados con sustancias inflamables.
Usos recomendados : No disponible.
Restricciones de uso : No disponible.
Nombre del proveedor : Generador: XXXXXX Chile Ltda.
Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXX XXXX, San Bernardo. Santiago.
Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXChile@XXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004: INFLAMABLE.
Clasificación Art.18 DS 148/04: Lista I: I.6/ I.12 / I.13 (Ver sección 13).
Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista III: III.2 (Ver sección 13).
Lista A: A3140/ A4070/ A4130 (Ver sección 13).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuo peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico

No aplica.

Descripción de peligros

: Los envases se encuentran contaminados con restos de sustancias que pueden causar irritación en la piel e irritación grave en los ojos. Los envases, además, contienen componentes que por exposición prolongada y repetida puede causar daños en los órganos diana (Sistema nervioso central, hígado y riñón) y es susceptible de perjudicar la fertilidad y dañar al feto. Además, posee componentes que pueden ser tóxico para los organismos acuáticos.

Descripción de peligros

: Los envases se encuentran contaminados con sustancias muy inflamables.

Otros peligros

: Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

Denominación química sistemática	Nombre común o genérico	Rango de concentración	Número CAS	Número CE
Acetato de etilo	Etil acetato	No disponible	141-78-6	205-500-4
2-propanol'	Isopropanol	No disponible	67-63-0	200-661-7
Acetato de n-propilo	Acetato de propilo	No disponible	109-60-4	203-686-1
N-propanol	1-propanol	No disponible	71-23-8	200-746-9
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	Exxol D -40	No disponible	64742-47-8	265-149-8
Aguarrás mineral	Aguarrás	No disponible	64475-85-0	265-185-4
N-butil acetato	Acetato de butilo	No disponible	123-86-4	204-658-1
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	Exxol D-75	No disponible	64742-49-0	265-151-9
Tolueno	Fenilmetanol	No disponible	108-88-3	203-625-9
Xileno	Xilol	No disponible	1330-20-7	215-535-7
Otros componentes	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación	:	En caso de la inhalación de los restos de sustancias contenidos en los envases, se recomienda trasladar al afectado a una zona con aire libre. En caso de malestar. Solicitar atención médica.
Contacto con la piel	:	Enjuagar inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos. En caso de irritación o sarpullidos. Solicitar atención médica.
Contacto con los ojos	:	No frotar los ojos. Enjuagar inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos. En caso de irritación persistente, solicitar atención médica.
Ingestión	:	La ingestión del residuo es poco probable. En caso ocurrir, no inducir el vómito. Solicitar atención médica.
Efectos agudos previstos	:	Los envases vacíos se encuentran contaminados con sustancias que pueden causar irritación en la piel e irritación grave en los ojos. La inhalación de altas concentraciones de vapor puede provocar síntomas de somnolencia o vértigo. La ingestión del residuo es poco probable.
Efectos retardados previstos	:	Los envases vacíos se encuentran contaminados con sustancias que por exposición prolongada y repetida puede causar daños en los órganos diana (Sistema nervioso central, hígado y riñón) y es susceptible de perjudicar la fertilidad y causar cáncer.
Síntomas/efectos importantes	más	: Puede causar irritación en la piel y ojos.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	:	Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal.
Notas especiales para un médico tratante	:	Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción	:	Usar polvo químico seco, CO ₂ , espuma o agua tipo neblina, arena o tierra.
Agentes de extinción inapropiados	:	No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica	:	Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂) y monóxido de carbono (CO).
Peligros específicos asociados	:	Los envases expuestos al fuego o temperaturas superiores a 50°C pueden estallar.
Métodos específicos de extinción	:	Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Al intervenir el área donde está el residuo, usar agua en forma de neblina para enfriar las superficies expuestas a las llamas y para proteger al personal.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	:	Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales	:	Mantener alejado al personal no autorizado. Antes de ingresar a la zona debe usar el equipo de protección completo.
Equipos de protección	:	Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia	:	Eliminar o controlar toda fuente de ignición y materiales incompatibles. Ventilar el área.
Precauciones medioambientales	:	Evitar ingreso a cursos de agua natural, desagües, a pozos de agua y a la red de alcantarillado.
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	:	Esta operación la debe efectuar sólo personal capacitado. Recoger y depositar en un contenedor etiquetado para la disposición final.
Métodos y materiales de limpieza	:	
Recuperación	:	Recoger y depositar en un contenedor etiquetado para su disposición final. O bien los envases que han contenido reactivos podrán ser reutilizados como envases para residuos peligrosos, siempre y cuando el residuo para el cual se quiere destinar sea de la misma naturaleza, y compatible fisicoquímicamente, con el reactivo que ha contenido.
Neutralización	:	No disponible.
Disposición final	:	Disponer de acuerdo a la normativa nacional (ver sección 13).
Medidas adicionales de prevención de desastres	de	Usar herramientas que no generen chispas.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación		
Precauciones para la manipulación segura	la	: Disponer de buena ventilación durante la manipulación del residuo. Evitar la inhalación de vapores y el contacto directo o prolongado con piel y ojos mediante el uso de equipo de protección personal (ver sección 8).
Medidas operacionales y técnicas	:	El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos químicos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.
Otras precauciones	:	El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.
Prevención del contacto	:	Evitar contacto con materiales incompatibles.
Almacenamiento		
Condiciones para almacenamiento seguro	el	: Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

**ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON
 SUSTANCIAS INFLAMABLES**

Elaboración para nombre de la empresa.

LOGO DE LA EMPRESA

- Medidas técnicas** : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.
- Sustancias y mezclas incompatibles** : Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas) ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.
- Material de envase y/o embalaje** : Materiales recomendados: No disponible.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Valores límites (normativa nacional DS 594)			
Componentes	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Acetato de etilo	1260 mg/m ³	No establecido	No establecido
2-propanol	858 mg/m ³	1230 mg/m ³	No establecido
Acetato de n-propilo	731 mg/m ³	1040 mg/m ³	No establecido
N-propanol	175 ppm	250 ppm	
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	No establecido	No establecido	No establecido
Aguarrás mineral (Varsol)	1199 mg/m ³	No establecido	No establecido
N-butil acetato	624 mg/m ³	950 mg/m ³	No establecido
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	No establecido	No establecido	No establecido
Tolueno	328 mg/m ³	560 mg/m ³	No establecido
Xileno	380 mg/m ³	651 mg/m ³	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)	
Acetato de etilo	ACGIH (TWA)	: No establecido.
	NIOSH (TWA)	: 400 ppm (1400 mg/m ³).
	OSHA (TWA)	: 400 ppm (1400 mg/m ³).
2-propanol	ACGIH (TWA)	: 200 ppm
	NIOSH (TWA)	: 400 ppm
	OSHA (TWA)	: 400 ppm
Acetato de n-propilo	ACGIH (TWA)	: 100 ppm.
	NIOSH (TWA)	: 200 ppm.
	OSHA (TWA)	: 200 ppm.
N-propanol	ACGIH (TWA)	: 200 ppm
	NIOSH (TWA)	: 100 ppm
	OSHA (TWA)	: 200 ppm
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	ACGIH (TWA)	: No establecido
	NIOSH (TWA)	: No establecido
	OSHA (TWA)	: No establecido
Aguarrás mineral (Varsol)	ACGIH (TWA)	: No establecido
	NIOSH (TWA)	: No establecido
	OSHA (TWA)	: No establecido



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

N-butil acetato	ACGIH (TWA) NIOSH (TWA) OSHA (TWA)	: 50 ppm : 150 ppm : 150 ppm
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	ACGIH (TWA) NIOSH (TWA) OSHA (TWA)	: No establecido : No establecido : No establecido
Tolueno	ACGIH (TWA) NIOSH (TWA) OSHA (TWA)	: 20 ppm : 100 ppm (375 mg/m ³) : 200 ppm C 300 ppm 500 ppm
Xileno	ACGIH (TWA) NIOSH (TWA) OSHA (TWA)	: 100 ppm. : 100 ppm. : 100 ppm.

Elementos de protección personal

Protección respiratoria

: Cuando sea necesario, se recomienda usar mascarilla para vapores orgánicos.

Protección de manos

: Utilizar guantes impermeables (nitrilo).

Protección de ojos

: Utilizar lentes de seguridad con protección lateral.

Protección de la piel y el cuerpo

: Se recomienda utilizar ropa ignífuga y/o antiestática y zapatos antiestáticos.

Medidas de ingeniería

: Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Varias.
Color	: Varios.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No aplica.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No aplica.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No aplica.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No aplica.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Inflamable.
Viscosidad	: No aplica.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

- Estabilidad química** : Estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
- Reacciones peligrosas** : No es de esperar reacciones peligrosas en condiciones normales de almacenamiento.
- Condiciones que se deben evitar** : Evitar altas temperaturas, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
- Materiales incompatibles** : Incompatible con residuos del grupo A-2 (Residuos de asbesto, Residuos de berilio, Embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, Residuos de plaguicidas, Otras sustancias tóxicas).
- Productos de descomposición peligrosos** : El residuo se puede descomponer al calentarse y producir dióxido de carbono y monóxido de carbono.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Acetato de etilo	> 2000 mg/kg (Rata)	4100 mg/kg (Conejo)	No disponible
2-propanol	5045 mg/kg (Rata)	12800 mg/kg (Conejo)	16000 ppm (8 h-Rata)
n-propanol	5400 mg/kg (Rata)	4032 mg/kg (Conejo)	33.8 mg/L
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	5000 mg/kg (Rata)	5000 mg/kg (Rata)	5,28 mg/L
Aguarrás	> 34600 mg/kg (Rata)	15400 mg/kg (Conejo)	> 21400 mg/m ³ (4 h- Rata)
Acetato de butilo	5000 mg/kg (Rata)	5000 mg/kg (Rata)	21 mg/L
Tolueno	5580 mg/kg (rata)	> 5000 mg/kg (conejo)	28.1 mg/L (4hr-rata)
Xileno	4300 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/Kg (Conejo)	>10-<20 mg/L (4 h)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo posee componentes que pueden causar irritación.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo posee componentes que pueden causar irritación.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El residuo posee componentes como el xileno y tolueno, los cuales son clasificados en el Grupo III, según el listado de sustancias cancerígenas, IARC 2018.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

Toxicidad reproductiva	: El residuo posee componentes como tolueno que es susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única	: El residuo posee componentes que pueden provocar somnolencia o vértigo.
Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas	: El residuo posee componentes que por contacto prolongado y repetido puede provocar daños en los órganos (Sistema nervioso central, hígado y riñón).
Peligro de inhalación	: No disponible.
Toxicocinética	: No disponible.
Metabolismo	: No disponible.
Distribución	: No disponible.
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)	: No aplica.
Disrupción endocrina	: No disponible.
Neurotoxicidad	: No disponible.
Inmunotoxicidad	: No disponible.
Síntomas relacionados	: No disponible.
Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)	: Acetato de etilo: 2000 (10% LEL). Xileno: 900 ppm. Propan-2-ol: 2000 ppm. Acetato de butilo: 1700 ppm. Tolueno: 500 ppm. N-propanol: 800 ppm.
Vías de exposición	
Inhalación	: Riesgo poco probable. Sin embargo, pueden contener sustancias que pueden causar alguna molestia al ser inhalado en altas concentraciones como: dolores de cabeza, mareos, cansancio y náuseas.
Contacto con la piel	: El residuo posee componentes que pueden causar irritación.
Contacto ocular	: El residuo posee componentes que pueden causar irritación grave.
Ingestión	: Riesgo poco probable.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Acetato de etilo. <i>Peces, Pimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 230 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia</i> , CE ₅₀ : 260 mg/L (48 h). <i>Algas</i> , CL ₅₀ : 5600 mg/L (48 h). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Acetato de etilo. <i>Peces, Pimephales promelas</i> , NOEC: < 9,65 mg/L (32 días). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , NOEC: 2,4 mg/L (21 días). <u>Ecotoxicidad aguda</u> : 2-propanol <i>Peces, Pimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 9640 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 13299 mg/L (48 h). <i>Algas, Desmodesmus subspicatus</i> , Cl ₅₀ : > 1000 mg/L (72 h). <i>Bacterias, Pseudomonas putida</i> , CE ₅ : 1050mg/L (16 h). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : 2-propanol.
-----------------------------------	---



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

No disponible.

Ecotoxicidad aguda: Aguarrás.

Peces, CE₅₀: > 10 mg/L y < 100 mg/L

Invertebrados, CE₅₀: > 10 mg/L y < 100 mg/L

Ecotoxicidad crónica: Aguarrás.

No disponible

Ecotoxicidad aguda: Acetato de butilo.

Peces, *Pimephales promelas*, CL₅₀: 18 mg/L (96 h).

Invertebrados, *Daphnia magna*, CE₅₀: 44 mg/L (48 h).

Ecotoxicidad crónica: Acetato de butilo.

No disponible

Ecotoxicidad aguda: Tolueno.

Peces, *Carassius auratus*, CL₅₀: 57,68 mg/L (96 h).

Peces, *Lebistes reticulatus*, CL₅₀: 59,3 mg/L (96 h).

Peces, *Pimephales promelas*, CL₅₀: 26 mg/L (96 hr).

Invertebrados, *Daphnia magna*, CE₅₀: 11,5 mg/L (48 h)

Ecotoxicidad crónica: Tolueno.

Peces, *Oncorhynchus kisutch*, LOEC: 2,77 mg/L (40 días).

Peces, *Pimephales promelas*, LOEC: 6 mg/L (32 días).

Invertebrados, *Ceriodaphnia dubia*, CE₅₀: 3,23 mg/L (7 días).

Ecotoxicidad aguda: Xileno.

Peces, *Oncorhynchus mykiss*: CL₅₀: 7,6 mg/L (96 h).

Peces, *Bryconamericus iheringii*: CL₅₀: 6,9 mg/L (96 h).

Invertebrados, *Daphnia magna*; EC₅₀: 3,82 mg/L (48 h).

Ecotoxicidad crónica: Xileno.

Peces, *Oncorhynchus mykiss*: NOEC: > 1,3 mg/L (56 días).

Persistencia y degradabilidad	: El residuo posee componentes biodegradables.
Potencial de bioacumulación	: El residuo posee componentes con potencial de bioacumulación.
Movilidad en el suelo	: El residuo posee componentes con moderada movilidad en el suelo.
Otros efectos adversos	: El residuo posee componentes que son tóxicos para los organismos acuáticos.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, Lista I (Código I.6 Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de solventes orgánicos), (Código I.12 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices), (Código I.13 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos). y artículo 90, lista A (Código A 3140 Residuos de solventes orgánicos no halogenados, pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo), (Código 4070 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

residuos especificados en la Lista B del presente Artículo (véase el apartado B4010 de la Lista B del presente Artículo).
(Código A 4130) 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. Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3175	3175	3175
Designación oficial de transporte	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica	No aplica	No aplica
Grupo de embalaje/envase	II	II	II
Peligro Ambientales	Ver sección 12	Ver sección 12	Ver sección 12
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** :
- NCh2245 vigente.** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
 - NCh1411/4 vigente.** Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
 - NCh382 vigente.** Sustancias Peligrosas-Clasificación
 - NCh2190 vigente.** Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
 - DS N°40 vigente** Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
 - DS N°298 vigente** Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 - DS N°148 vigente** Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
 - DS N°594 vigente.** Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
 - RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD.** Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** :
- NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
 - USA:** Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
 - OSHA.** Occupational Safety and Health Administration.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACIOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

Elaboración para nombre de la empresa.

NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio
CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	: Primera versión.
Abreviaturas y acrónimos	: CL₅₀ : Concentración Letal Media. DL₅₀ : Dosis Letal Media. CE₅₀ : Concentración Efectiva Media. NOEC : Concentración sin efecto observado. LPP : Límite permisible ponderado. LPT : Límite permisible temporal. TWA : Promedio ponderado en el tiempo. IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud. CAS : Chemical Abstracts Service. ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales). NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional). OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) IMDG : International Maritime Dangerous Goods. IATA : International Air Transport Association.
Referencias bibliográficas	: Visto por última vez: Abril-2019 <ul style="list-style-type: none">• http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm• http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp• http://echa.europa.eu/information-on-chemicals• https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html
Directrices	: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente	: Elaborado por: Cristina Diaz V. Revisada por: XXXXXXXXX Aprobada por: XXXXXXXXX Fecha de última actualización: Abril-2019 DOCU-PRSE-ST413.01-01





LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 03/04/2019
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

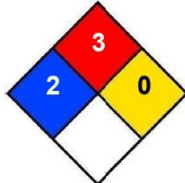
Identificación del producto químico : Residuo: Envases con Residuos Líquidos de sustancias inflamables provenientes de lavado de equipos de transferencia.
Usos recomendados : No disponible.
Restricciones de uso : No disponible.
Nombre del proveedor : Generador: XXXXXXX Chile Ltda.
Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXX XXXXX, San Bernardo. Santiago.
Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXChile@XXXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004: INFLAMABLE.
Clasificación Art.18 DS 148/04: Lista I: I.6/ I.12 / I.13 (Ver sección 13).
Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista III: III.2 (Ver sección 13).
Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista A: A3140/ A4070/ A4130 (Ver sección 13).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuo peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico
Descripción de peligros

No aplica.

: El residuo posee componentes que pueden causar irritación en la piel e irritación grave en los ojos. La inhalación de altas concentraciones de vapor puede provocar síntomas de somnolencia o vértigo. El residuo posee componentes que por exposición prolongada y repetida puede causar daños en los órganos diana (Sistema nervioso central, hígado y riñón) y es susceptible de perjudicar la fertilidad y dañar al feto. El residuo posee componentes que pueden ser tóxico para los organismos acuáticos

Descripción de peligros específicos de peligros : Residuo muy inflamable.
Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

Denominación química sistemática	Nombre común o genérico	Rango de concentración	Número CAS	Número CE
Acetato de etilo	Etil acetato	No disponible	141-78-6	205-500-4
2-propanol'	Isopropanol	No disponible	67-63-0	200-661-7
Acetato de n-propilo	Acetato de propilo	No disponible	109-60-4	203-686-1
N-propanol	1-propanol	No disponible	71-23-8	200-746-9
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	Exxol D -40	No disponible	64742-47-8	265-149-8
Aguarrás mineral	Aguarrás	No disponible	64475-85-0	265-185-4
N-butil acetato	Acetato de butilo	No disponible	123-86-4	204-658-1
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	Exxol D-75	No disponible	64742-49-0	265-151-9
Tolueno	Fenilmetanol	No disponible	108-88-3	203-625-9
Xileno	Xilol	No disponible	1330-20-7	215-535-7
Otros componentes	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación	:	Trasladar al afectado a un lugar libre de contaminantes. En caso de malestar. Solicitar atención médica.
Contacto con la piel	:	Enjuagar inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos En caso de irritación o sarpullidos. Solicitar atención médica.
Contacto con los ojos	:	No frotar los ojos. Enjuagar inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos. En caso de irritación persistente, solicitar atención médica.
Ingestión	:	No inducir el vómito. Mantener a la persona en reposo. Se sugiere lavar la boca y no administrar nada vía oral a una persona inconsciente. Solicitar atención médica.
Efectos agudos previstos	:	El contacto directo con el residuo puede causar irritación de la piel e irritación ocular grave. La inhalación de altas concentraciones de vapor puede causar irritación de las vías respiratorias.
Efectos retardados previstos	:	El residuo por exposición prolongada y repetida puede causar daños en los órganos diana (Sistema nervioso central, hígado y riñón) y es susceptible de perjudicar la fertilidad y dañar al feto.
Síntomas/efectos importantes	más :	El residuo puede causar irritación en los ojos, piel y aparato respiratorio. Las altas concentraciones pueden causar dolores de cabeza, mareos, cansancio, náuseas, vómitos, somnolencia, estupor y otros efectos sobre el sistema nervioso central. El material puede penetrar en los pulmones por aspiración, durante la deglución o el vómito.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	:	Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal.
Notas especiales para un médico tratante	:	Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción	:	Usar polvo químico seco, CO ₂ , espuma o agua tipo neblina, arena o tierra.
Agentes de extinción inapropiados	:	No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica	:	Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂) y monóxido de carbono (CO).
Peligros específicos asociados	:	Líquidos y vapores inflamables. Los envases expuestos al fuego o temperaturas superiores a 50°C pueden estallar.
Métodos específicos de extinción	:	Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Al intervenir el área donde está el residuo, usar agua en forma de neblina para enfriar las superficies expuestas a las llamas y para proteger al personal.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	:	Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales	:	Evitar la inhalación de vapores y el contacto con el residuo, a través del uso de elementos de protección personal.
Equipos de protección	:	Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia	:	Eliminar o controlar toda fuente de ignición y materiales incompatibles. Ventilar el área.
Precauciones medioambientales	:	Evitar ingreso a cursos de agua natural, desagües, a pozos de agua y a la red de alcantarillado.
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	:	Esta operación la debe efectuar sólo personal capacitado. Recoger y depositar en contenedores etiquetados para la disposición final.
Métodos y materiales de limpieza	:	
Recuperación	:	Recoger y depositar en contenedores etiquetados para su disposición final. Pequeños derrames, absorber los líquidos con materiales tales como: arena, tierra o material inerte.
Neutralización	:	No disponible.
Disposición final	:	Disponer de acuerdo a la normativa nacional (ver sección 13).
Medidas adicionales de prevención de desastres	de	Usar herramientas que no generen chispas.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación		
Precauciones para la manipulación segura	la	: Disponer de buena ventilación durante la manipulación del residuo. Evitar la inhalación de vapores y el contacto directo o prolongado con piel y ojos mediante el uso de equipo de protección personal (ver sección 8).
Medidas operacionales y técnicas	:	El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos químicos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.
Otras precauciones	:	El residuo debe ser manipulado con herramientas que no generen chispas, incluyendo equipos eléctricos de iluminación y ventilación a prueba de explosiones.
Prevención del contacto	:	Evitar contacto con materiales incompatibles.
Almacenamiento		
Condiciones para almacenamiento seguro	el	: Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

- Medidas técnicas** : Almacenaren instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.
- Sustancias y mezclas incompatibles** : Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas) ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.
- Material de envase y/o embalaje** : Materiales recomendados: No disponible.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Acetato de etilo	1260 mg/m ³	No establecido	No establecido
2-propanol	858 mg/m ³	1230 mg/m ³	No establecido
Acetato de n-propilo	731 mg/m ³	1040 mg/m ³	No establecido
N-propanol	175 ppm	250 ppm	
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	No establecido	No establecido	No establecido
Aguarrás mineral (Varsol)	1199 mg/m ³	No establecido	No establecido
N-butil acetato	624 mg/m ³	950 mg/m ³	No establecido
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	No establecido	No establecido	No establecido
Tolueno	328 mg/m ³	560 mg/m ³	No establecido
Xileno	380 mg/m ³	651 mg/m ³	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)	
	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA) / OSHA (TWA)
Acetato de etilo	: No establecido.	: 400 ppm (1400 mg/m ³). : 400 ppm (1400 mg/m ³).
2-propanol	: 200 ppm	: 400 ppm : 400 ppm
Acetato de n-propilo	: 100 ppm.	: 200 ppm. : 200 ppm.
N-propanol	: 200 ppm	: 100 ppm : 200 ppm
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	: No establecido	: No establecido : No establecido
Aguarrás mineral (Varsol)	: No establecido	: No establecido : No establecido



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

N-butil acetato	ACGIH (TWA) NIOSH (TWA) OSHA (TWA)	: 50 ppm : 150 ppm : 150 ppm
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	ACGIH (TWA) NIOSH (TWA) OSHA (TWA)	: No establecido : No establecido : No establecido
Tolueno	ACGIH (TWA) NIOSH (TWA) OSHA (TWA)	: 20 ppm : 100 ppm (375 mg/m ³) : 200 ppm C 300 ppm 500 ppm
Xileno	ACGIH (TWA) NIOSH (TWA) OSHA (TWA)	: 100 ppm. : 100 ppm. : 100 ppm.

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : Cuando sea necesario, se recomienda usar mascarilla para vapores orgánicos.
- Protección de manos** : Utilizar guantes impermeables (nitrilo).
- Protección de ojos** : Utilizar lentes de seguridad con protección lateral.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Utilizar ropa ignífuga y/o antiestática y zapatos antiestáticos.
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Líquido.
Forma en que se presenta	: Líquido.
Color	: No disponible.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No aplica.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No aplica.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No aplica.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No aplica.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Inflamable.
Viscosidad	: No aplica.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	:	Estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	:	No es de esperar reacciones peligrosas en condiciones normales de almacenamiento.
Condiciones que se deben evitar	:	Evitar altas temperaturas, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	:	Incompatible con residuos del grupo A-2 (Residuos de asbesto, Residuos de berilio, Embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, Residuos de plaguicidas, Otras sustancias tóxicas).
Productos de descomposición peligrosos	:	El residuo se puede descomponer al calentarse y producir dióxido de carbono y monóxido de carbono.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Acetato de etilo	> 2000 mg/kg (Rata)	4100 mg/kg (Conejo)	No disponible
2-propanol	5045 mg/kg (Rata)	12800 mg/kg (Conejo)	16000 ppm (8 h-Rata)
n-propanol	5400 mg/kg (Rata)	4032 mg/kg (Conejo)	33.8 mg/L
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	5000 mg/kg (Rata)	5000 mg/kg (Rata)	5,28 mg/L
Aguarrás	> 34600 mg/kg (Rata)	15400 mg/kg (Conejo)	> 21400 mg/m ³ (4 h- Rata)
Acetato de butilo	5000 mg/kg (Rata)	5000 mg/kg (Rata)	21 mg/L
Tolueno	5580 mg/kg (rata)	> 5000 mg/kg (conejo)	28.1 mg/L (4hr-rata)
Xileno	4300 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/Kg (Conejo)	>10-<20 mg/L (4 h)

Irritación/corrosión cutánea	:	El residuo posee componentes que podrían causar irritación.
Lesiones oculares graves/irritación ocular	:	El residuo posee componentes que podrían causar irritación.
Sensibilización respiratoria o cutánea	:	No disponible.
Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro	:	No disponible.
Carcinogenicidad	:	El residuo posee componentes como el xileno y tolueno, los cuales son clasificados en el Grupo III, según el listado de sustancias cancerígenas, IARC 2018.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

Toxicidad reproductiva	: El residuo posee componentes (tolueno) que es susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única	: El residuo posee componentes que pueden provocar somnolencia o vértigo.
Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas	: El residuo presenta componentes que por contacto prolongado y repetido puede provocar daños en los órganos (Sistema nervioso central, hígado y riñón).
Peligro de inhalación	: No disponible.
Toxicocinética	: No disponible.
Metabolismo	: No disponible.
Distribución	: No disponible.
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)	: No aplica.
Disrupción endocrina	: No disponible.
Neurotoxicidad	: No disponible.
Inmunotoxicidad	: No disponible.
Síntomas relacionados	: No disponible.
Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)	: Acetato de etilo: 2000 (10% LEL). Xileno: 900 ppm. Propan-2-ol: 2000 ppm. Acetato de butilo: 1700 ppm Tolueno: 500 ppm. N-propanol: 800 ppm.
Vías de exposición	
Inhalación	: La inhalación de vapores en alta concentración puede causar irritación de las vías respiratorias, dolores de cabeza, mareos, cansancio, náuseas, vómitos, somnolencia, estupor y otros efectos sobre el sistema nervioso central.
Contacto con la piel	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación.
Contacto ocular	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación grave.
Ingestión	: Puede causar riesgo de aspiración pulmonar.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)

- : Ecotoxicidad aguda: Acetato de etilo.
Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 230 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia, CE₅₀: 260 mg/L (48 h).
Algas, CL₅₀: 5600 mg/L (48 h).
- Ecotoxicidad crónica: Acetato de etilo.
Peces, Pimephales promelas, NOEC: < 9,65 mg/L (32 días).
Invertebrados, Daphnia magna, NOEC: 2,4 mg/L (21 días).
- Ecotoxicidad aguda: 2-propanol
Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 9640 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 13299 mg/L (48 h).
Algas, Desmodesmus subspicatus, Cl₅₀: > 1000 mg/L (72 h).
Bacterias, Pseudomonas putida, CE₅₀: 1050mg/L (16 h).
- Ecotoxicidad crónica: 2-propanol.
No disponible.
- Ecotoxicidad aguda: Aguarrás.
Peces, CE₅₀: > 10 mg/L y < 100 mg/L
Invertebrados, CE₅₀: > 10 mg/L y < 100 mg/L
- Ecotoxicidad crónica: Aguarrás.
No disponible
- Ecotoxicidad aguda: Acetato de butilo.
Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 18 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 44 mg/L (48 h).
- Ecotoxicidad crónica: Acetato de butilo.
No disponible
- Ecotoxicidad aguda: Tolueno.
Peces, Carassius auratus, CL₅₀: 57,68 mg/L (96 h).
Peces, Lebistes reticulatus, CL₅₀: 59,3 mg/L (96 h).
Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 26 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 11,5 mg/L (48 h)
- Ecotoxicidad crónica: Tolueno.
Peces, Oncorhynchus kisutch, LOEC: 2,77 mg/L (40 días).
Peces, Pimephales promelas, LOEC: 6 mg/L (32 días).
Invertebrados, Ceriodaphnia dubia, CE₅₀: 3,23 mg/L (7 días).
- Ecotoxicidad aguda: Xileno.
Peces, Oncorhynchus mykiss: CL₅₀: 7,6 mg/L (96 h).
Peces, Bryconamericus iheringii: CL₅₀: 6,9 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna: EC₅₀: 3,82 mg/L (48 h).
- Ecotoxicidad crónica: Xileno.
Peces, Oncorhynchus mykiss: NOEC: > 1,3 mg/L (56 días).
- Persistencia y degradabilidad** : El residuo posee componentes biodegradables.
- Potencial de bioacumulación** : El residuo posee componentes con potencial de bioacumulación.
- Movilidad en el suelo** : El residuo posee componentes con moderada movilidad en el suelo.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

Otros efectos adversos : El residuo posee componentes que son tóxicos para los organismos acuáticos.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, Lista I (Código I.6 Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de solventes orgánicos), (Código I.12 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices), (Código I.13 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos), y artículo 90, lista A (Código A 3140 Residuos de solventes orgánicos no halogenados, pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo), (Código 4070 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo (véase el apartado B4010 de la Lista B del presente Artículo). (Código A 4130) 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. Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	1993	1993	1993
Designación oficial de transporte	Desecho líquido inflamable, N.E.P.	Desecho líquido inflamable, N.E.P.	Desecho líquido inflamable, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Líquidos inflamables	Líquidos inflamables	Líquidos inflamables
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica	No aplica	No aplica
Grupo de embalaje/envase	II	II	II
Peligro Ambientales	Ver sección 12	Ver sección 12	Ver sección 12
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : **NCh2245 vigente.** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
NCh1411/4 vigente. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
NCh382 vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
NCh2190 vigente. Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
DS N°40 vigente Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
DS N°298 vigente Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
DS N°148 vigente Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
DS N°594 vigente. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** : **NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio
CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

Sección 16: Otras informaciones

- Control de cambios** : Primera versión.
- Abreviaturas y acrónimos** : **CL₅₀** : Concentración Letal Media.
DL₅₀ : Dosis Letal Media.
CE₅₀ : Concentración Efectiva Media.
NOEC : Concentración sin efecto observado.
LPP : Límite permisible ponderado.
LPT : Límite permisible temporal.
TWA : Promedio ponderado en el tiempo.
IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
CAS : Chemical Abstracts Service.
ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).
OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS INFLAMABLES PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre de la empresa

- Referencias bibliográficas**
- IMDG** : International Maritime Dangerous Goods.
IATA : International Air Transport Association.
- Visto por última vez:** Abril-2019
- <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm>
 - http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
 - <https://www.osha.gov/dsg/annotated-peis/tablez-3.html>
- Directrices**
- : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
- Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente**
- : Elaborado por: Cristina Diaz V.
Revisada por: XXXXXXXX.
Aprobada por: XXXXXXXX.
- Fecha de última actualización: Abril-2019
- DOCU-PRSE-ST413.02-01





LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 03/04/2019
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

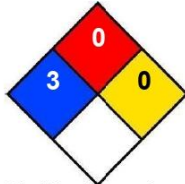
Identificación del producto químico : Residuo: Envases Vacíos contaminados con sustancias corrosivas.
Usos recomendados : No disponible.
Restricciones de uso : No disponible.
Nombre del proveedor : Generador: XXXXX Chile Ltda.
Dirección del proveedor : Generador: XXXXXX XX XXXXX XXXX, San Bernardo. Santiago.
Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXX600 CITUC QUIMICO.
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXXXXChile@XXXXXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004: CORROSIVO
Clasificación Art.18 DS 148/04: Lista II: II.16 (Ver sección 13).
II.17 (Ver sección 13).
Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista A: A4090 (Ver sección 13).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico : No aplica.
Descripción de peligros : Los envases se encuentran contaminados con restos de sustancias que pueden causar quemaduras en la piel y lesiones oculares graves. Además, pueden ser nocivos para los organismos acuáticos.
Descripción de peligros específicos : Los envases se encuentran contaminados con sustancias corrosivas para metales.
Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4
Denominación química sistemática	Hidróxido de sodio	Ácido clorhídrico	Cloruro férrico	Hipoclorito de sodio
Nombre común o genérico	Soda caustica	Ácido Hidroclórico	Tricloruro de hierro	Cloro activo, lejía
Rango de concentración	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Número CAS	1310-73-2	7647-01-0	7705-08-0	7681-52-9
Número CE	215-185-5	231-595-7	231-729-4	231-668-3

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : En caso de la inhalación de los restos de sustancias contenidos en los envases, se recomienda trasladar al afectado a un lugar con aire fresco. Mantener en reposo y mantenerlo en una posición confortable para que pueda respirar. Si persisten las molestias, solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Lavar la zona contaminada con jabón y abundante agua por lo menos 15 minutos. Retirar ropa contaminada. Solicitar atención médica.

Contacto con los ojos : Enjuagar los ojos con abundante agua por lo menos 15 minutos. Quitar los lentes de contacto, si los usa y es fácil de hacer. Continuar con el lavado, manteniendo los párpados abiertos. Solicitar atención médica.

Ingestión : La ingestión del residuo es poco probable. En caso ocurrir, nunca suministrar nada en la boca a una persona inconsciente. Enjuagar la boca con agua. No inducir vómitos. Solicitar atención médica.

Efectos agudos previstos : Los envases vacíos se encuentran contaminados con sustancias que podrían causar desde irritación a quemaduras en los ojos, piel, vías respiratorias y digestivas.

Efectos retardados previstos : No es de esperar efectos retardados.

Síntomas/efectos importantes más : Puede causar irritación severa y quemaduras en la piel, ojos, vías respiratorias y digestivas.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

- Protección de quienes brindan los primeros auxilios** : Se recomienda a las personas que proporcionan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual. Cuando las concentraciones sean elevadas o desconocidas, utilizar respirador con filtro para gases corrosivos, antiparras, guantes de neopreno, ropa y botas de goma resistentes a productos químicos.
- Notas especiales para un médico tratante** : Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

- Agentes de extinción** : Usar agua pulverizada, polvo químico seco o dióxido de carbono.
- Agentes de extinción inapropiados** : No usar chorro directo con agua, ya que puede causar dispersión del residuo.
- Productos que se forman en la combustión y degradación térmica** : Productos peligrosos de la combustión: Cloruro de hidrógeno, cloro, óxidos de nitrógeno y vapores irritantes.
- Peligros específicos asociados** : Durante un incendio se pueden producir humos tóxicos e irritantes.
- Métodos específicos de extinción** : Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Ubicarse en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirigir el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciorarse de apagar el fuego. Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego.
- Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos** : Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

- Precauciones personales** : Limitar el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar el contacto con la piel, ojos o la ropa. Asegurar una ventilación apropiada. Evacuar el personal a zonas seguras.
- Equipos de protección** : Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
- Procedimientos de emergencia** : Eliminar o controlar toda fuente de ignición y materiales incompatibles. Ventilar el área.
- Precauciones medioambientales** : No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
- Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento** : Esta operación la debe efectuar sólo personal capacitado. Recoger y depositar en un envase etiquetado para la disposición final.
- Métodos y materiales de limpieza** : Recoger y depositar en un contenedor etiquetado para su disposición final. O bien los envases que han contenido reactivos podrán ser reutilizados como envases para residuos peligrosos, siempre y cuando el residuo para el cual se quiere destinar sea de la misma naturaleza, y compatible fisicoquímicamente, con el reactivo que ha contenido.
- Recuperación** : Recoger y depositar en un contenedor etiquetado para su disposición final. O bien los envases que han contenido reactivos podrán ser reutilizados como envases para residuos peligrosos, siempre y cuando el residuo para el cual se quiere destinar sea de la misma naturaleza, y compatible fisicoquímicamente, con el reactivo que ha contenido.
- Neutralización** : No disponible.
- Disposición final** : Disponer de acuerdo a la normativa nacional (ver sección 13).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

Medidas adicionales de prevención de desastres de : Evacuar el área de peligro. Mantener una ventilación apropiada y operar de acuerdo a los procedimientos de emergencias establecidos.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

- Manipulación**
- Precauciones para la manipulación segura :** Evitar contacto con ojos, piel y ropa. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados. Mantener envases cerrados cuando no se usen.
- Medidas operacionales y técnicas :** El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos peligrosos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. Se recomienda lavar las manos antes de una pausa y al término del trabajo. No fumar, comer y beber en las áreas de trabajo. Guardar separada la ropa del trabajo.
- Otras precauciones :** El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.
- Prevención del contacto**
- Almacenamiento**
- Condiciones para el almacenamiento seguro el :** Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.
- Medidas técnicas :** Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.
- Sustancias incompatibles y mezclas :** **Residuos ácidos:** Incompatible con residuos del grupo A-1 tales como: Lodo de acetileno, Líquidos fuertemente alcalinos, Líquidos de limpieza alcalinos, Líquidos alcalinos corrosivos, Líquido alcalino de batería, Aguas residuales alcalinas, Lodo de cal y otros álcalis corrosivos, soluciones de cal y soluciones causticas gastadas, pueden causar generación de calor, reacción violenta.
Residuos alcalinos: Incompatibles con residuos del grupo B-1 tales como: Lodos ácidos, soluciones ácidas. Ácido de batería, líquidos diversos de limpieza, electrolitos ácidos, líquidos utilizados para grabar metales, componentes de líquidos de limpieza, baños de decapado y otros ácidos corrosivos, ácidos gastados, mezcla de ácidos residuales y ácido sulfúrico residual pueden causar generación de calor, reacción violenta.
- Material de envase y/o embalaje :** Materiales recomendados: Envases metálicos.
Materiales no recomendados: No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Hidróxido de sodio	No establecido	No establecido	2 mg/m ³
Ácido clorhídrico	No establecido	No establecido	6 mg/m ³
Cloruro férrico	No establecido	No establecido	No establecido
Hipoclorito de sodio (como cloro)	0.4 ppm	1 ppm	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)	
	Organismo	Valor
Hidróxido de sodio	ACGIH (TWA)	: 2 mg/m ³
	NIOSH (TWA)	: 2 mg/m ³
	OSHA (TWA)	: 2 mg/m ³
Ácido clorhídrico	ACGIH (TWA)	: 2 ppm
	NIOSH (TWA)	: 7 mg / m ³
	OSHA (TWA)	: 7 mg / m ³
Cloruro férrico	ACGIH (TWA)	: 1 mg/m ³
	NIOSH (TWA)	: 1 mg/m ³
	OSHA (TWA)	: 1 mg/m ³
Hipoclorito de sodio (como cloro)	ACGIH (TWA)	: 0.5 ppm.
	NIOSH (TWA)	: 0.5 ppm.
	OSHA (TWA)	: 0.5 ppm

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : En caso necesario, usar respirador con filtro para vapores corrosivos.
- Protección de manos** : Usar guantes de PVC o neopreno de puño largo.
- Protección de ojos** : Usar lentes de protección química herméticos o antiparras.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Proteger todo el cuerpo contra la posibilidad de contacto con restos del residuo. Se recomienda usar delantal de PVC.
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Sólida.
Color	: variable.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: ≤ 2/ ≥ 12,5.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: Soluble en agua.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No aplica.
Viscosidad	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: El residuo puede reaccionar al contacto con residuos incompatibles.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar calor, fuego, chispas o fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Residuos ácidos: Incompatible con residuos del grupo A-1 tales como: Lodo de acetileno, Líquidos fuertemente alcalinos, Líquidos de limpieza alcalinos, Líquidos alcalinos corrosivos, Líquido alcalino de batería, Aguas residuales alcalinas, Lodo de cal y otros álcalis corrosivos, soluciones de cal y soluciones causticas gastadas, pueden causar generación de calor, reacción violenta. Residuos alcalinos: Incompatibles con residuos del grupo B-1 tales como: Lodos ácidos, soluciones ácidas. Ácido de batería, líquidos diversos de limpieza, electrolitos ácidos, líquidos utilizados para grabar metales, componentes de líquidos de limpieza, baños de decapado y otros ácidos corrosivos, ácidos gastados, mezcla de ácidos residuales y ácido sulfúrico residual pueden causar generación de calor, reacción violenta.
Productos de descomposición peligrosos	: Puede descomponerse al calentarse y producir humos corrosivos y / o tóxicos.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Hidróxido de sodio	325 mg/kg (conejo)	No disponible	750 µg/L (2 h-Rata)
Ácido clorhídrico	700 mg/kg (Rata)	5010 mg/kg (conejo)	3124 ppm (1 h-Rata)
Cloruro férrico	3200 mg/kg (Rata)	2000 mg/kg (Rata)	No disponible
Hipoclorito de sodio (como cloro)	615-1258 mg/Kg (Rata)	10000 mg/Kg (Conejo)	>10,5 mg/L aire (Rata)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo posee componentes que pueden ser corrosivos para la piel.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo posee componentes que pueden causar lesiones oculares graves.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El residuo posee componentes como el ácido clorhídrico el cual se encuentra en el grupo 3 como "no clasificado como cancerígeno", según el listado de sustancias cancerígenas IARC 2017.
- Toxicidad reproductiva** : No disponible.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : El residuo no posee componentes clasificados como tóxico específico en órganos particulares-exposición única.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : No disponible.
- Peligro de inhalación** : No disponible.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)** : No aplica.
- Disrupción endocrina** : No disponible.
- Neurotoxicidad** : No disponible.
- Inmunotoxicidad** : No disponible.
- Síntomas relacionados** : No disponible.
- Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)** : Hidróxido de sodio: 10 mg/m³.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

Vías de exposición	
Inhalación	: Riesgo poco probable. Sin embargo, pueden contener sustancias que pueden causar irritación del tracto respiratorio al ser inhalado en altas concentraciones.
Contacto con la piel	: El residuo posee componentes que pueden causar irritación severa e incluso quemaduras.
Contacto ocular	: El residuo posee componentes que puede causar lesiones oculares graves.
Ingestión	: La ingestión es poco probable.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Hidróxido de sodio. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss</i> , CL ₅₀ : 45,4 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 40,38 mg/L (48 h). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Hidróxido de sodio. No disponible. <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Ácido clorhídrico. <i>Peces, Pez dorado</i> : CL ₅₀ : 178 mg/L (de 1 a 2 horas del tiempo de supervivencia). <i>Peces, Gambusia affinis</i> , CL ₅₀ : 282 mg/L (96 hr). <i>Invertebrados, Shrimp</i> , CL ₅₀ : 100 - 330 mg/L. <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Ácido clorhídrico. No disponible. <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Hipoclorito de sodio. <i>Peces, Danio rerio</i> : CL ₅₀ : 48 mg/L (24 hr). <i>Invertebrados, Homarus americanus (crustacea decapod)</i> , CL ₅₀ : 0.41-2.89 mg/L (1 h). <u>Ecotoxicidad crónica</u> : Hipoclorito de sodio. <i>Peces, Menidia peninsulae</i> , NOEC: 0.04 mg CPO/L (28 días). <u>Ecotoxicidad aguda</u> : Cloruro férrico. <i>Peces, Phimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 21,84 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 9,6 mg/L (48 h).
Persistencia y degradabilidad	: No disponible.
Potencial de bioacumulación	: No disponible.
Movilidad en el suelo	: No disponible.
Otros efectos adversos	: El residuo posee componentes que son nocivos para los organismos acuáticos.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado peligroso, según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, lista II (Código II.16/17, Categoría Soluciones básicas o bases en forma sólida) y artículo 90, lista A ((código A4090, Residuos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado B2120 de la Lista B del presente Artículo).

Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3244	3244	3244
Designación oficial de transporte	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.	Desechos sólidos que contienen líquido corrosivo, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias corrosivas	Sustancias corrosivas	Sustancias corrosivas
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	II	II	II
Peligro Ambientales	Ver Sección 12	Ver Sección 12	Ver Sección 12
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** :
- NCh2245 vigente.** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
 - NCh1411/4 vigente.** Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
 - NCh382 vigente.** Sustancias Peligrosas-Clasificación
 - NCh2190 vigente.** Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
 - DS N°40 vigente** Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
 - DS N°298 vigente** Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 - DS N°148 vigente** Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
 - DS N°594 vigente.** Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
 - RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD.** Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** :
- NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
 - USA:** Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
 - OSHA.** Occupational Safety and Health Administration.
 - NIOSH.** The National Institute for Occupational Safety and Health.
 - ACGIH.** American Conference of Governmental Industrial Hygienist
 - ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78.** Convenio



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS CORROSIVAS

Elaboración para nombre empresa.

CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	: Primera versión.
Abreviaturas y acrónimos	: CL₅₀ : Concentración Letal Media. DL₅₀ : Dosis Letal Media. CE₅₀ : Concentración Efectiva Media. NOEC : Concentración sin efecto observado. LPP : Límite permisible ponderado. LPT : Límite permisible temporal. PEL : Límite de exposición permisible. TWA : Promedio ponderado en el tiempo. IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud. CAS : Chemical Abstracts Service. ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales). NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional). OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) IMDG : International Maritime Dangerous Goods. IATA : International Air Transport Association.
Referencias bibliográficas	: Visto por última vez: Abril-2018 <ul style="list-style-type: none">• http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm• http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp• http://echa.europa.eu/information-on-chemicals• https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html
Directrices	: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente	: Elaborado por: Cristina Diaz V. Revisada por: XXXXXXXX. Aprobada por: XXXXXXXXXX.

Fecha de última actualización: Abril-2019
DOCU-PRSE-ST413-03.01





LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 03/04/2019
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

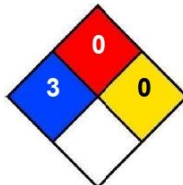
Identificación del producto químico : **Residuo:** Envases con Residuos Líquidos de sustancias corrosivas provenientes de lavado de equipos de transferencia.
Usos recomendados : No disponible.
Restricciones de uso : No disponible.
Nombre del proveedor : **Generador:** XXXXXXX Chile Ltda.
Dirección del proveedor : **Generador:** XXXXXX XXX XXXXXX XXXXX, San Bernardo. Santiago.
Número de teléfono del proveedor : **Generador:** (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de emergencia en Chile : **Generador:** (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de información toxicológica de Chile : **Generador:** 02-XXXX600 CITUC QUIMICO.
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004: CORROSIVO
Clasificación Art.18 DS 148/04: Lista II: II.16 (Ver sección 13).
II.17 (Ver sección 13).
Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista A: A4090 (Ver sección 13).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico : No aplica.
Descripción de peligros : El residuo posee componentes que pueden causar quemaduras en la piel y lesiones oculares graves. El residuo además puede ser nocivo para los organismos acuáticos.
Descripción de peligros : El residuo posee componentes corrosivos para metales.
Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4
Denominación química sistemática	Hidróxido de sodio	Acido clorhídrico	Cloruro férrico	Hipoclorito de sodio
Nombre común o genérico	Soda caustica	Acido Hidroclórico	Tricloruro de hierro	Cloro activo, lejía
Rango de concentración	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Número CAS	1310-73-2	7647-01-0	7705-08-0	7681-52-9
Número CE	215-185-5	231-595-7	231-729-4	231-668-3

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : Trasladar al afectado a un lugar con aire fresco. Mantener en reposo y mantenerlo en una posición confortable para que pueda respirar. Si persisten las molestias, solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Lavar la zona contaminada con jabón y abundante agua por lo menos 15 minutos. Retirar ropa contaminada. Solicitar atención médica.

Contacto con los ojos : Enjuagar los ojos con abundante agua por lo menos 15 minutos. Quitar los lentes de contacto, si los usa y es fácil de hacer. Continuar con el lavado, manteniendo los párpados abiertos. Solicitar atención médica.

Ingestión : Nunca suministrar nada en la boca a una persona inconsciente. Enjuagar la boca con agua. No inducir vómitos. En caso de que ocurra vómito espontáneo mantener las vías respiratorias despejadas y dar a beber agua en caso de detenerse el vómito. Solicitar atención médica.

Efectos agudos previstos : El residuo puede causar desde irritación severa a quemaduras en los ojos, piel, vías respiratorias y digestivas.

Efectos retardados previstos : El contacto prolongado o repetido de los componentes del residuo puede causar bronquitis con tos, flema, falta de aire y dermatitis en la piel.

Síntomas/efectos importantes más : El residuo presenta componentes que pueden causar irritación severa y quemaduras en la piel, ojos, vías respiratorias y digestivas.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

- Protección de quienes brindan los primeros auxilios** : Se recomienda a las personas que proporcionan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual. Cuando las concentraciones sean elevadas o desconocidas, utilizar respirador con filtro para gases corrosivos, antiparras, guantes de neopreno, ropa y botas de goma resistentes a productos químicos. No usar el método de respiración de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló el residuo. Proporcionar respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.
- Notas especiales para un médico tratante** : Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

- Agentes de extinción** : Usar agua pulverizada, polvo químico seco o dióxido de carbono.
- Agentes de extinción inapropiados** : No usar chorro directo con agua, ya que puede causar dispersión del residuo.
- Productos que se forman en la combustión y degradación térmica** : Productos peligrosos de la combustión: Cloruro de hidrógeno, cloro, óxidos de nitrógeno y vapores irritantes.
- Peligros específicos asociados** : Durante un incendio se pueden producir humos tóxicos e irritantes.
- Métodos específicos de extinción** : Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Ubicarse en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirigir el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciorarse de apagar el fuego. Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego.
- Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos** : Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

- Precauciones personales** : Limitar el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar respirar los vapores o neblina y el contacto con la piel, ojos o la ropa. Asegurar una ventilación apropiada. Evacuar el personal a zonas seguras.
- Equipos de protección** : Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
- Procedimientos de emergencia** : Recoger de inmediato el material derramado, aislar y ventilar el área. Apagar cualquier fuente de ignición y evitar que el derrame se extienda. Colocar todo lo contaminado en envases limpios y secos, utilizando solo equipos y accesorios limpios.
- Precauciones medioambientales** : No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
- Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento** : Esta operación solo la debe efectuar personal entrenado. Contener completamente el residuo, formando diques, sacos de arena etc. El residuo puede ser removido con bomba o camión de aspirado.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Métodos y materiales de limpieza

- Recuperación** : Utilizar absorbente inerte como tierra seca, arena u otro material. Recoger y depositar en envases u otro que lo retenga, para finalmente sellar y etiquetar el contenido.
- Neutralización** : No disponible.
- Disposición final** : Retirar los residuos en recipientes de seguridad con identificación de su contenido y enviar a plantas autorizadas para su descarte.
- Medidas adicionales de prevención de desastres** de : Evacuar el área de peligro. Mantener una ventilación apropiada y operar de acuerdo a los procedimientos de emergencias establecidos.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura : Evitar contacto con ojos, piel y ropa. Evitar la inhalación de vapor y rocío. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados. Mantener envases cerrados cuando no se usen.

Medidas operacionales y técnicas : El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos peligrosos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. Se recomienda lavar las manos antes de una pausa y al término del trabajo. No fumar, comer y beber en las áreas de trabajo. Guardar separada la ropa del trabajo.

Otras precauciones : El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.

Prevención del contacto : Evitar contacto con materiales incompatibles.

Almacenamiento

Condiciones para almacenamiento seguro el : Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

Medidas técnicas : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

- Sustancias y mezclas incompatibles :** **Residuos ácidos:** Incompatible con residuos del grupo A-1 tales como: Lodo de acetileno, Líquidos fuertemente alcalinos, Líquidos de limpieza alcalinos, Líquidos alcalinos corrosivos, Líquido alcalino de batería, Aguas residuales alcalinas, Lodo de cal y otros álcalis corrosivos, soluciones de cal y soluciones causticas gastadas, pueden causar generación de calor, reacción violenta.
Residuos alcalinos: Incompatibles con residuos del grupo B-1 tales como: Lodos ácidos, soluciones ácidas. Ácido de batería, líquidos diversos de limpieza, electrolitos ácidos, líquidos utilizados para grabar metales, componentes de líquidos de limpieza, baños de decapado y otros ácidos corrosivos, ácidos gastados, mezcla de ácidos residuales y ácido sulfúrico residual pueden causar generación de calor, reacción violenta.
- Material de envase y/o embalaje :** Materiales recomendados: Envases metálicos.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Valores límites (normativa nacional DS 594)			
Componentes	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Hidróxido de sodio	No establecido	No establecido	2 mg/m ³
Ácido clorhídrico	No establecido	No establecido	6 mg/m ³
Cloruro férrico	No establecido	No establecido	No establecido
Hipoclorito de sodio (como cloro)	0.4 ppm	1 ppm	No establecido

Valores límites (normativa internacional)			
Componentes	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA)	OSHA (TWA)
Hidróxido de sodio	ACGIH (TWA)	: 2 mg/m ³	
	NIOSH (TWA)	: 2 mg/m ³	
	OSHA (TWA)	: 2 mg/m ³	
Ácido clorhídrico	ACGIH (TWA)	: 2 ppm	
	NIOSH (TWA)	: 7 mg / m ³	
	OSHA (TWA)	: 7 mg / m ³	
Cloruro férrico	ACGIH (TWA)	: 1 mg/m ³	
	NIOSH (TWA)	: 1 mg/m ³	
	OSHA (TWA)	: 1 mg/m ³	
Hipoclorito de sodio (como cloro)	ACGIH (TWA)	: 0.5 ppm.	
	NIOSH (TWA)	: 0.5 ppm.	
	OSHA (TWA)	: 0.5 ppm	

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria :** En caso necesario, usar respirador con filtro para vapores corrosivos.
- Protección de manos :** Usar guantes de PVC o neopreno de puño largo.
- Protección de ojos :** Usar lentes de protección química herméticos o antiparras.
- Protección de la piel y el cuerpo :** Proteger todo el cuerpo contra la posibilidad de contacto con el producto. Se recomienda usar delantal de PVC.
- Medidas de ingeniería :** Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Líquido.
Forma en que se presenta	: Líquido.
Color	: No disponible.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: ≤ 2/ ≥ 12,5.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: Soluble en agua.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No aplica.
Viscosidad	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: El residuo puede reaccionar al contacto con residuos incompatibles.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar calor, fuego, chispas o fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Residuos ácidos: Incompatible con residuos del grupo A-1 tales como: Lodo de acetileno, Líquidos fuertemente alcalinos, Líquidos de limpieza alcalinos, Líquidos alcalinos corrosivos, Líquido alcalino de batería, Aguas residuales alcalinas, Lodo de cal y otros álcalis corrosivos, soluciones de cal y soluciones causticas gastadas, pueden causar generación de calor, reacción violenta. Residuos alcalinos: Incompatibles con residuos del grupo B-1 tales como: Lodos ácidos, soluciones ácidas. Ácido de batería, líquidos diversos de limpieza, electrolitos ácidos, líquidos utilizados para grabar metales, componentes de líquidos de limpieza, baños de decapado y otros ácidos corrosivos, ácidos gastados, mezcla de ácidos residuales y ácido sulfúrico residual pueden causar generación de calor y reacción violenta.
Productos de descomposición peligrosos	: Puede descomponerse al calentarse y producir humos corrosivos y/ o tóxicos.

LOGO DE LA EMPRESA

**ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE
 SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES
 DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA**

Elaboración para nombre empresa.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : **Datos toxicológicos:**

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Hidróxido de sodio	325 mg/kg (conejo)	No disponible	750 µg/L (2 h-Rata)
Ácido clorhídrico	700 mg/kg (Rata)	5010 mg/kg (conejo)	3124 ppm (1 h-Rata)
Cloruro férrico	3200 mg/kg (Rata)	2000 mg/kg (Rata)	No disponible
Hipoclorito de sodio (como cloro)	615-1258 mg/Kg (Rata)	10000 mg/Kg (Conejo)	>10,5 mg/L Aire (Rata)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo posee componentes que pueden ser corrosivos para la piel.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo posee componentes que puede causar lesiones oculares graves.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El residuo posee componentes como el ácido clorhídrico el cual se encuentra en el grupo 3 como "no clasificado como cancerígeno", según el listado de sustancias cancerígenas IARC 2017.
- Toxicidad reproductiva** : No disponible.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : El residuo no posee componentes clasificados como tóxico específico en órganos particulares-exposición única.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : No disponible.
- Peligro de inhalación** : No disponible.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)** : No aplica.
- Disrupción endocrina** : No disponible.
- Neurotoxicidad** : No disponible.
- Inmunotoxicidad** : No disponible.
- Síntomas relacionados** : No disponible.
- Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)** : Hidróxido de sodio: 10 mg/m³.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Vías de exposición

- Inhalación** : La inhalación de vapores generados por los posibles líquidos presentes en el residuo puede causar irritación bronquial y edema pulmonar.
- Contacto con la piel** : El residuo contiene componentes que pueden causar irritación severa e incluso quemaduras.
- Contacto ocular** : En contacto con los ojos puede causar lesiones oculares graves.
- Ingestión** : La ingestión puede causar náuseas, mareos, vómitos y dolores de estómago.

Sección 12: Información ecológica

- Ecotoxicidad (EC, IC y LC)** : Ecotoxicidad aguda: Hidróxido de sodio.
Peces, Oncorhynchus mykiss, CL₅₀: 45,4 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 40,38 mg/L (48 h).
Ecotoxicidad crónica: Hidróxido de sodio.
No disponible.
Ecotoxicidad aguda: Ácido clorhídrico.
Peces, Pez dorado: CL₅₀: 178 mg/L (de 1 a 2 horas del tiempo de supervivencia).
Peces, Gambusia affinis, CL₅₀: 282 mg/L (96 hr).
Invertebrados, Shrimp, CL₅₀: 100 - 330 mg/L.
Ecotoxicidad crónica: Ácido clorhídrico.
No disponible.
Ecotoxicidad aguda: Hipoclorito de sodio.
Peces, Danio rerio: CL₅₀: 48 mg/L (24h).
Invertebrados, Homarus americanus (crustacea decapod), CL₅₀: 0.41-2.89 mg/L (1 hr).
Ecotoxicidad crónica: Hipoclorito de sodio.
Peces; Menidia peninsulae, NOEC: 0.04 mg CPO/L (28 días).
Ecotoxicidad aguda: Cloruro férrico.
Peces, Phimephales promelas, CL₅₀: 21,84 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 9,6 mg/L (48 h).
- Persistencia y degradabilidad** : No disponible.
- Potencial de bioacumulación** : No disponible.
- Movilidad en el suelo** : No disponible.
- Otros efectos adversos** : El residuo posee componentes que son nocivos para los organismos acuáticos.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado peligroso, según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, lista II (Código II.16/17, Categoría Soluciones básicas o bases en forma sólida) y artículo 90, lista A ((código A4090, Residuos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado B2120 de la Lista B del presente Artículo). Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3266	3266	3266
Designación oficial de transporte	Desecho líquido corrosivo, N.E.P.	Desecho líquido corrosivo,	Desecho líquido corrosivo,
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias corrosivas	Sustancias corrosivas	Sustancias corrosivas
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	II	II	II
Peligro Ambientales	Ver sección 12	Ver sección 12	Ver sección 12
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** :
- NCh2245 vigente.** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
 - NCh1411/4 vigente.** Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
 - NCh382 vigente.** Sustancias Peligrosas-Clasificación
 - NCh2190 vigente.** Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
 - DS N°40 vigente** Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
 - DS N°298 vigente** Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 - DS N°148 vigente** Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
 - DS N°594 vigente.** Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
 - RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD.** Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** :
- NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
 - USA:** Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
 - OSHA.** Occupational Safety and Health Administration.
 - NIOSH.** The National Institute for Occupational Safety and Health.
 - ACGIH.** American Conference of Governmental Industrial Hygienist
 - ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78.** Convenio
 - CODIGO IMDG.** International Maritime Dangerous Goods.
 - CODIGO IATA.** International Air Transport Association.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS CORROSIVAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

Sección 16: Otras informaciones

- Control de cambios** : Primera versión.
- Abreviaturas y acrónimos** : **CL₅₀** : Concentración Letal Media.
DL₅₀ : Dosis Letal Media.
CE₅₀ : Concentración Efectiva Media.
LPP : Límite permisible ponderado.
LPT : Límite permisible temporal.
PEL : Límite de exposición permisible.
TWA : Promedio ponderado en el tiempo.
IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
CAS : Chemical Abstracts Service.
ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).
OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
IMDG : International Maritime Dangerous Goods.
IATA : International Air Transport Association.
- Referencias bibliográficas** : **Visto por última vez:** Abril-2019
- <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm>
 - http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
 - <https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html>
- Directrices** : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015.
Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40).
La información contenida en la presente HDS es de uso público.
- Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente** : Elaborado por: Cristina Diaz V.
Revisada por: XXXXXXXXX
Aprobada por: XXXXXXXXXX
- Fecha de última actualización: Abril 2019
DOCU-PRSE-ST413-04.01





LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 03/04/2019
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: Envases con Residuos Líquidos de sustancias misceláneas provenientes de lavado de equipos de transferencia.

Usos recomendados : No disponible.

Restricciones de uso : No disponible.

Nombre del proveedor : Generador: XXXXXXX Chile Ltda.

Dirección del proveedor : Generador: XXXXX XX XXXXX XXXXX, San Bernardo. Santiago.

Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.

Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXChile@XXXXXla.com

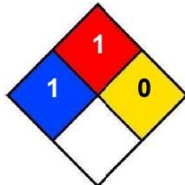
Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.

Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004: TOXICO EXTRINSICO.

Clasificación Art.18 DS 148/04: Lista I: I.8 (Ver sección 13)

Clasificación Art.90 DS 148/04: Lista A: A3020(Ver sección 13)



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Clasificación Art.21 DS 148/04	Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.
Distintivo específico	No aplica.
Descripción de peligros	: El contacto directo con el residuo puede causar irritación leve en piel y ojos. La exposición repetida puede causar resecaimiento en la piel o agrietamiento. Los ftalatos pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto y son potencialmente cancerígenos. Además, el residuo posee componentes que son muy tóxicos para los organismos acuáticos a corto y largo plazo.
Descripción de peligros específicos	: Bajo condiciones de emergencia, el residuo puede combustionar.
Otros peligros	: Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (Mezcla).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Denominación química sistemática	Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada.
Nombre común o genérico	Exxol D- 60/80	Plastificante DOP	Solvesso 150
Rango de concentración	No disponible	No disponible	No disponible
Número CAS	64742-47-8	117-81-7	64742-94-5.
Número CE	265-149-8	204-211-0	265-198-5.

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación	: Trasladar al afectado a un lugar libre de contaminantes, mantener en una posición confortable y abrigado. Si no respira, dar respiración artificial. Si respira con dificultad dar oxígeno. Solicitar atención médica.
Contacto con la piel	: Retirar la ropa contaminada, si es posible romperla para evitar contacto con los ojos. Enjuagar inmediatamente la piel con abundante agua y jabón por lo menos durante 15 minutos, de preferencia utilizar ducha de emergencia. Solicitar atención médica inmediata.
Contacto con los ojos	: Lavar los ojos con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos durante por lo menos 15 minutos de preferencia utilizar lavaojos. Solicitar atención médica.
Ingestión	: En caso de ingestión, lavar la boca con agua (solamente si la persona está consciente). No dar nada por la boca a una persona inconsciente. No inducir el vómito. Solicitar atención médica.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Efectos agudos previstos	:	El contacto directo con el residuo puede causar irritación leve en la piel y ojos. La inhalación de vapores puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores, dolor de cabeza, náuseas y vómitos.
Efectos retardados previstos	:	La exposición repetida puede causar resecaamiento en la piel o agrietamiento. Pequeñas cantidades de este producto aspiradas por el sistema del tracto respiratorio durante la ingestión o con el vómito, puede causar daños pulmonares de ligeros a graves. Además, los ftalatos pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto y son potencialmente cancerígenos.
Síntomas/efectos importantes	más :	El contacto directo con el residuo puede causar irritación en piel y ojos. La inhalación de vapores puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores. Los residuos de ftalato pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	:	Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal. Cuando las concentraciones sean elevadas y no cumplan con los límites permisibles, utilizar respirador medio rostro con filtro para vapores orgánicos.
Notas especiales para un médico tratante	:	Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción	:	Usar polvo químico seco, CO ₂ , espuma o agua tipo neblina.
Agentes de extinción inapropiados	:	No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica	:	Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO _x).
Peligros específicos asociados	:	Este material puede quemarse, pero no arderá fácilmente.
Métodos específicos de extinción	:	En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Desplazar los contenedores lejos del incendio si puede hacerse sin peligro. Usar agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego. Impedir que el agua de extinción de incendios contaminada con este material entre en vías de agua, drenajes o alcantarillados.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	:	Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales	: Limitar el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar el contacto con piel y ojos. No caminar sobre el producto. Si el derrame ocurre en un lugar confinado o de escasa ventilación, solo entrar al área usando un equipo de respiración autónomo.
Equipos de protección	: Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia	: Recoger de inmediato el material, aislar y ventilar el área. Apagar cualquier fuente de ignición y evitar que el derrame se extienda. Colocar todo lo contaminado en envases limpios y secos, utilizando solo equipos y accesorios limpios.
Precauciones medioambientales	: Peligroso para el medio ambiente. No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	: Esta operación solo la debe efectuar personal entrenado. Contener completamente el residuo, formando diques, sacos de arena etc. El residuo puede ser removido con bomba o camión de aspirado. Recoger con un apropiado absorbente no combustible y colocar en un sitio adecuado.
Métodos y materiales de limpieza	
Recuperación	: Recoger de inmediato el material derramado con método mecánico. Depositar en contenedores adecuado para su disposición final.
Neutralización	: No disponible.
Disposición final	: Disponer de acuerdo a la normativa nacional.
Medidas adicionales de prevención de desastres	de : Ninguno.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura : Disponer de buena ventilación durante la manipulación del residuo. Evitar la inhalación de vapores y el contacto directo o prolongado con piel y ojos mediante el uso de equipo de protección personal (ver sección 8).

Medidas operacionales y técnicas : El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos químicos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.

Otras precauciones : El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.

Prevención del contacto : Evitar contacto con materiales incompatibles.

Almacenamiento

Condiciones para almacenamiento seguro el : Almacenar por un período máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores

para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

Medidas técnicas : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.

Sustancias y mezclas incompatibles : Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas) ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.

Material de envase y/o embalaje : Materiales recomendados: No disponible.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	No establecido	No establecido	No establecido



LOGO DE LA EMPRESA

**ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE
 SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES
 DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA**

Elaboración para nombre empresa.

Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	No establecido	No establecido	No establecido
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	No establecido	No establecido	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	ACGIH (TWA)	:	No establecido
	NIOSH (TWA)	:	No establecido
	OSHA (TWA)	:	No establecido
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	ACGIH (TWA)	:	5 mg/m ³
	NIOSH (TWA)	:	5 mg/m ³
	OSHA (TWA)	:	5 mg/m ³
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	ACGIH (TWA)	:	No establecido
	NIOSH (TWA)	:	No establecido
	OSHA (TWA)	:	No establecido
Aceites minerales	ACGIH (TWA)	:	5 mg/m ³
	NIOSH (TWA)	:	5 mg/m ³
	OSHA (TWA)	:	5 mg/m ³

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : Si la exposición va a ser breve o de poca intensidad, colocarse una máscara respiratoria para vapores orgánicos. Para una exposición más intensa o de mayor duración, usar un aparato de respiración autónomo.
- Protección de manos** : Utilizar guantes impermeables (Neopreno o nitrilo).
- Protección de ojos** : Utilizar antiparras.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Utilizar calzado de seguridad con sello rojo para hidrocarburos y ropa de trabajo (overol).

Elementos de protección personal

- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Varios.
Color	: Varios.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No disponible.
Viscosidad	: No disponible.

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: No disponible.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar altas temperaturas, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas).
Productos de descomposición peligrosos	: Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO _x).

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	5000 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Conejo)	> 5,3 mg/L (4hr - Rata)
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	2000 mg/kg (Rata)	20 mL/kg (Conejo)	> 10620 mg/m ³ (Rata)
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	7050 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Conejo)	5100 mg/m ³ (Rata)

Irritación/corrosión cutánea	: El residuo presenta componentes que podrían causar irritación leve y resequead en la piel.
Lesiones oculares graves/irritación ocular	: El residuo presenta componentes que podrían causar irritación leve en los ojos.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: No disponible.
Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro	: No disponible.
Carcinogenicidad	: El componente Ftalato de bis (2 - etilhexilo) es clasificado como potencialmente cancerígeno, según el listado de sustancias cancerígenas IARC 2017 (Grupo 2B).
Toxicidad reproductiva	: El residuo posee componentes que pueden perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única	



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas	: No disponible.
Peligro de inhalación	: El residuo presenta componentes que podrían provocar daño en los órganos diana tras exposiciones prolongadas o repetidas. : Pequeñas cantidades de este producto aspiradas por el sistema del tracto respiratorio durante la ingestión o con el vómito, puede causar daños pulmonares de ligeros a graves.
Toxicocinética	: No disponible.
Metabolismo	: No disponible.
Distribución	: No disponible.
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)	: No aplica.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Disrupción endocrina	: No disponible.
Neurotoxicidad	: No disponible.
Inmunotoxicidad	: No disponible.
Síntomas relacionados	: No disponible.
Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)	: Ftalato de bis (2 - etilhexilo): 5000 mg/m ³ .
Vías de exposición	
Inhalación	: La inhalación de vapores del residuo puede causar irritación de las mucosas, de vías respiratorias superiores, dolor de cabeza, náuseas y vómito.
Contacto con la piel	: Al contacto con la piel el residuo puede causar irritación leve y resequedad.
Contacto ocular	: El contacto con el residuo puede causar irritación leve.
Ingestión	: Si ocurre, puede causar malestar gastrointestinal, con síntomas que pueden incluir irritación, náuseas, vómitos y diarrea. Además, existe riesgo de causar aspiración pulmonar.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: Ecotoxicidad aguda: Ftalato de bis (2 - etilhexilo). <i>Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: > 0,16 mg/L (24 h).</i> <i>Peces, Oryzias latipes, CL₅₀: > 0,326 mg/L (96 h).</i> <i>Invertebrados, Daphnia magna, CL₅₀: > 0,16 mg/L (48 h).</i> <i>Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: > 0,003 mg/L (48 h).</i> <i>Algas, Pseudokirchneriella subcapitata, CE₅₀: > 0,003 mg/L (72h).</i> Ecotoxicidad crónica: Ftalato de bis (2 - etilhexilo). <i>Peces, Oryzias latipes, NOEC: 5000 mg/L (90 días).</i> <i>Invertebrados, Daphnia magna, NOEC: 0,158 mg/L (21 días).</i> Ecotoxicidad aguda: Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada. <i>Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 41 mg/L (96 h).</i> <i>Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 3 - 10 mg/L (48 h).</i> Ecotoxicidad crónica: Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss, NOEL: 0,098 mg/L (28 días)</i> <i>(material de referencia Querosenos).</i> Ecotoxicidad aguda: Destilados (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss, LL₅₀: 1000 mg/L (96 hr)</i> <i>Invertebrados, Daphnia magna, EL₀: 1000 mg/L (24 hr)</i> <i>Algas, Pseudokirchneriella subcapitata, EL₀: 1000 mg/L (96 hr).</i> Ecotoxicidad crónica: Destilados (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss: NOEL: 0,098 mg / L (28 días)</i> <i>(material de referencia Querosenos).</i>
-----------------------------------	---



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

- Persistencia y degradabilidad** : El residuo posee componentes que son difícilmente biodegradables.
- Potencial de bioacumulación** : El residuo posee componentes como los aceites que en general tienen potencial de bioacumularse.
- Movilidad en el suelo** : En la mayoría de las condiciones ambientales flota sobre el agua.
- Otros efectos adversos** : El residuo posee componentes que son muy tóxicos para los organismos acuáticos a largo y corto plazo.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18 Lista I. (Código I.8, Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados. Artículo 90, lista A (Código A 3020, Aceites minerales desechados no aptos para el uso al que estaban destinados. Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3082	3082	3082
Designación oficial de transporte	Desecho líquido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho líquido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho líquido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligro Ambientales	Ver sección 12	Ver sección 12	Ver sección 12
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : **NCh2245 vigente.** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
NCh1411/4 vigente. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
NCh382 vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
NCh2190 vigente. Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
DS N°40 vigente Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
DS N°298 vigente Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
DS N°148 vigente Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
DS N°594 vigente. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** : **NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio
CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

Sección 16: Otras informaciones

- Control de cambios** : Primera versión.
- Abreviaturas y acrónimos** : **CL₅₀** : Concentración Letal Media.
DL₅₀ : Dosis Letal Media.
CE₅₀ : Concentración Efectiva Media.
LPP : Límite permisible ponderado.
LPT : Límite permisible temporal.
PEL : Límite de exposición permisible.
TWA : Promedio ponderado en el tiempo.
IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
ST : Short Term Exposure Limit.
CAS : Chemical Abstracts Service.
ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES CON RESIDUOS LÍQUIDOS DE SUSTANCIAS MISCELÁNEAS PROVENIENTES DE LAVADO DE EQUIPOS DE TRANSFERENCIA

Elaboración para nombre empresa.

- Referencias bibliográficas**
- OSHA : Occupational Safety and Health Administration
(Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
 - IMDG : International Maritime Dangerous Goods.
 - IATA : International Air Transport Association.
- Directrices**
- : Visto por última vez: Abril-2019
 - <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm>
 - http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
 - <https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html>
 - : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se elaboró, de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245:2015.
Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a este producto (Obligación de informar - Decreto Supremo N°40).
La información contenida en la presente HDS es de uso público.
- Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente**
- : Elaborado por: Cristina Díaz V.
Revisada por: XXXXXXXX
Aprobada por: XXXXXXXX
- Fecha de última actualización: Abril 2019
- DOCU-PRSE-ST413-05.01





LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

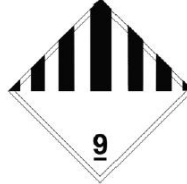
Fecha de versión: 03/04/2019
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

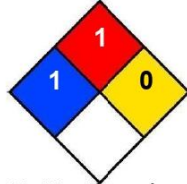
Identificación del producto químico : Residuo: Envases Vacíos contaminados con sustancias Misceláneas.
Usos recomendados : No disponible.
Restricciones de uso : No disponible.
Nombre del proveedor : Generador: XXXXXX Chile Ltda.
Dirección del proveedor : Generador: XXXXX XX XXXXX XXXX, San Bernardo. Santiago.
Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXXX2400 (Fono para MSDS).
Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXX3600 CITUC QUIMICO.
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXXChile@XXXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004:	TOXICO EXTRINSICO.
Clasificación Art.18 DS 148/04:	Lista I: I.8 (Ver sección 13)
Clasificación Art.90 DS 148/04:	Lista A: A3020(Ver sección 13)



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

Clasificación Art.21 DS 148/04 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico : No aplica.
Descripción de peligros : Los envases se encuentran contaminados con restos de sustancias que pueden causar irritación leve en piel y ojos. Además, el residuo posee componentes que son muy tóxicos para los organismos acuáticos a corto y largo plazo.
Descripción de peligros específicos : Bajo condiciones de emergencia, los restos del residuo puede combustionar.
Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (Mezcla).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Denominación química sistemática	Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada.
Nombre común o genérico	Exxol D- 60/80	Plastificante DOP	Solvesso 150
Rango de concentración	No disponible	No disponible	No disponible
Número CAS	64742-47-8	117-81-7	64742-94-5.
Número CE	265-149-8	204-211-0	265-198-5.

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : En caso de la inhalación de los restos de sustancias contenidos en los envases, se recomienda trasladar al afectado a un lugar libre de contaminantes, mantener en una posición confortable y abrigado. Solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Enjuagar inmediatamente la piel con abundante agua y jabón por lo menos durante 15 minutos. Solicitar atención médica inmediata.

Contacto con los ojos : Lavar los ojos con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos durante por lo menos 15 minutos de preferencia utilizar lavaojos. Solicitar atención médica.

Ingestión : La ingestión no es probable.

Efectos agudos previstos : Los envases vacíos se encuentran contaminados con sustancias que pueden causar irritación leve en la piel y ojos.

Efectos retardados previstos : No es de esperar efectos retardados.

Síntomas/efectos más importantes : Los envases vacíos se encuentran contaminados con sustancias que pueden causar irritación leve en la piel y ojos.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios : Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal.

Notas especiales para un médico tratante : Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción	:	Usar polvo químico seco, CO ₂ , espuma o agua tipo neblina.
Agentes de extinción inapropiados	:	No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica	:	Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO _x).
Peligros específicos asociados	:	Este material puede quemarse, pero no arderá fácilmente.
Métodos específicos de extinción	:	Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Ubicarse en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirigir el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciorarse de apagar el fuego. Enfriar con lluvia de agua los envases cercanos al fuego.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	:	Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado. Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales	:	Limitar el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar el contacto con la piel, ojos o la ropa. Asegurar una ventilación apropiada. Evacuar el personal a zonas seguras.
Equipos de protección	:	Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia	:	Recoger de inmediato el material, aislar y ventilar el área. Colocar todo lo contaminado en envases limpios y secos, utilizando solo equipos y accesorios limpios.
Precauciones medioambientales	:	Peligroso para el medio ambiente. No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	:	Esta operación la debe efectuar sólo personal capacitado. Recoger y depositar en contenedores etiquetados para la disposición final.
Métodos y materiales de limpieza	:	Recoger y depositar en un contenedor etiquetado para su disposición final. O bien los envases que han contenido reactivos podrán ser reutilizados como envases para residuos peligrosos, siempre y cuando el residuo para el cual se quiere destinar sea de la misma naturaleza, y compatible fisicoquímicamente, con el reactivo que ha contenido.
Recuperación	:	Recoger y depositar en un contenedor etiquetado para su disposición final. O bien los envases que han contenido reactivos podrán ser reutilizados como envases para residuos peligrosos, siempre y cuando el residuo para el cual se quiere destinar sea de la misma naturaleza, y compatible fisicoquímicamente, con el reactivo que ha contenido.
Neutralización	:	No disponible.
Disposición final	:	Disponer de acuerdo a la normativa nacional.
Medidas adicionales de prevención de desastres	:	Ninguno.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura : Evitar contacto con ojos, piel y ropa. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados. Mantener envases cerrados cuando no se usen.

Medidas operacionales y técnicas : El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos químicos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.

Otras precauciones : El residuo no presenta problemas especiales en el manejo si se manipula a través de buenas prácticas de higiene personal después de su manipulación.

Prevención del contacto : Evitar contacto con materiales incompatibles.

Almacenamiento

Condiciones para almacenamiento seguro el : Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.

Medidas técnicas : Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.

Sustancias y mezclas incompatibles : Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas) ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.

Material de envase y/o embalaje : Materiales recomendados: Tambores metálicos.
Materiales no recomendados: No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	No establecido	No establecido	No establecido
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	No establecido	No establecido	No establecido
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	No establecido	No establecido	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA)	OSHA (TWA)
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	: No establecido	: No establecido	: No establecido
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	: 5 mg/m ³	: 5 mg/m ³	: 5 mg/m ³
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	: No establecido	: No establecido	: No establecido
Aceites minerales	: 5 mg/m ³	: 5 mg/m ³	: 5 mg/m ³

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : En caso necesario, usar respirador con filtro para vapores orgánicos.
- Protección de manos** : En caso necesario usar guantes impermeables (Neopreno o nitrilo).
- Protección de ojos** : Se recomienda utilizar lentes de seguridad.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Se recomienda calzado de seguridad con sello rojo para hidrocarburos y ropa de trabajo (overol).
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Varios.
Color	: Varios.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

Densidad relativa del vapor (aire=1)	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No disponible.
Viscosidad	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: No disponible.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar altas temperaturas, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas).
Productos de descomposición peligrosos	: Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO _x).

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Destilados (petróleo), fracción tratada con hidrógeno	5000 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Conejo)	> 5,3 mg/L (4hr - Rata)
Ftalato de bis (2 - etilhexilo)	2000 mg/kg (Rata)	20 mL/kg (Conejo)	> 10620 mg/m ³ (Rata)
Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada	7050 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Conejo)	5100 mg/m ³ (Rata)

Irritación/corrosión cutánea	: El residuo posee componentes que pueden causar irritación leve.
Lesiones oculares graves/irritación ocular	: El residuo posee componentes que pueden causar irritación leve en los ojos.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: No disponible.
Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro	: No disponible.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

Carcinogenicidad	: El residuo contiene restos de Ftalato de bis (2 - etilhexilo) que es clasificado como potencialmente cancerígeno, según el listado de sustancias cancerígenas IARC 2018 (Grupo 2B).
Toxicidad reproductiva	: No disponible.
Toxicidad específica en órganos particulares	: No disponible.
-exposición única	
Toxicidad específica en órganos particulares	: El residuo posee componentes que pueden provocar daño en los órganos diana tras exposiciones prolongadas o repetidas.
-exposiciones repetidas	
Peligro de inhalación	: No disponible.
Toxicocinética	: No disponible.
Metabolismo	: No disponible.
Distribución	: No disponible.
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)	: No aplica.
Disrupción endocrina	: No disponible.
Neurotoxicidad	: No disponible.
Inmunotoxicidad	: No disponible.
Síntomas relacionados	: No disponible.
Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)	: Ftalato de bis (2 - etilhexilo): 5000 mg/m ³ .
Vías de exposición	
Inhalación	: Riesgo poco probable. Sin embargo, pueden contener sustancias que pueden causar irritación del tracto respiratorio.
Contacto con la piel	: El residuo posee componentes que pueden causar irritación leve.
Contacto ocular	: El residuo posee componentes que pueden causar irritación leve.
Ingestión	: La ingestión es poco probable.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: Ecotoxicidad aguda: Ftalato de bis (2 - etilhexilo). <i>Peces, Pimephales promelas</i> , CL ₅₀ : > 0,16 mg/L (24 h). <i>Peces, Oryzias latipes</i> , CL ₅₀ : > 0,326 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CL ₅₀ : > 0,16 mg/L (48 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : > 0,003 mg/L (48 h). <i>Algas, Pseudokirchneriella subcapitata</i> , CE ₅₀ : > 0,003 mg/L (72h). Ecotoxicidad crónica: Ftalato de bis (2 - etilhexilo). <i>Peces, Oryzias latipes</i> , NOEC: 5000 mg/L (90 días). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , NOEC: 0,158 mg/L (21 días). Ecotoxicidad aguda: Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada. <i>Peces, Pimephales promelas</i> , CL ₅₀ : 41 mg/L (96 h). <i>Invertebrados, Daphnia magna</i> , CE ₅₀ : 3 - 10 mg/L (48 h). Ecotoxicidad crónica: Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática pesada. <i>Peces, Oncorhynchus mykiss</i> , NOEL: 0,098 mg/L (28 días) (material de referencia Querosenos).
-----------------------------------	--



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

- Ecotoxicidad aguda:** Destilados (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno.
Peces, Oncorhynchus mykiss, LL₅₀: 1000 mg/L (96 hr) (
Invertebrados, Daphnia magna, EL₀: 1000 mg/L (24 hr)
Algas, Pseudokirchneriella subcapitata, EL₀: 1000 mg/L (96 hr).
- Ecotoxicidad crónica:** Destilados (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno.
Peces, Oncorhynchus mykiss: NOEL: 0,098 mg / L (28 días)
 (material de referencia Querosenos).
- Persistencia y degradabilidad** : El residuo posee componentes que son difícilmente biodegradables.
- Potencial de bioacumulación** : El residuo posee componentes como los aceites que en general tienen potencial de bioacumularse.
- Movilidad en el suelo** : En la mayoría de las condiciones ambientales flota sobre el agua.
- Otros efectos adversos** : El residuo posee componentes que son muy tóxicos para los organismos acuáticos a largo y corto plazo.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente. : El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18 Lista I. (Código I.8, Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados. Artículo 90, lista A (Código A 3020, Aceites minerales desechados no aptos para el uso al que estaban destinados. Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3077	3077	3077
Designación oficial de transporte	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.	Desecho sólido peligroso para el medio ambiente, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligro Ambientales	Ver sección 12	Ver sección 12	Ver sección 12
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : **NCh2245 vigente.** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
NCh1411/4 vigente. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
NCh382 vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
NCh2190 vigente. Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
DS N°40 vigente Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
DS N°298 vigente Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
DS N°148 vigente Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
DS N°594 vigente. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** : **NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio
CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

Sección 16: Otras informaciones

- Control de cambios** : Primera versión.
- Abreviaturas y acrónimos** : **CL₅₀** : Concentración Letal Media.
DL₅₀ : Dosis Letal Media.
CE₅₀ : Concentración Efectiva Media.
LL₅₀ : Lethal loading rate for 50% of the test population.
NOEC : Concentración sin efecto observado.
LPP : Límite permisible ponderado.
LPT : Límite permisible temporal.
PEL : Límite de exposición permisible.
TWA : Promedio ponderado en el tiempo.
IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
ST : Short Term Exposure Limit.
CAS : Chemical Abstracts Service.
ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).



LOGO DE LA EMPRESA

ENVASES VACÍOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS MISCELÁNEAS

Elaboración para nombre empresa

- Referencias bibliográficas**
- OSHA** : Occupational Safety and Health Administration
(Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
- IMDG** : International Maritime Dangerous Goods.
- IATA** : International Air Transport Association.
- Referencias bibliográficas**
- : Visto por última vez:** Abril-2019
- <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm>
 - http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
 - <https://www.osha.gov/dsg/annotated-peis/tablez-3.html>
- Directrices**
- : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se elaboró, de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245: 2015.**
Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a este producto (Obligación de informar - Decreto Supremo N°40).
La información contenida en la presente HDS es de uso público
- Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente**
- : Elaborado por:** Cristina Diaz V.
Revisada por: XXXXXXXX.
Aprobada por: XXXXXXXXXX
- Fecha de última actualización: Abril 2019
- DOCU-PRSE-ST413-06.01





PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: 13/06/2018
Versión: 01

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico : Residuo: Paños contaminados con sustancias inflamables.

Usos recomendados : No disponible.

Restricciones de uso : No disponible.

Nombre del proveedor : Generador: XXXXXX Chile Ltda.

Dirección del proveedor : Generador: XXXXX XX XXXXX XXXXX, San Bernardo. Santiago.

Número de teléfono del proveedor : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de emergencia en Chile : Generador: (56 2)- XXXXX2400 (Fono para MSDS).

Número de teléfono de información toxicológica de Chile : Generador: 02-XXXX3600 CITUC QUIMICO.

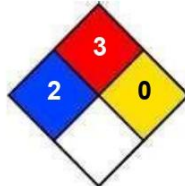
Dirección electrónica del proveedor : MSDS-XXXXXChile@XXXXXXla.com

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382 : No aplica.
Distintivo según NCh2190 :



Señal de seguridad según NCh1411/4 :



Clasificación específica

Clasificación según DS148:2004:	INFLAMABLE.
Clasificación Art.18 DS 148/04:	Lista I: I.6/ I.12 / I.13 (Ver sección 13). Lista III: III.2 (Ver sección 13).
Clasificación Art.90 DS 148/04:	Lista A: A3140/ A4070 (Ver sección 13).



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Clasificación Art.21 DS 148/04

Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuo peligrosos, deberán ser manejados como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

Distintivo específico : No aplica.

Descripción de peligros : El residuo posee componentes que pueden causar irritación en la piel e irritación grave en los ojos. La inhalación de altas concentraciones de vapor puede provocar síntomas de somnolencia o vértigo. El residuo posee componentes que por exposición prolongada y repetida puede causar daños en los órganos diana (Sistema nervioso central, hígado y riñón) y es susceptible de perjudicar la fertilidad y dañar al feto. El residuo posee componentes que pueden ser tóxico para los organismos acuáticos.

Descripción de peligros específicos : El residuo contiene sustancias muy inflamables.

Otros peligros : Ninguno.

Sección 3: Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Residuo (mezcla).

Denominación química sistemática	Nombre común o genérico	Rango de concentración	Número CAS	Número CE
Acetato de etilo	Etil acetato	No disponible	141-78-6	205-500-4
2-propanol	Isopropanol	No disponible	67-63-0	200-661-7
Acetato de n-propilo	Acetato de propilo	No disponible	109-60-4	203-686-1
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	Exxol D -40	No disponible	64742-47-8	265-149-8
Aguarrás mineral	Aguarrás	No disponible	64475-85-0	265-185-4
N-butil acetato	Acetato de butilo	No disponible	123-86-4	204-658-1
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	Exxol D-75	No disponible	64742-49-0	265-151-9
Tolueno	Fenilmetanol	No disponible	108-88-3	203-625-9
Xileno	Xilol	No disponible	1330-20-7	215-535-7
Otros componentes	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación : Trasladar al afectado a un lugar libre de contaminantes. En caso de malestar. Solicitar atención médica.

Contacto con la piel : Enjuagar inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos En caso de irritación o sarpullidos. Solicitar atención médica.

Contacto con los ojos : No frotar los ojos. Enjuagar inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos. En caso de irritación persistente, solicitar atención médica.



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Ingestión		: La ingestión del residuo es poco probable. En caso ocurrir, no inducir el vómito. Mantener a la persona en reposo. Se sugiere lavar la boca y no administrar nada vía oral a una persona inconsciente. Solicitar atención médica.
Efectos agudos previstos		: El contacto directo con el residuo puede causar irritación de la piel e irritación ocular grave. La inhalación de altas concentraciones de vapor puede causar irritación de las vías respiratorias. La ingestión del residuo es poco probable. Sin embargo, puede causar malestar estomacal y peligro de aspiración.
Efectos retardados previstos		: El residuo posee componentes que por exposición prolongada y repetida puede causar daños en los órganos diana (Sistema nervioso central, hígado y riñón) y es susceptible de perjudicar la fertilidad y dañar al feto.
Síntomas/efectos importantes	más	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación en los ojos, piel y aparato respiratorio. Las altas concentraciones pueden causar dolores de cabeza, mareos, cansancio, náuseas, vómitos, somnolencia, estupor y otros efectos sobre el sistema nervioso central. El material puede penetrar en los pulmones por aspiración, durante la deglución o el vómito.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios		: Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de elementos de protección personal.
Notas especiales para un médico tratante		: Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción		: Usar polvo químico seco, CO ₂ , espuma o agua tipo neblina, arena o tierra.
Agentes de extinción inapropiados		: No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el residuo está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica		: Se pueden generar dióxido de carbono (CO ₂) y monóxido de carbono (CO).
Peligros específicos asociados		: El residuo contiene sustancias muy inflamables.
Métodos específicos de extinción		: Aislar la zona, evacuar a todo el personal del área de peligro. Al intervenir el área donde está el residuo, usar agua en forma de neblina para enfriar las superficies expuestas a las llamas y para proteger al personal.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos		: Usar ropa protectora adecuada para prevenir contacto con la piel. En áreas cerradas o con escasa ventilación, utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva debidamente certificado.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales		: Evitar la inhalación de vapores y el contacto con el residuo, a través del uso de elementos de protección personal.
Equipos de protección		: Usar elementos de protección personal (ver sección 8).
Procedimientos de emergencia		: Eliminar o controlar toda fuente de ignición y materiales incompatibles. Ventilar el área.
Precauciones medioambientales		: Evitar ingreso a cursos de agua natural, desagües, a pozos de agua y a la red de alcantarillado.



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	:	Esta operación la debe efectuar sólo personal capacitado. Recoger y depositar en un envase etiquetado para la disposición final.
Métodos y materiales de limpieza	:	
Recuperación	:	Recoger y depositar en un envase etiquetado para su disposición final.
Neutralización	:	No disponible.
Disposición final	:	Disponer de acuerdo a la normativa nacional (ver sección 13).
Medidas adicionales de prevención de desastres	de	Usar herramientas que no generen chispas.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación	:	
Precauciones para manipulación segura	la	: Evitar contacto con los ojos, piel y ropa. No inhalar vapores. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados.
Medidas operacionales y técnicas	el	: El residuo debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro residuo químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de residuos químicos, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el residuo. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el residuo. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.
Otras precauciones	:	El residuo debe ser manipulado con herramientas que no generen chispas, incluyendo equipos eléctricos de iluminación y ventilación a prueba de explosiones.
Prevención del contacto	:	Evitar contacto con materiales incompatibles.
Almacenamiento	:	
Condiciones para almacenamiento seguro	el	: Almacenar por un periodo máximo de 6 meses, disponer en contenedores permanentemente tapados y/o cerrados apropiados para ello (espesor adecuado, sin filtraciones y rotulados). Almacenar separadamente de los residuos incompatibles, Mantener en el sitio de almacenamiento o en un lugar de rápido acceso equipos y/o materiales para atender emergencias y derrames (extinguidores, materiales absorbentes, contenedores para los residuos derramados). Disponer de registros actualizados de los tipos y cantidades de residuos que ingresan y egresan del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, así como los distintos finales de los residuos almacenados.
Medidas técnicas	:	Almacenar en instalaciones con una base continua, impermeable y resistente químicamente a los residuos almacenados, contar con cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura. Estar techado y protegido de condiciones ambientales tales como la humedad temperatura y radiación solar. Tener 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. Además, contar con señalización de acuerdo a la NCh 2190 y tener acceso restringido.
Sustancias incompatibles	y mezclas	: Este residuo es incompatible con el grupo A-2 (Residuos de asbesto, residuos de berilio, embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, residuos de plaguicidas y otras sustancias tóxicas) ya que puede generar emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Material de envase y/o embalaje : Materiales recomendados: No disponible.
Materiales no recomendados: No disponible.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Acetato de etilo	1260 mg/m ³	No establecido	No establecido
2-propanol	858 mg/m ³	1230 mg/m ³	No establecido
Acetato de n-propilo	731 mg/m ³	1040 mg/m ³	No establecido
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	No establecido	No establecido	No establecido
Aguarrás mineral (Varsol)	1199 mg/m ³	No establecido	No establecido
N-butil acetato	624 mg/m ³	950 mg/m ³	No establecido
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	No establecido	No establecido	No establecido
Tolueno	328 mg/m ³	560 mg/m ³	No establecido
Xileno	380 mg/m ³	651 mg/m ³	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
	ACGIH (TWA)	NIOSH (TWA)	OSHA (TWA)
Acetato de etilo	: No establecido.	: 400 ppm (1400 mg/m ³).	: 400 ppm (1400 mg/m ³).
2-propanol	: 200 ppm	: 400 ppm	: 400 ppm
Acetato de n-propilo	: 100 ppm.	: 200 ppm.	: 200 ppm.
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	: No establecido	: No establecido	: No establecido
Aguarrás mineral (Varsol)	: No establecido	: No establecido	: No establecido
N-butil acetato	: 50 ppm	: 150 ppm	: 150 ppm
Nafta (petróleo), fracción tratada con hidrógeno.	: No establecido	: No establecido	: No establecido
Tolueno	: 20 ppm	: 100 ppm (375 mg/m ³)	: 200 ppm C 300 ppm 500 ppm
Xileno	: 100 ppm.	: 100 ppm.	: 100 ppm.

Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : Cuando sea necesario, se recomienda usar mascarilla para vapores orgánicos.
- Protección de manos** : Utilizar guantes impermeables (nitrilo).
- Protección de ojos** : Utilizar lentes de seguridad con protección lateral.
- Protección de la piel y el cuerpo** : Usar ropa ignífuga y/o antiestática y zapatos antiestáticos.
- Medidas de ingeniería** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajo los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavajos fijo o portátil).



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Sólido.
Forma en que se presenta	: Varias (EPPs).
Color	: Varios.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Punto de fusión/punto de congelamiento	: No disponible.
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: Tolueno: 4°C (copa cerrada), 16°C (Copa abierta).
límites de explosividad o inflamabilidad	: No disponible.
Presión de vapor	: No aplica.
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No aplica.
Densidad	: No disponible.
Solubilidad(es)	: No disponible.
Coefficiente de partición octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: No aplica.
Umbral de olor	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No aplica.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Inflamable.
Viscosidad	: No aplica.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: El residuo es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
Reacciones peligrosas	: No es de esperar reacciones peligrosas en condiciones normales de almacenamiento.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar altas temperaturas, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Incompatible con residuos del grupo A-2 (Residuos de asbesto, Residuos de berilio, Embalajes vacíos contaminados con plaguicidas, Residuos de plaguicidas, Otras sustancias tóxicas).
Productos de descomposición peligrosos	: La descomposición puede generar monóxido de carbono, óxidos de carbono y dióxido de carbono.



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Acetato de etilo	> 2000 mg/kg (Rata)	4100 mg/kg (Conejo)	No disponible
2-propanol	5045 mg/kg (Rata)	12800 mg/kg (Conejo)	16000 ppm (8 h-Rata)
Destilados de petróleo hidrotratado liviano	5000 mg/kg (Rata)	5000 mg/kg (Rata)	5,28 mg/L
Aguarrás	> 34600 mg/kg (Rata)	15400 mg/kg (Conejo)	> 21400 mg/m ³ (4 h- Rata)
Acetato de butilo	5000 mg/kg (Rata)	5000 mg/kg (Rata)	21 mg/L
Tolueno	5580 mg/kg (rata)	> 5000 mg/kg (conejo)	28.1 mg/L (4hr-rata)
Xileno	4300 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/Kg (Conejo)	>10-<20 mg/L (4 h)

- Irritación/corrosión cutánea** : El residuo presenta componentes que podrían causar irritación.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular** : El residuo presenta componentes que podrían causar irritación.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : No disponible.
- Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro** : No disponible.
- Carcinogenicidad** : El residuo presenta componentes como el xileno y tolueno, los cuales son clasificados en el Grupo III, según el listado de sustancias cancerígenas, IARC 2017.
- Toxicidad reproductiva** : El residuo posee componentes (tolueno) que es susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposición única** : El residuo presenta componentes que pueden provocar somnolencia o vértigo.
- Toxicidad específica en órganos particulares -exposiciones repetidas** : El residuo presenta componentes que por contacto prolongado y repetido puede provocar daños en los órganos (Sistema nervioso central, hígado y riñón).
- Peligro de inhalación** : La inhalación de vapores puede causar irritación de las vías respiratorias mareos o sofocación.
- Toxicocinética** : No disponible.
- Metabolismo** : No disponible.
- Distribución** : No disponible.
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)** : No aplica.



**PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS
INFLAMABLES**

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Disrupción endocrina	:	No disponible.
Neurotoxicidad	:	No disponible.
Inmunotoxicidad	:	No disponible.
Síntomas relacionados	:	No disponible.
Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)	:	Acetato de etilo: 2000 (10% LEL). Xileno: 900 ppm. Propan-2-ol: 2000 ppm. Acetato de butilo: 1700 ppm Tolueno: 500 ppm.
Vías de exposición		



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Inhalación	: La inhalación de vapores en alta concentración puede causar irritación de las vías respiratorias, dolores de cabeza, mareos, cansancio, náuseas, vómitos, somnolencia, estupor y otros efectos sobre el sistema nervioso central.
Contacto con la piel	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación.
Contacto ocular	: El residuo presenta componentes que pueden causar irritación grave.
Ingestión	: Riesgo poco probable. En caso de ocurrir puede causar riesgo de aspiración pulmonar.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)

: **Ecotoxicidad aguda:** Acetato de etilo.

Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 230 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia, CE₅₀: 260 mg/L (48 h).
Algas, CL₅₀: 5600 mg/L (48 h).

Ecotoxicidad crónica: Acetato de etilo.

Peces, Pimephales promelas, NOEC: < 9,65 mg/L (32 días).
Invertebrados, Daphnia magna, NOEC: 2,4 mg/L (21 días).

Ecotoxicidad aguda: 2-propanol

Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 9640 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 13299 mg/L (48 h).
Algas, Desmodesmus subspicatus, Cl₅₀: > 1000 mg/L (72 h).
Bacterias, Pseudomonas putida, CE₅: 1050mg/L (16 h).

Ecotoxicidad crónica: 2-propanol

No disponible.

Ecotoxicidad aguda: Aguarrás.

Peces, CE₅₀: > 10 mg/L y < 100 mg/L
Invertebrados, CE₅₀: > 10 mg/L y < 100 mg/L

Ecotoxicidad crónica: Aguarrás.

No disponible

Ecotoxicidad aguda: Acetato de butilo.

Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 18 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 44 mg/L (48 h).

Ecotoxicidad crónica: Acetato de butilo.

No disponible

Ecotoxicidad aguda: Tolueno.

Peces, Carassius auratus, CL₅₀: 57,68 mg/L (96 h).
Peces, Lebistes reticulatus, CL₅₀: 59,3 mg/L (96 h).
Peces, Pimephales promelas, CL₅₀: 26 mg/L (96 hr).
Invertebrados, Daphnia magna, CE₅₀: 11,5 mg/L (48 h)

Ecotoxicidad crónica: Tolueno.

Peces, Oncorhynchus kisutch, LOEC: 2,77 mg/L (40 días).
Peces, Pimephales promelas, LOEC: 6 mg/L (32 días).
Invertebrados, Ceriodaphnia dubia, CE₅₀: 3,23 mg/L (7 días).

Ecotoxicidad aguda: Xileno.

Peces, Oncorhynchus mykiss: CL₅₀: 7,6 mg/L (96 h).
Peces, Bryconamericus iheringii: CL₅₀: 6,9 mg/L (96 h).



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

	<i>Invertebrados, Daphnia magna</i> ; EC ₅₀ : 3,82 mg/L (48 h).
	<u>Ecotoxicidad crónica</u> : Xileno.
	<i>Peces, Oncorhynchus mykiss</i> : NOEC: > 1,3 mg/L (56 días).
Persistencia y degradabilidad	: El residuo posee componentes biodegradables.
Potencial de bioacumulación	: El residuo posee componentes con potencial de bioacumulación.
Movilidad en el suelo	: El residuo posee componentes con moderada movilidad en el suelo.
Otros efectos adversos	: El residuo posee componentes que son tóxicos para los organismos acuáticos.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.

El residuo puede ser considerado "peligroso", según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, Lista I (Código I.6 Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de solventes orgánicos), (Código I.12 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices), (Código I.13 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos). y artículo 90, lista A (Código A 3140 Residuos de solventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo), (Código 4070 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo (véase el apartado B4010 de la Lista B del presente Artículo)).
Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	3175	3175	3175
Designación oficial de transporte	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.	Desecho sólido que contiene líquido inflamable, N.E.P.
Clasificación de peligro primario NU	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados	Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica	No aplica	No aplica
Grupo de embalaje/envase	II	II	II
Peligro Ambientales	Si	Si	Si
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Nota: Cuando se transporten desechos o residuos, para su eliminación o su tratamiento posterior el nombre oficial debe ser de acuerdo a la NCh382 el cual debe ser precedido del término desecho.

Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** : NCh2245:2015. Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
 NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
 NCh382 Vigente. Sustancias Peligrosas-Clasificación
 NCh2190 Vigente. Transporte de sustancias peligrosas- Distintivo para identificación de riesgos.
 DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/1995) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
 DS N°298, 1995 (Última versión 02/02/2002). Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 DS N°148, 2004 (Versión única). Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
 DS N°594, 1999 (Última versión 14/02/2018). Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
 RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** : NFPA 704, 2017. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
 USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
 OSHA. Occupational Safety and Health Administration.
 NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.
 ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist
 ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio
 CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.
 CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.



PAÑOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS INFLAMABLES

LOGO DE LA EMPRESA

Elaboración para nombre empresa.

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	: Primera versión.
Abreviaturas y acrónimos	: CL₅₀ : Concentración Letal Media. DL₅₀ : Dosis Letal Media. CE₅₀ : Concentración Efectiva Media. LL₅₀ : Lethal loading rate for 50% of the test population. NOEC : Concentración sin efecto observado. NOEL : Nivel de efecto no observado. LPP : Límite permisible ponderado. LPT : Límite permisible temporal. PEL : Límite de exposición permisible. REL : Límites de exposición recomendados. TLV : Valor límite umbral. TWA : Promedio ponderado en el tiempo. IDLH : Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud. ST : Short Term Exposure Limit. CAS : Chemical Abstracts Service. ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales). NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional). OSHA : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) IMDG : International Maritime Dangerous Goods. IATA : International Air Transport Association.
Referencias bibliográficas	: Visto por última vez: Junio-2018 <ul style="list-style-type: none">• http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemist.htm• http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp• http://echa.europa.eu/information-on-chemicals• https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html
Directrices	: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se confeccionó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245.Of2015. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a esta sustancia o mezcla (Derecho a saber - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.
Elaboración Técnica en español de acuerdo a la NCh2245.Vigente	: Elaborado por: Cristina Diaz V. Revisada por: XXXXXXXXX. Aprobada por: XXXXXXXXX.

Fecha de última actualización: Junio 2018.

DOCU-PRSE-ST303.01-01





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

Anexo N°4. “Plan de emergencias de la empresa y PAE”

ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

PLAN DE EMERGENCIAS

NOMBRE EMPRESA COM E INDUSTRIAL LTDA

XXXXXX XX XXXXXX # XXXXX, SAN BERNARDO, SANTIAGO, CHILE.

SEPTIEMBRE 2019

Santiago-Chile. Septiembre 2019



ConnectingChemistry


LOGO DE LA EMPRESA

PLAN DE EMERGENCIAS

XXXXXXXXX CHILE COM E INDUSTRIAL LTDA.

XXXXX XX XXXXXX # XXXXX, SAN BERNARDO, SANTIAGO, CHILE

SEPTIEMBRE DE 2019

	Preparado por:	Aprobado por:
Nombre	DEPARTAMENTO CASA	GERENTE CASA
Rut		XX.XXX.X32-2
Firma		



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

Fecha revisión	Septiembre de 2019
Próxima revisión	Septiembre de 2020
Revisión	3

OBJETIVOS

Generales

- Que los trabajadores alcancen el mayor grado de conocimiento posible para saber cómo actuar frente a una emergencia.
- Proteger la vida e integridad física y psicológica de todas las personas que se encuentren al interior de las dependencias.
- Proteger los bienes materiales y/o patrimonio de la empresa.

Específicos

- Generar en todo el personal una actitud de autoprotección, teniendo por sustento la responsabilidad colectiva frente a la seguridad.
- Proporcionar al personal un efectivo ambiente de seguridad integral mientras cumplen con sus actividades regulares.
- Constituirse en cada área de riesgo como guía para la elaboración de un Plan Específico de Protección y Seguridad, considerando sus actividades, horarios, etc.

ALCANCE

El presente Plan de Emergencias está dirigido a todos los trabajadores, contratistas, y sub contratistas que ingresen o realicen labores al interior de nuestras dependencias

El Plan de Emergencias responderá a las siguientes situaciones:

- Sismo y/o Terremoto
- Aviso de Bomba y/o Artefacto Explosivo
- Asalto
- Incendio



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

- Derrame de Sustancias Peligrosas
- Fuga de gas
- Manejo De Residuos Peligrosos.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa está bajo las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Podemos decir que es líder global del mercado de la distribución química. Con sede en Alemania, la multinacional gestiona complejas cadenas de suministro para los fabricantes y consumidores de productos químicos, simplificando el acceso a un mercado de miles de productos y servicios. Por ello, XXXXX es el canal favorito y el más efectivo para sus clientes y proveedores, en esto consiste la filosofía “Connecting Chemistry”.

Nuestra Empresa cuenta con un sistema de Alarma Sonora y/o Botón de pánico, la cantidad de 15, distribuidos en edificio administrativo, de Operaciones, bodega de envases, bodegas.

Además podemos decir con legitimidad que la empresa cuenta con 66 unidades de detectores de Humo fotoeléctricos Serie i3™ distribuidos en Edificio administrativo, Oficina de Operaciones, bodega de envases y Bodegas.

DEFINICIONES

Emergencia: Situación que pone en riesgo inminente la integridad física y psicológica de los ocupantes de un recinto y que requiere de una capacidad de respuesta institucional organizada y oportuna a fin de reducir al máximo los potenciales daños.

Alerta: La Alerta es un estado declarado, indica mantenerse atento.

Alarma: Es una señal o aviso sobre algo que va a suceder en forma inminente o ya está ocurriendo. Por lo tanto su activación significa ejecutar las instrucciones establecidas para una emergencia.



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

Plan de Emergencias: Ordenamiento de disposiciones, acciones y elementos necesarios propios de cada área o Departamento y sus dependencias, articulados de manera tal de dar una respuesta eficaz frente a una emergencia.

Evacuación: Procedimiento obligatorio, ordenado, responsable, rápido y dirigido de desplazamiento masivo de los ocupantes de un recinto hacia la zona de seguridad de éste, frente a una emergencia real o simulada.

Vías de evacuación: Circulación horizontal, inclinada o vertical de un edificio, que permite la salida fluida de personas en situaciones de emergencia, desde el acceso de cada unidad hasta un espacio exterior libre de riesgo, comunicado a la vía pública.

Sistema de seguridad: Conjunto de elementos de prevención, inhibición o mitigación de riesgos o siniestros en los edificios, tales como sistemas pasivos y activos de seguridad contra incendio, sistemas de evacuación, control de accesos, señalizaciones de seguridad e instalaciones de emergencia

Válvula de servicio: es la válvula general de toda la instalación que puede ser operada por el trabajador para cerrar el suministro de gas.

Indicador de nivel: dispositivo que muestra el nivel de gas en el estanco

Manómetro: instrumento que permite leer la presión del gas licuado dentro del estanco.

CITUC: Centro de información toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Las Hojas de Seguridad y el listado de productos que se encuentran en nuestras instalaciones estarán físicamente en portería y bodegas. Se mantendrán en formato digital en oficinas y adicionalmente se entregará link y clave de plataforma a bomberos.

LINK DE ACCESO: <https://XXXXX.XXXXXXX.com>



Connecting**Chemistry**

LOGO DE LA EMPRESA

CLAVE DE ACCESO: XXXXXXXXXX

ESTRUCTURA DE MANDO

CARGO	FUNCIÓN
Coordinador General de Emergencia: Sub Gerente Operaciones ██████████ ██████████ 4051	Tendrá la tarea de Gerenciar y Administrar la Emergencia, es el único interlocutor válido y autorizado para dar información al Gerente General Sr. Nestor Arrighi, quien a su vez es el único que puede entregar información a la prensa y otros entes que lo soliciten.
Coordinador de Emergencia Gerente Casa XXXXX XXXX ██████████ 1466	Tendrá la misión de coordinar los recursos y capacidades internas, con los recursos y entes externos. Dispondrá de la evacuación cuando sea necesario, Reportará al Coordinador General
Jefe de Brigada ██████████ ██████████ 4039	Jefe Brigada de Emergencia. Su misión es liderar los recursos técnicos internos en el ataque directo de la emergencia. Reporta directamente al Coordinador de emergencia. Su reemplazo será, en forma secuencial, los líderes mencionados en el punto siguiente.



ConnectingChemistry		LOGO DE LA EMPRESA
Subgerente Técnico ██████████ ██████████ 3832	Supervisor de Planta. Su misión será liderar la recopilación y entrega de información técnica, para atacar la emergencia en forma eficiente; si es necesario será el encargado de comunicarse con el Cituc (CITUC - Centro de información toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile al # 2267 67000) Químico. Reporta Directamente al Coordinador de Emergencia.	
Líder de Emergencia ██████████ ██████████ 9679	Reportan directamente al Jefe de Brigada. Su nivel de Jerarquía es en el orden que se indica.	
Brigada de Emergencia	Todos los miembros de operaciones constituyen la brigada de emergencia. Cualquier operador que en su examen ocupacional haya presentado problemas de salud, no podrá realizar ningún tipo de esfuerzo físico durante una emergencia real o ficticia	

NOTIFICACIÓN AL MOMENTO DE UNA EMERGENCIA

En la ejecución de la notificación de emergencia al interior de la empresa, la persona deberá brindar la siguiente información:

- Nombre de la persona que informa emergencia.
- Tipo de emergencia, Informar si existe la presencia de personas lesionadas.
- Indicar lugar de emergencia.





ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

COMUNICACIONES

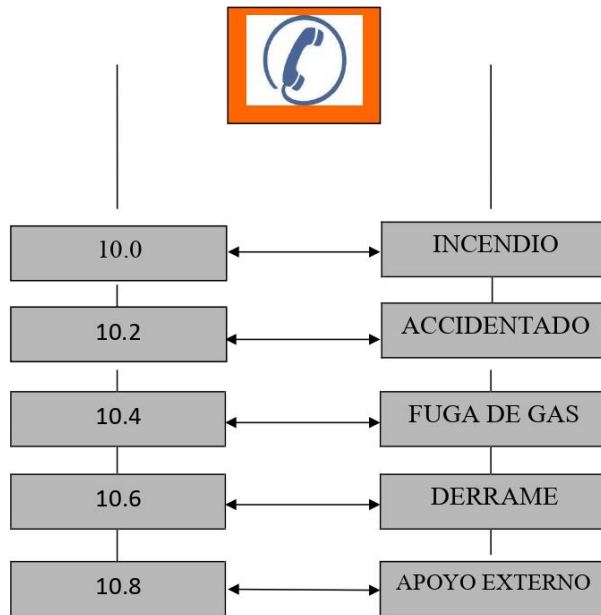
Al momento de detectar una emergencia, se le informará al Jefe de Brigada Sr. [REDACTED], en caso de no encontrarse en las instalaciones se le comunicará al Sr. [REDACTED], a través de radio, estableciendo los pasos para enfrentar la dicha situación.

Al momento de la Emergencia todo el personal que utilice el sistema de radio deberá abstenerse de inmediato de las comunicaciones, debido a que el Coordinador General, Coordinador de Emergencia, Jefe de Emergencia, Jefe de Planificación, Líder de Emergencia y los Brigadistas harán uso en forma exclusiva de ello, siendo el CANAL NUMERO # 1 para comunicaciones ante una emergencia.

ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

CÓDIGOS DE COMUNICACIÓN





ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

NIVELES DE PROCEDIMIENTOS

Para tal efecto se distinguirán tres niveles de alerta, los cuales se encuentran en función de las características de la emergencia y su evolución.

ALERTA 1

En caso de un amago de incendio se extinguirá el foco de incendio con un extintor portátil, en caso de un derrame de 1 mts² como máximo se utilizará algún medio de control de contención y derrames, en este caso no se paralizarán las actividades y se constituirá la brigada de emergencia, cada vez que ocurra el evento "Detección"

ALERTA 2

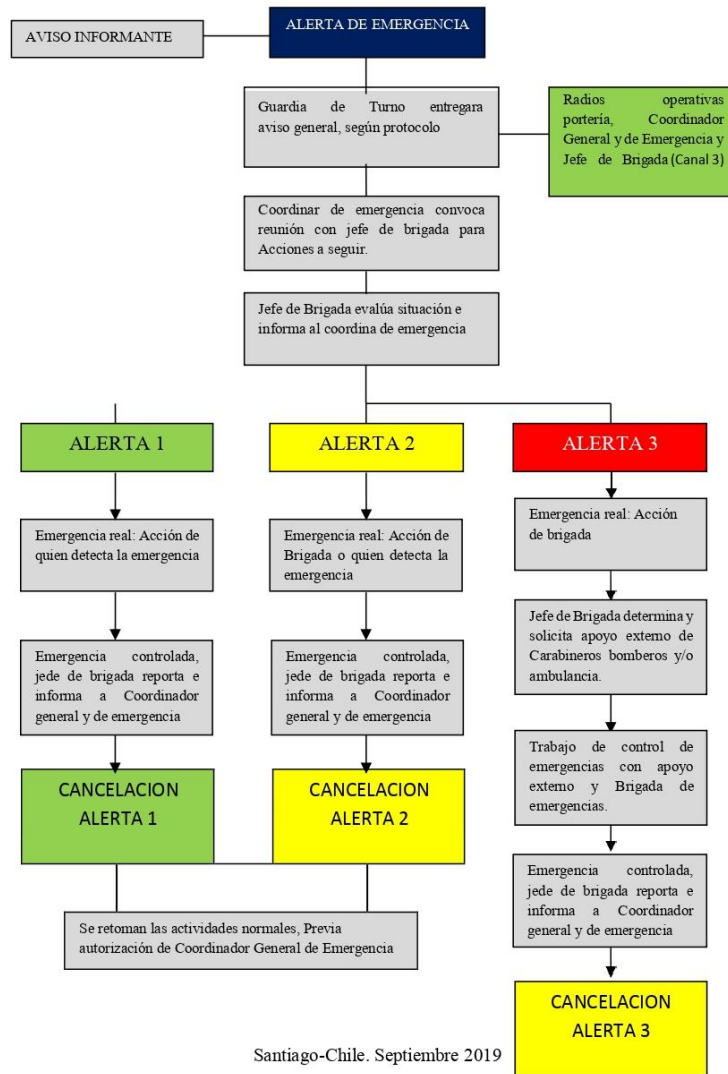
En caso de incendio de medianas proporciones o de un derrame superior a 1 mt² y hasta 5 mt² que pueda ser controlado con medios propios, se constituirá la Brigada de Emergencia, la cual será liderada por el Jefe de Brigada o su remplazo. Las actividades de carga y descarga y de operaciones serán detenidas. Se activará un centro de operaciones de emergencias.

ALERTA 3

En caso de un incendio de grandes proporciones, derrames superiores a 5 mts² y/o liberación de productos químicos de estanques, piping o bridas fracturadas, y que supere la capacidad de respuesta de la Brigada de Emergencias de XXXXX Chile, se activará un centro de operaciones de emergencias quien solicitara apoyo a Bomberos de San Bernardo, SAMU, Carabineros y Suatrans De ser necesario se notificara a la Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior ONEMI.

Cualquier trabajador de la compañía puede detectar una emergencia. El primer paso será accionar el sistema de alarmas y dar aviso al Jefe de la Brigada o en su efecto a quien lo reemplace y éste determinará si se declara la ALERTA 1, ALERTA 2 o ALERTA 3, dependiendo de la gravedad de la emergencia.

DIAGRAMA DE FLUJO





ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

TIPOS DE EMERGENCIAS

De acuerdo a su origen, las emergencias se clasifican en tres grupos o categorías:

1.- ORIGEN NATURAL

Actuación frente a

SISMOS

AREA PRODUCCION

1. Deberán detener de inmediato el proceso productivo, detener las válvulas y cortar las bombas.
2. Accionar el botón de parada de emergencia para impedir el paso de las sustancias químicas.
3. Finalizado el paso anterior, el o los trabajadores se deberán dirigir a la zona de seguridad, a la espera de instrucciones por parte de la Brigada de Emergencia.

OFICINA ADMINISTRATIVA

1. Deberán dejar sus puestos de trabajo, y caminando sin correr deberán trasladarse hasta la zona de seguridad que se les ha designado.
2. Si la intensidad del sismo impide el desplazamiento, deberán refugiarse bajo el escritorio hasta que este pase y luego dirigirse hasta la zona de seguridad.
3. Por ningún motivo podrán intentar volver a sus puestos de trabajo hasta que el Jefe de Emergencia así lo haya autorizado.

AREA COCINA

1. Deberán cortar los suministros de agua, luz y gas.
2. Alejarse de inmediato de la cocina y dirigirse a la zona seguridad.



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

CARGA Y DESCARGA

Si, al momento de un sismo se está efectuando carga o descarga con una grúa horquilla, el operador:

1. Deberá bajar la carga a nivel de piso, intentando no obstaculizar el flujo ocupacional de evacuación
2. Luego, deberá proceder a apagar el motor para dirigirse a pie a la zona de seguridad.

2.- ORIGEN SOCIAL

Actuación frente a

AMENAZA DE ATENTADO EXPLOSIVO

Aunque en la mayoría de los casos, las amenazas de bomba han resultado falsas, es de suma importancia permanecer alertas. Generalmente son amenazas por vía telefónica, sin embargo, no debe descartarse la posibilidad de identificar un producto sospecho visualmente.

1. Si un trabajador encuentra un paquete sospechoso o se da cuenta de una amenaza inminente de bomba al interior de la empresa, no debe tocarlo, sólo debe informar inmediatamente al Coordinador general de la Emergencia, y evacuar a mínimo 100 a 150 metros del artefacto
1. Dar aviso de inmediato a la Brigada de Emergencia.
2. Si la emergencia es en la zona de Bodega y/o Estanques de Sustancias EVACUE DE INMEDIATO
3. Reunir toda la información posible de como acontecieron y van sucediendo los hechos, en forma cronológica con la finalidad de brindárselos al Equipo de Desactivación de Explosivos
4. Siga las instrucciones que se impartan y conserve la calma.



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

Actuación frente a

ASALTO O ROBO

1. No intente realizar ningún tipo de control con el delincuente
2. No oponga resistencia a las acciones delictuales
3. No intente negociar con los antisociales, sea amable y cordial.
4. Obedezca las instrucciones del asaltante, pero de manera lenta y calmada
5. Observe los rasgos de los delincuentes como por ejemplo, color de ojos, peso, estatura, color y forma del pelo, bigote o barba, ropa, zapatillas, y escuche su parlamento y el dialecto que usa.
6. Una vez terminado el asalto o robo, llame de inmediato a portería y a Carabineros de Chile al 133, sin poner en riesgo su vida o la de otras personas.
 - a. Desde las 23:00 horas, los o el guardia se comunicara cada 1 hora con su supervisor de Prosegur, para informar y reportarse, en caso de recibir la llamada se intentara comunicar a la brevedad por distintos medios, radio, teléfonos de contacto, en caso no lograrse la comunicación el supervisor directo concurrirá a las instalaciones de manera inmediata a verificar la situación,
 - b. En caso de un Asalto se comunicara inmediatamente con los encargados de Prosegur y supervisores centrales, el contacto con el personal de la empresa será hacia el Gerente Casa, [REDACTED]



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

3.- ORIGEN TECNOLÓGICO

Actuación frente a

INCENDIOS

Si es posible controlar la situación:

1. De aviso a la persona responsable para llamar a Bomberos al teléfono 132
2. Trate de extinguir solo si: está capacitado en uso de extintores, el fuego es pequeño y si su integridad física no está en riesgo.

Si no es posible controlar la situación:

1. Evacuar el lugar afectado y de aviso a la Brigada de Emergencias.
2. Cortar la energía eléctrica desde el tablero general y otros suministros de gas o combustibles
3. Si se ha comenzado a evacuar no vuelva por ningún motivo, salga solo con lo indispensable, Si hay visitas, indíqueles la salida de emergencia
4. Revise baños y otras dependencias en que pudieran quedar personas atrapadas y vaya cerrando las puertas de las dependencias a fin de evitar la propagación de humo y llamas
5. Si la atmósfera es demasiado densa, por el humo y los gases, debe cubrir su nariz y boca con un paño húmedo y caminar agachado siempre tocando el muro.
6. La evacuación de las personas del piso afectado y pisos superiores debe hacerse sin correr.
7. La evacuación debe hacerse en fila y por el lado derecho de la ruta señalada, dejando el lado izquierdo para las acciones de control de la emergencia.



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

Actuación frente a

DERRAMES O FUGAS DE SUSTANCIAS QUIMICAS

1. Aislar el sector del derrame o fuga
2. Notificar al coordinador de emergencias
3. Notificar a la Brigada de emergencias
4. Observar a distancia del número NU, rombo clasificación y rombo NFPA.
5. Informar estos datos a la Brigada de Emergencias, quienes tendrán a disposición de la HDS del producto y el método de intervención.
6. Proceder con la evacuación de ser necesario
7. El coordinador de emergencias clasificara la misma según el tipo de alarma y el volumen del derrame o fuga.
8. Por ningún motivo toque el producto derramado o en fuga.
9. Dirijase a la zona de seguridad que se ubique en contra del viento.
10. Espere instrucción del coordinador de emergencias o el Jefe de la Brigada de Emergencias.
11. Existen 2 lugares al interior de la empresa que cuentan con Estanques de Gas, el principal será de 5000 Litros el cual alimentara las Maquinarias, el siguiente estanque será de 1000 Litros esta se ubicara a un costado y/o 3 metros de Sala de Enfermería y alimentara sector cocina.
12. La Empresa GASCO será la responsable Mantención de los Estanques.



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

Actuación frente a

MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

1. Notificar a la Brigada de emergencias
2. Observar a distancia del número NU, rombo clasificación y rombo NFPA.
3. Informar estos datos a la Brigada de Emergencias, quienes tendrán a disposición de la HDS del producto y el método de intervención.
4. Proceder con la evacuación de ser necesario
5. El coordinador de emergencias clasificara la misma según el tipo de alarma y el volumen del derrame o fuga.
6. Por ningún motivo toque el producto derramado o en fuga.
7. Dirijase a la zona de seguridad que se ubique en contra del viento.
8. Espere instrucción del coordinador de emergencias o el Jefe de la Brigada de Emergencias.
9. El personal que se manipulará en forma directa los residuos contará como mínimo con:
Overol de material resistente de uso exclusivo para las operaciones vinculadas con el manejo de materiales de reciclaje Zapatos de seguridad y/ Botas de seguridad de PVC o goma según corresponda Guantes de PVC o Hycrom, impermeables, si existe riesgo de explosión, salpicadura o aerosoles. Protección facial.

Que hacer en caso de contacto piel –ojo.

- Contamos al interior de XXXXX con Kit Dhipotérine ocular y cutáneo.
- Acompañante debe ayudar a la persona a mantener la calma.
- Aplicación de Kit Dhipotérine cutáneo debe ser aplicado de inmediato al tener contacto del residuo con la Piel.
- Aplicación de Kit Dhipotérine Ocular debe ser aplicado de inmediato al tener contacto del residuo con los ojos.
- Operador deberá estar siempre acompañado.
- Se cuenta con Duchas de Emergencia, en caso de ser usada esta deberá permanecer por a lo menos 15 minutos bajo el agua.



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

- Ante cualquier contacto Piel-Ojo este debe ser informado de manera inmediata a los supervisores.

CHECK LIST REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES

Revisión	Sí	No	Parcial	Observación
Instalación cuenta con agua potable				
Instalación cuenta con suministro de luz				
Instalación cuenta con servicios higiénicos				
Oficinas presentan daño estructural				
Estanques de abastecimiento de red de incendios están operativos				
Sala de bomba presenta daño estructural				
Cuerpo de bomba funciona con normalidad				
Bodegas presentan daño estructural				
Existe algún tipo de derrame de producto al interior de la instalación				
Existe algún tipo de fuga de producto al interior de la instalación				
Existe algún tipo de fuego al interior de la instalación				
Existe algún tipo de riesgo eléctrico al interior de la instalación				
Existe algún colapso de estructura al interior de la instalación				
Red húmeda se encuentra operativa				
Alarmas sonoras de incendio operativas				



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

TELEFONOS BRIGADA DE EMERGENCIA XXXXX CHILE

NOMBRE	CARGO	TELEFONO
[REDACTED]	GERENTE CASA	+56 9 XXX1187
[REDACTED]	SUPERVISOR CASA	+56 9 XXX8961
[REDACTED]	JEFE BRIGADA	+56 9 XXX4039
[REDACTED]	SUB GERENTE DE OPERACIONES	+56 9 XXX4051
[REDACTED]	SUB GERENTE SOPORTE TECNICO	+56 9 XXX3832
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX8023
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX7142
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX5839
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX0308
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX4313
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX9679
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX6201
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX5755
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX0514
[REDACTED]	ANALISTA INVENTARIO	+56 9 XXX6438
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+ 56 9 XXX3183
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX0980
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXX7176



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

TELEFONOS EMERGENCIA

SUATRANS	800 550 777
	829 368 52
David Orellana	562 732 14 (Santiago)
Bombero HAZMAT	02 - 2859 2594
San Bernardo	02 - 28591617
	02 - 27764795
Mutual de Seguridad (AMBULANCIA)	1407
	02 - 2327 8200
	02 - 2779 4779
	02 - 2776 4795
Carabineros de Chile 14ª Comisaría	02 – 29222990
San Bernardo	
Carabineros de Chile 11ª Comisaría	02 – 29222910
Lo Espejo	
CITUC	02 – 22473600



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

EQUIPO DE DETECCIÓN, EMERGENCIAS Y EPP DISPONIBLES

Se constituye una caseta de emergencia equipada para detectar y enfrentar emergencias, y así mismo, elementos de protección personal disponibles para el uso de la brigada, que comprenden lo siguiente:

- 3 pitones
- 1 Gemelo
- 2 acoples manguera
- 3 bolsas absorción de derrames
- 2 bolsas absorción de derrames "chicas"
- 1 batea grande
- 10 escobillones grandes
- 1 pala plástica
- 1 camilla
- 2 kit contención de derrames
- 2 hachas
- 6 conos chicos
- 1 "Pump Probe"
- 1 mazo goma
- 2 cepillos de descontaminación
- 1 bidón de "Quix"
- 3 bandejas de contención
- 3 recipientes azules
- 2 "spray maker"
- 8 pares de guantes para trajes
- 6 casacas de cuero largas
- 5 equipos de respiración auto contenidos
- 2 cilindros de aire comprimido para equipos E.R.A.
- 5 trajes nivel "A"
- 6 trajes amarillos (chaqueta, pantalón)
- 10 trajes negros (chaqueta, pantalón)
- 20 cascos amarillos
- 10 cascos rojos
- 10 cascos negros
- 4 overoles
- 1 "Lighting System"
- 5 pares de botas rosadas cortas
- 2 pares de botas negras cortas
- 3 cajas de mascarillas para polvo
- 1 ½ cajas de trajes nivel "C"
- 5 pares de botas amarillas
- 11 pares de guantes de goma, negros.



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

Así mismo se cuenta con Sistemas de detección de humo y fuego en bodega y oficinas.

- Central de alarmas ubicada en Portería principal. Palancas y alarmas sonoras en todas las áreas.
- Medidores de LEL fijos en planta de gráneles y llenado (3 por cada área)
- Contamos con dos equipos portátiles Medidor de gases 4 gases (Monóxido de carbono – Ácido Sulfhídrico- Inflamabilidad - % de Oxígeno).
- Extintores polvo químico seco en todas las bodegas de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo 594.
- Sistema de espuma en plata de llenado y gráneles (bladder tank de espuma – splinker).
- Red de incendio – bomba Diesel- bomba jockey – tres estanques de almacenamiento de agua, capacidad total 450 M3) Mangueras de 2 y 3 pulgadas (18 mangueras 2” 25 metros cada una – 6 mangueras 3” 25 metros cada una) 6 pitones - 4 gemelos.
- Carro de espuma en pozo de contención de derrames (Planta de granel).
- Extintor de polvo químico seco y CO2 en oficinas de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo 594.
- Kit para quemaduras químicas en todas las áreas de transferencia y almacenamiento.
- Kit para derrames en todas las bodegas.
- Las zonas de seguridad se encuentran ubicadas en Portería principal y estacionamiento de costado poniente.
- Existen tres vías de evacuación en caso de emergencia. Desde bodega de envases, mantención, planta de gránales, planta llenado se realiza por costado poniente de la compañía dirección estacionamiento de personal de planta o por sector oriente de la compañía dirección patio logístico y Portería principal.
- Para planta M&B por sector oriente de la compañía dirección patio logístico y Portería principal.
- Para el personal de oficinas de operaciones las vías de evacuación son por pasillo de bodegas clasificado y no clasificado dirección patio logístico, Portería principal.
- Para operadores de bodega, camioneros, ayudante, clientes y personal administrativo directo a Portería principal.





ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

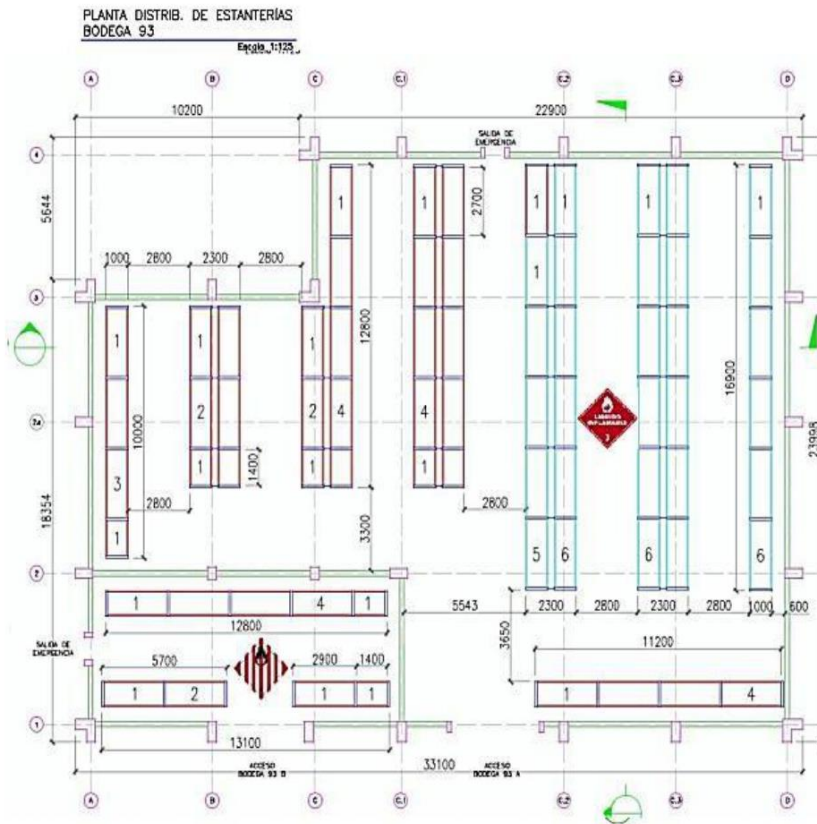
PLANO DE EMERGENCIA.

El plano identifica entre otro, la ubicación de extintores, vías de evacuación y señalética, comunicación interna y zona de seguridad dentro de la empresa.



CUADRO DE SIMBOLOGIA	TELEFONOS DE EMERGENCIA	NIVELES DE ALERTA Y ALARMAS	EMPRESAS VECINAS
VIAS DE EVACUACION (3) 	Sutrans : 800 530 777 939 368 52 562 732 14 (Santiago, David Orellana)	Alerta 1: En caso de emergencia que pueda ser controlada sin paralizar actividades y no se requiera constituir la brigada de emergencia.	1. Bendinera Copec
ZONA DE SEGURIDAD (3) 	Bomberos HAZMAT: 02-2859 2594 San Bernardo 02-2859 1617 02-2879 2660	Alerta 2: En caso de emergencia que pueda ser controlada con medios propios y se constituya la brigada de emergencia, las actividades seran detenidas.	2. Revisión Técnica de buses
EXTINTORES (43) 	MUTUAL De Seguridad: 1407 02-2327 8200 02-2779 4779 02-2776 4795	Alerta 3: En caso de emergencia que no pueda ser controlado o en la que se requiera solicitar Bomberos Brigada HAZMAT, o en caso que se amerite, se procedera a seguir procedimiento ONEMT.	3. Re ensacado de Cuarzo
CATAVIENTOS (2) 	Carabineros De Chile: 02-2922 2990 San Bernardo	19-0 : Incendio 10-5 : Derrame 10-3 : Accidentado 10-12 : Apoyo Externo	4. Estacionamiento XXXXX Acero Racks
	Carabineros de Chile: 02-2922 2910 Lo Espejo	CODIGOS RADIALES	5. Metalúrgica
	CITUC: 02-2247 3600		6. Carrara Lab. Plásticos y Accesorios
			7. Almacenamiento de Maderas
			8. Vasi Limitada (Almacenamiento de pinturas y solventes)
			9. Almacenamiento de madera

**PLANO DE EMERGENCIAS BODEGA N° 91 y 93
 SOLIDOS Y LIQUIDOS INFLAMABLES**

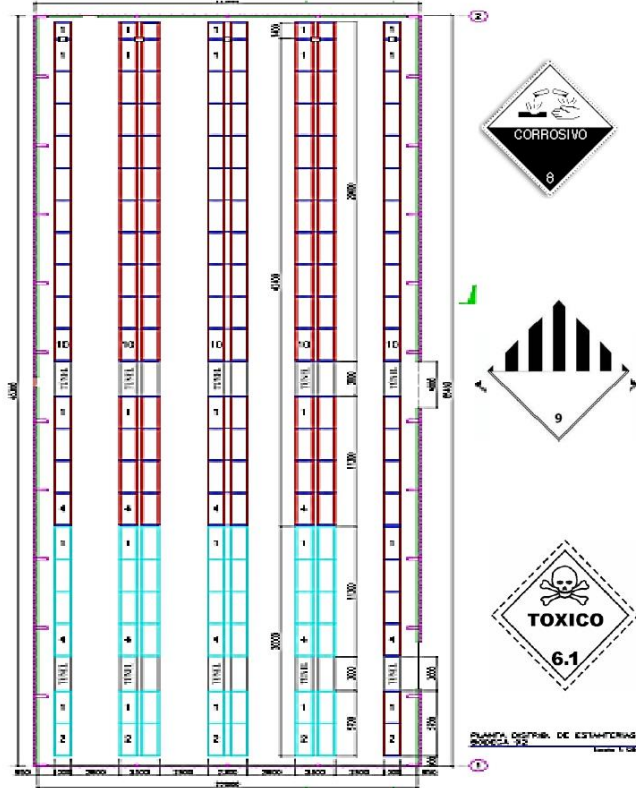


CAPACIDAD DE ALMACENAJE EN BODEGA: 300.500 KILOS

ConnectingChemistry

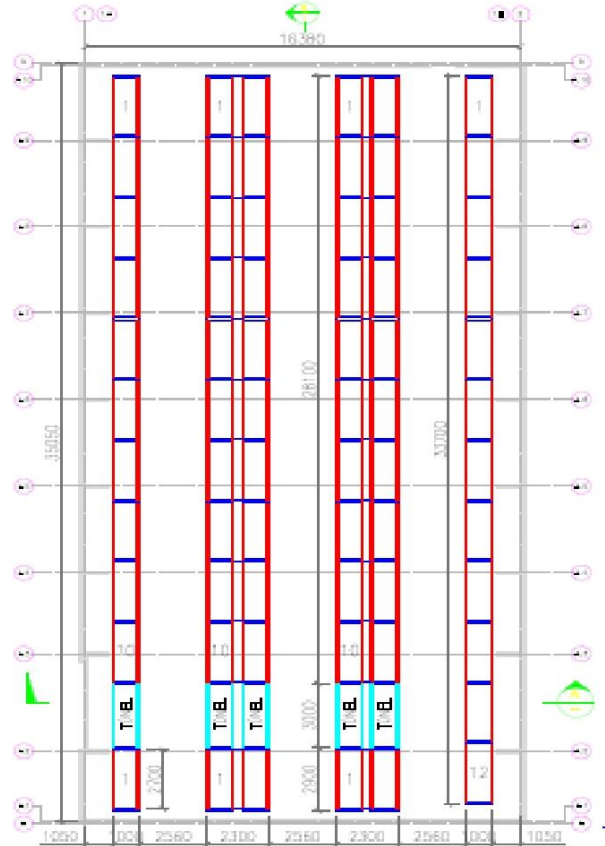
LOGO DE LA EMPRESA

**PLANO DE EMERGENCIAS BODEGA N° 92
 PRODUCTOS CLASIFICADOS**



CAPACIDAD DE ALMACENAJE EN BODEGA: 1.354.000 KILOS

**PLANO DE EMERGENCIAS BODEGA N° 81
 PRODUCTOS PARA AREA DE ALIMENTOS**



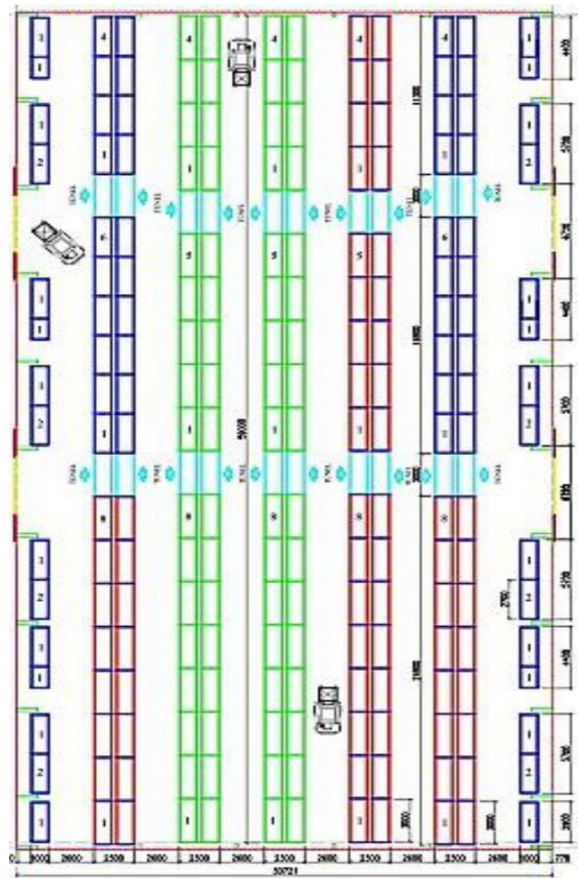
CAPACIDAD DE ALMACENAJE EN BODEGA: 437.000 KILOS



ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

**PLANO DE EMERGENCIAS BODEGA N° 80
PRODUCTOS NO CLASIFICADOS**

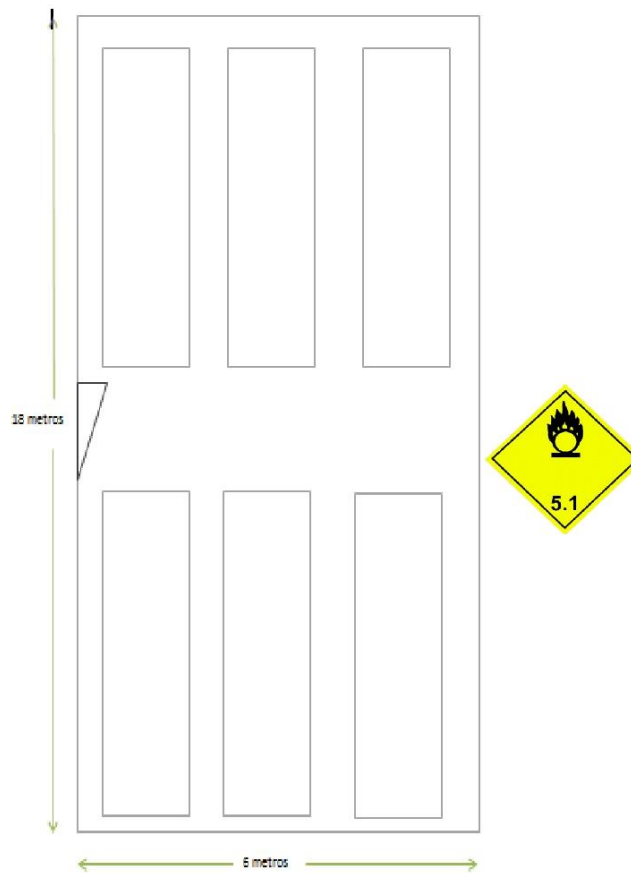


ConnectingChemistry

LOGO DE LA EMPRESA

CAPACIDAD DE ALMACENAJE EN BODEGA: 534.000 KILOS

**PLANO DE EMERGENCIAS BODEGA N° 96
PRODUCTOS COMBURENTES**



CAPACIDAD DE ALMACENAJE EN BODEGA: 80.000 KILOS



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE



PAE

Plan de Atención de Emergencias Productos Peligrosos

**NOMBRE EMPRESA CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL
LTDA.**

Última Versión: 11
Fecha: 03/09/2020



suatrans
ATENCIÓN A EMERGENCIAS



CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
01	21/06/2011	Emisión de documento
02	05/09/2011	Actualización de documento
03	13/09/2011	Emisión final PAE
04	23/10/2011	Actualización PAE por SUATRANS
05	23/04/2014	Actualización PAE por SUATRANS - [REDACTED]
06	09/06/2015	Actualización Suatrans
07	30/11/2016	Actualización Suatrans
08	08/01/2018	Actualización Suatrans
09	14/11/2018	Suatrans: Actualización de formato PAE
10	29/04/2019	Cliente: Procedimiento interno de emergencias Suatrans: Diagrama de procedimientos y Anexo 9
11	03/09/2020	Suatrans: Formato Cliente: Representante Legal, Contactos y Procedimiento de Emergencias

REALIZADO POR: Racine Aguirre	REVISADO POR: Eric Gitti	AUTORIZADO POR: [REDACTED]
		LOGO DE LA EMPRESA
FECHA: 03/09/2020	FECHA: 03/09/2020	FECHA: 03/09/2020

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	2 de 64



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETIVO	4
3.	IDENTIFICACIÓN	5
4.	RESPONSABILIDADES	7
5.	CONTACTOS	8
6.	ESTRUCTURA PARA ATENCION DE EMERGENCIAS	11
7.	POST EMERGENCIA.....	14
8.	ACTUALIZACIÓN DEL PAE	14
	ANEXO 1	16
	PRODUCTOS TRANSPORTADOS, ALMACENADOS Y/O MANIPULADOS POR [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.	16
	ANEXO 2	29
	HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS QUE TRANSPORTAN, ALMACENAN Y/O MANIPULAN A CARGO DE [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.	29
	HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD EN ARCHIVO DIGITAL DEL CLIENTE	29
	ANEXO 3	30
	FLOTA DE TRANSPORTE DE [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.	30
	ANEXO 4	31
	PROCEDIMIENTO INTERNO DE EMERGENCIA DE [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.	31
	ANEXO 5	32
	CLASE DE PELIGRO DE PRODUCTOS MANIPULADOS POR [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.	32
	ANEXO 6	51
	NIVELES DE ESCENARIOS	51
	ANEXO 7	53
	FORMATO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DEL CECO E	53
	ANEXO 8	55
	ORDEN DE SERVICIO - ODS.....	55
	ANEXO 9	56
	RELATORIO DE ACTIVACIÓN FINAL – RAF	56
	ANEXO 10	59
	BASES STAND BY SUATRANS CHILE S.A.	59
	ANEXO 11	63
	PRINCIPALES ACTORES DE UNA EMERGENCIA	63
	ANEXO 12	64
	ENLACES DE PÁGINA WEB DE MINISTERIOS POR REGIÓN	64

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	3 de 64



1. INTRODUCCIÓN

Este Plan de Atención a Emergencias (PAE), documento elaborado por **SUATRANS CHILE**, en conjunto con [REDACTED] **CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**, está orientado a coordinar todos los recursos de manera efectiva, en caso de emergencias con sustancias o residuos peligrosos y no peligrosos.

El Plan de Atención a Emergencias es un instrumento preventivo y de gestión operativa, ya que, al identificar previamente los riesgos, establece los medios para actuar frente a la emergencia. Para lograr esta coordinación, se ha realizado un levantamiento de información, tanto de las instalaciones, como de los vehículos que transportan productos involucrados con [REDACTED] **CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**, además, se han definido procedimientos de atención de llamadas, de coordinación entre empresas y de atención a emergencias, con el fin de brindar los antecedentes necesarios que se consideran fundamentales para la toma de decisiones, estimando la probabilidad de ocurrencias de emergencias con sustancias o residuos peligrosos y no peligrosos, previamente identificadas, sus posibles consecuencias y las medidas que deben adoptarse para controlar tales situaciones.

Finalmente, el Plan de Atención a Emergencias (PAE), será el documento que guiará la relación y el actuar que se debe mantener, tanto por el personal de [REDACTED] **CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**, como por el personal de **SUATRANS CHILE**, en caso de ocurrencia de alguna emergencia.

2. OBJETIVO

Establecer los procedimientos operativos y administrativos que deben adoptarse ante situaciones de emergencia, provocadas durante la manipulación o el transporte de sustancias y residuos peligrosos, considerando las políticas de calidad, medio ambiente y seguridad ocupacional de ambas organizaciones.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	4 de 64



3. IDENTIFICACIÓN

- **EMPRESA SUATRANS CHILE**

Representante Legal

Nombre: Pablo Pinochet Chateau
Mail: ppinochet@suatrans.com
Cargo: Gerente General
Teléfono: (56) (2) 2410 4712

Descripción

Razón Social: SUATRANS CHILE
Nombre de Fantasía: SUATRANS CHILE
Reg. Pers. Jurídica/ R.U.T: 76.047.102-K
Giro Comercial: Servicio de Atención, Limpieza y Capacitación en Emergencias de Transporte de Cargas Peligrosas
Dirección: Av. Pedro de Valdivia #291, Piso 8.
Comuna: Providencia
Ciudad: Santiago
Teléfono: (56) (2) 2410 4700 / (56) (2) 2410 4701

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	5 de 64



- EMPRESA [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.

Representante Legal

Nombre: [REDACTED]
Cargo: Gerente General
Correo electrónico: [REDACTED]
Teléfono: (56) (2) XXXX 2400

Descripción

Razón Social: CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.
Nombre de Fantasía: [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.
Reg. Pers. Jurídica/ R.U.T: XX.XXX.900-5
Giro Comercial: Distribución de Productos Químicos
Dirección: Camino [REDACTED]
Comuna: San Bernardo
Ciudad: Santiago
Teléfono: (56) (2) XXXX 2400

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	6 de 64



4. RESPONSABILIDADES

- **SUATRANS CHILE**

La empresa **SUATRANS CHILE**, atenderá las emergencias con sustancias o residuos peligrosos y no peligrosos que surjan de incidentes sufridos por **██████████ CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**, durante el transporte terrestre de estas sustancias y en sus instalaciones. En base a esto se mantendrá un equipo de atención permanente con profesionales capacitados, disponibles las 24 horas al día, los 365 días al año de acuerdo al Contrato de prestación de servicios, previamente firmado por ambas partes. **SUATRANS CHILE**, podrá contar con el apoyo de **██████████ CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**, para la atención de emergencias, en cuanto a recursos humanos y materiales, en caso de ser necesario.

- **██████████ CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**

Debe hacer público este documento a todos los participantes de todo el proceso operacional, a los responsables de las acciones de emergencia en la empresa y difundir en todos los niveles funcionales para que, en el momento de un accidente y situaciones de emergencias, todos tengan conocimiento de sus acciones y responsabilidades.

La parte mandante deberá informar a **SUATRANS CHILE**, cualquier evento que forme parte del Contrato firmado por Atención a Emergencias en el transporte terrestre de sustancias o residuos peligrosos y no peligrosos, a través de la **CENTRAL DE COMANDO DE EMERGENCIAS (CECOE)** al **800 550 777**, entregando informaciones sobre productos transportados, vehículos transportadores y lugar de los acontecimientos; antecedentes fundamentales para la atención a emergencias.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	████	SEP 2020	11	7 de 64



5. CONTACTOS

- SUATRANS

TELEFONOS DE EMERGENCIA

CECOE: Central de Comando y Gerenciamiento de Emergencias

EMERGENCIAS:	800 550 777
---------------------	--------------------

TELEFONO ADMINISTRATIVO: +562 2410 4715 / +562 2410 4717

TELEFONO CELULAR: +569 8293 6852

TELEFONO SATELITAL: +88 16 2342 4487

- PLAN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – PAE

- Eric Gitti C. – Gerente Soporte Internacional
- Cel: (56) (9) 42338224
- eric.gitti@suatrans.com

- Racine Aguirre C. – Soporte Técnico
- Cel: (56) (9) 3195 2188
- pae@suatrans.com

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	8 de 64



- **ALCANCE DEL CONTRATO**

Atención de accidentes en el transporte carretero con productos, sean estos peligrosos o no, que sean transportados o almacenados por [REDACTED], o cualquier empresa de transporte ya sea contratada, filial o relacionada de [REDACTED], para esos efectos, y en sus instalaciones, en las ciudades de Santiago, Concepción y Antofagasta.

- **COORDINADOR DE PAE:**

Nombre: [REDACTED]
E-mail: XXXX@XXXX.com
Cargo: Gerente CASA
Numero de contacto: (56) (9) XXXX 1187

- **PERSONAL AUTORIZADO PARA ACTIVAR SERVICIO DE SUATRANS**

NOMBRE	CARGO	TELEFONO
[REDACTED]	GERENTE GENERAL BRENNTAG	+56 9 XXXX9727
[REDACTED]	GERENTE CASA	+56 9 XXXX1187
[REDACTED]	SUPERVISOR CASA	+56 9 XXXX8961
[REDACTED]	SUB GERENTE SOPORTE TECNICO	+56 9 XXXX3832
[REDACTED]	SUB GERENTE DE OPERACIONES	+56 9 XXXX4051
[REDACTED]	JEFE DE PLANTA	+56 9 XXXX5057
[REDACTED]	JEFE BRIGADA	+56 9 XXXX4039
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX8023
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX7142
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX5839
[REDACTED]	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX0308

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	9 de 64



██████████	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX4313
██████████	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX9679
██████████	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX6201
██████████	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX5755
██████████	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX0514
██████████	ANALISTA INVENTARIO	+56 9 XXXX6438
██████ ██████	OPERADOR DE PLANTA	+ 56 9 XXXX3183
J██████████	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX0980
██████████	OPERADOR DE PLANTA	+56 9 XXXX7176

Los coordinadores de emergencia de ██████████ **CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**, personas detalladas anteriormente, tienen la responsabilidad de activar la emergencia llamando a la Central de Comando de Emergencias (CECOE), de **SUATRANS CHILE** y deben autorizar la utilización de recursos adicionales a los acordados contractualmente, si fuese necesario.

Estas personas, además, serán a las que contactará la Central de Comando de Emergencias (CECOE) de **SUATRANS CHILE**, en caso de recibir una llamada de terceras personas.

- **DIRECCIÓN DE INSTALACIONES DE ██████████ CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**

INSTALACIONES					
	Dirección	Comuna	Ciudad	Región	Observaciones
1	Av. ██████████	San Bernardo	Santiago	Metropolitana	Planta

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	FV	SEP 2020	11	10 de 64



6. ESTRUCTURA PARA ATENCION DE EMERGENCIAS.

6.1 PROCEDIMIENTO DEL CECOE PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Todo tipo de incidente que se relacione con la manipulación y/o transporte de sustancias o residuos peligrosos, independiente de su magnitud, debe ser atendido por personal especializado, con equipos y materiales adecuados, por lo que siempre, ante cualquier acontecimiento de este tipo, se debe informar a la Central de Comando de Emergencias (CECOE) al teléfono de Activación de Emergencias.

CENTRAL DE COMANDO DE EMERGENCIAS	800 550 777
--	--------------------

El procedimiento de atención de emergencias de la Central de Comando de Emergencias, en términos generales, es el siguiente:

1. El CECOE recibe la llamada del personal autorizado por el **CLIENTE**, o de personas no autorizadas como otros trabajadores o transportista del **CLIENTE** o de terceras personas.
2. Si la llamada recibida fue realizada por personas no autorizadas, se debe confirmar la alarma y comunicar inmediatamente lo ocurrido al personal autorizado del **CLIENTE**, los cuales, son los **ÚNICOS** que puede autorizar el despacho de la Unidad Operativa (OP), correspondiente al lugar de la emergencia.
3. Se recopila la información necesaria para el despacho de la OP.
4. Dependiendo de la información entregada por el afectado se establece el nivel de escenario adecuado para la emergencia.
5. Se informa a Operaciones de la emergencia.
6. Se despacha unidad de operaciones que corresponde, según la ubicación.
7. Una vez que la OP llega al lugar de la emergencia, se recibe toda la información referente a ésta, se solicita logística si fuese necesario y se apoya en la entrega de información y en las labores de coordinación de la emergencia.
8. Se recibe la comunicación de emergencia controlada y operatividad de la OP.
9. El CECOE recibe el informe de ocurrencia de la emergencia, el que es enviado por el coordinador de emergencias que estuvo a cargo del evento.
10. El CECOE, con la información descrita en el informe de ocurrencia, elabora y despacha el informe final de la emergencia.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	11 de 64



En caso de suspensión de servicio de atención de ocurrencia, se deberá informar a Jefatura del CLIENTE, con inmediato aviso.

6.2 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACCIÓN EN EMERGENCIA

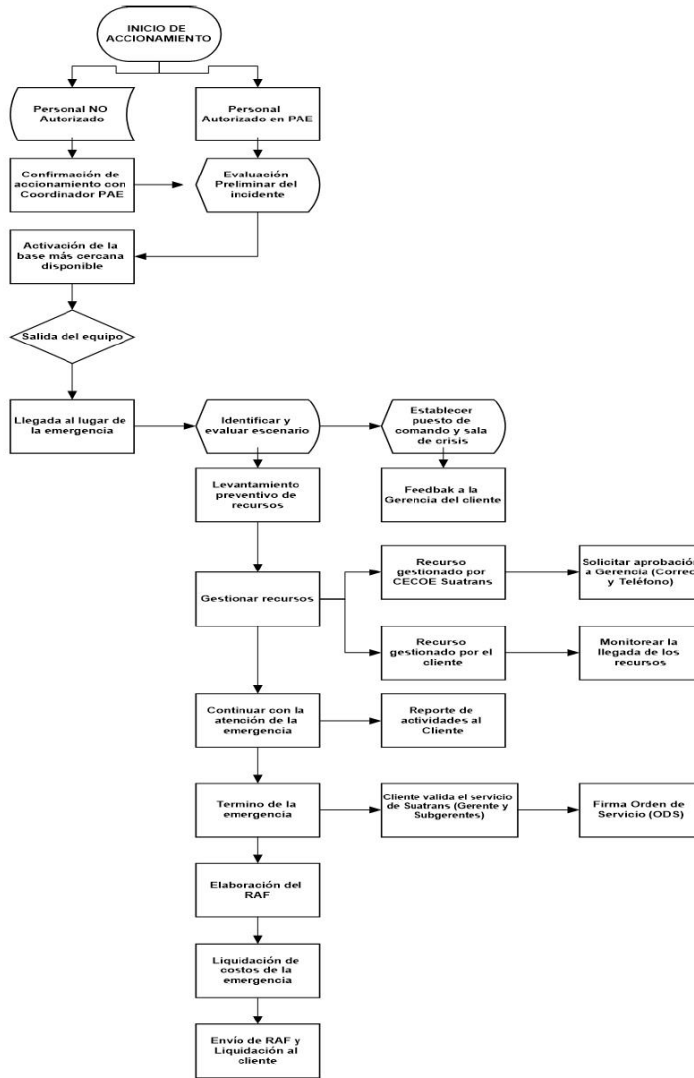
El Coordinador de Emergencias que se haga presente en el lugar, realizará las labores de reconocimiento e identificación, para lo cual se entrevistará con las personas a cargo de los organismos públicos y privados, presentes en el lugar de la emergencia. Una vez realizada la labor anterior, el coordinador ejecutará el siguiente proceso:

Proceso DECIDE:

- D** Detectar la presencia de Materiales Peligrosos
- E** Estimar el daño sin intervención
- C** Considerar los objetivos de la respuesta
- I** Identificar las opciones de operación
- D** Desarrollar la mejor opción
- E** Evaluar el progreso de la respuesta

El procedimiento del CECOPE para la atención de emergencias y el procedimiento de evaluación y acción en emergencia se visualizan de mejor forma en el siguiente diagrama:

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	12 de 64



Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	13 de 64



7. POST EMERGENCIA

Las labores de post emergencia se realizarán sólo con autorización del mandante y según al contrato establecido por ésta y **SUATRANS CHILE S.A.**

8. ACTUALIZACIÓN DEL PAE

Toda modificación a la información contenida en el Plan de Atención a Emergencias debe ser comunicada a la brevedad entre las partes, ya sea por el mandante o por **SUATRANS CHILE.**

SUATRANS CHILE se encargará de actualizar digitalmente el Plan de Atención de Emergencias (PAE), según las observaciones realizadas y/o cada 12 meses a partir de la última actualización. Esto se realizará en conjunto entre el mandante y **SUATRANS CHILE.**

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	14 de 64



ANEXOS

1. PRODUCTOS TRANSPORTADOS, ALMACENADOS Y/O MANIPULADOS POR [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.
2. HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD
3. FLOTA [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.
4. PROCEDIMIENTO INTERNO DE EMERGENCIA DE [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.
5. CLASE DE PELIGRO DE PRODUCTOS MANIPULADOS POR [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.
6. NIVELES DE ESCENARIOS
7. FORMATO DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN DEL CECO E
8. ORDEN DE SERVICIO - ODS
9. FORMATO RELATORIO DE ACTIVACIÓN FINAL (RAF)
10. BASES STAND BY SUATRANS CHILE S.A.
11. PRINCIPALES ACTORES EN UNA EMERGENCIA.
12. ENLACES DE PÁGINAS WEB DE MINISTERIOS POR REGIÓN.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	15 de 64



ANEXO 1
Productos Transportados, Almacenados y/o Manipulados por
██████████ CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.

BODEGA Nº 1 COMBURENTES – PEROXIDOS ORGANICOS-SOLIDOS INFLAMABLES:				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	HIDROSULFITO DE SODIO			
2	HIDROSULFITO DE SODIO BASF			
3	CARBURO DE CALCIO			
BODEGA Nº 2				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	ACELERANTE CBS (KEMAI)			
2	ACELERANTE DCBS (KEMAI)			
3	ACELERANTE DIFENILGUANIDINA (D)(KEMAI)			
4	ACELERANTE MBT (KEMAI)			
5	ACELERANTE MBT POLVO (KEMAI)			
6	ACELERANTE MBTS (KEMAI)			
7	ACELERANTE TMTD (KEMAI)			
8	ACETATO BUTIL CARBITOL (DOW)			
9	ACIDO FLUOSILICICO 23%			
10	ACRYSOL RM-8 (TB 204.12 KG)			
11	ACUMER 1100 (IBC)			
12	ACUMER 1110			
13	ACUMER 3100 (TB 238,1 KG)			
14	ACUMER 5000			
15	ACUSOL 445 ND			
16	ACUSOL 445N			
17	ACUSOL 820			
18	ACUSOL 880			
19	ALCOHOL BENCILICO TECNICO EN TAMBORES			
20	ANTIESPUMANTE C1			
21	ANTIOXIDANTE 6PPD			
22	ANTIOXIDANTE IPPD			
23	ANTIOXIDANTE TMQ			
24	BORO LIQUIDO A GRANEL			
25	BRENNSIL XDG 1000 GRANULAR			
26	BT-100			
27	BUTIL CARBITOL (DOW)			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	██████	SEP 2020	11	16 de 64



28	CARDURA E-10			
29	CATALIZADOR AMINA TEGOAMIN 33			
30	CELLOSIZO QP-100MH DOW			
31	CELLOSIZO QP-15000H DOW			
32	CELLOSIZO QP-52000H DOW			
33	CENIZA DE SODA LIVIANA			
34	CENIZA DE SODA PESADA			
35	CERA POLIETILENICA AC-307 A			
36	CERA POLIETILENICA AC-316 A			
37	CERA POLIETILENICA AC-6			
38	CERA POLIETILENICA AC-617 A			
39	CERA POLIETILENICA AC-8 A			
40	CIMPERIAL 1014			
41	CIMPERIAL 1060 CF			
42	CIMSTAR 60 UNDYED			
43	CIMSTAR 66 UNDYED			
44	CONTROZON W			
45	COPOLIESTER GN001			
46	CORONA R			
47	DEOFLOW 821			
48	DEOFLOW S PELLETS			
49	DEOLINK TESPT 100 LIQUID			
50	DEOSOL H			
51	DISPERGUM 24			
52	DISPERGUM PT			
53	DOWANOL DPM TAMBORES DOW			
54	DOWANOL DPNB TAMBORES DOW			
55	DURAPLUS 3			
56	EDTA ACIDO			
57	EDTA TETRASODICO			
58	EPIKURE 3115			
59	EPIKURE 3140			
60	EPON 815 (TAMBOR 226.80 KG)			
61	EPON 828			
62	FAKTIS DN			
63	FAKTIS F10			
64	FAKTIS HANSA O			
65	FAKTIS RQ20			
66	FRAGANCIA AGUA BRAVA 97634 04 KG			
67	FRAGANCIA AGUA BRAVA 97634 25 KG			
68	FRAGANCIA AIRES DE KALIMANTA 308514 04			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	17 de 64



69	FRAGANCIA AMBICHIEF 106463 25 KG			
70	FRAGANCIA AMONYS 106472 04 KG			
71	FRAGANCIA AMONYS 106472 25 KG			
72	FRAGANCIA ANTITABACO 96567 04 KGS			
73	FRAGANCIA ANTITABACO 96567 25 KG			
74	FRAGANCIA ARYS FUTUR 129870			
75	FRAGANCIA ARYS FUTUR 129870 25 KGS			
76	FRAGANCIA ARYS FUTUR POLVO 168787			
77	FRAGANCIA BABY POWDER 96251 25 KG			
78	FRAGANCIA CANELA 96256			
79	FRAGANCIA CANELA 96256 25 KGS			
80	FRAGANCIA CHERRY 138817			
81	FRAGANCIA CHERRY 92553 04 KG			
82	FRAGANCIA CHERRY 92553 25 KG			
83	FRAGANCIA DETEROM			
84	FRAGANCIA DETEROM 145326 04 KG			
85	FRAGANCIA DETEROM 300347 25 KG			
86	FRAGANCIA DETERPOLS 100614 04 KG			
87	FRAGANCIA DETERPOLS 100614 25 KG			
88	FRAGANCIA DOVYS 144921 04 KGS			
89	FRAGANCIA DOVYS 144921 25 KGS			
90	FRAGANCIA DRAKKAR 97637 04 KGS			
91	FRAGANCIA DRAKKAR 97637 25 KG			
92	FRAGANCIA DRIVE 108802 04 KG			
93	FRAGANCIA DRIVE 108802 25 KG			
94	FRAGANCIA EUCALIPTO CITRON 308523			
95	FRAGANCIA FLORAL 91882 04 KG			
96	FRAGANCIA FLORAL 91882 25 KG			
97	FRAGANCIA FREGAPIN 104896 04 KG			
98	FRAGANCIA FREGAPIN 104896 25 KG			
99	FRAGANCIA GREEN TEA 144324 25 KGS			
100	FRAGANCIA LAVANDA 169036 25 KG			
101	FRAGANCIA LAVANDA 92600 04 KG			
102	FRAGANCIA LAVANDA 92600 25 KG			
103	FRAGANCIA LAVANDA INGLESA 92809 04 KG			
104	FRAGANCIA LAVANDA INGLESA 92809 25 KG			
105	FRAGANCIA LIMON 93352 04 KG			
106	FRAGANCIA LIMON 93352 25 KG			
107	FRAGANCIA MANZANA VERDE 94622 04 KG			
108	FRAGANCIA MANZANA VERDE 94622 25 KG			
109	FRAGANCIA MARINA 106229			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	18 de 64



110	FRAGANCIA MARINA 106229 04 KG			
111	FRAGANCIA MARINA AxE 137990			
112	FRAGANCIA MARINA AxE 137990 04 KG			
113	FRAGANCIA MARINO 95435 04 KG			
114	FRAGANCIA MARINO 95435 25 KG			
115	FRAGANCIA MELON TUNA 106847 04 KG			
116	FRAGANCIA MILFLORES 1002043 200 KGS			
117	FRAGANCIA NEUTRODOR TABACO			
118	FRAGANCIA NEUTRODOR TABACO 151563 25 K			
119	FRAGANCIA NORMA 171577			
120	FRAGANCIA OMOMATIC 108803 25 KG			
121	FRAGANCIA OMOPOWER 165614			
122	FRAGANCIA PRIMAVERA 169037 25 KG			
123	FRAGANCIA SEAWEED 109654 25 KG			
124	FRAGANCIA SEDOSA PRIMAVERA 169078 25 K			
125	FRAGANCIA SOFT 108874 04 KG			
126	FRAGANCIA SOL DE AMANECER 169079 25 KG			
127	GUAR SHEC 12 M			
128	HOMOGENIZATOR 501 PELLETS			
129	HOMOGENIZATOR 501D FLAKES			
130	HYDROGUARD I-15			
131	KRATON D 1101 BT PELLETS			
132	KRATON D 1102 BT			
133	KRATON D 1161 BTZ			
134	LAURIL ETER SULFATO DE SODIO 70 %			
135	LEPTON NO L-AF 120 KG 6HH1 52037347			
136	MAGNAFLOC LT 20			
137	MAGNAFLOC LT 27			
138	MAGNAFLOC LT 7991			
139	MAGNAFLOC LT 7995			
140	MAGNAFLOC LT-7995 BIDONES 60 KGS			
141	MILFORM 8050			
142	OCTOATO DE ESTANO KOSMOS 29			
143	OPTIPAK 111			
144	ORGANOPOL 6480			
145	OROTAN 930			
146	PARALOID B-66			
147	PEAD 35057L SOPLADO(DOW)			
148	PEAD APM FILM			
149	PEAD DMDA 8904 INYECCION(DOW)			
150	PEAD FILM			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	19 de 64



151	PEAD FILM NG-7000			
152	PEAD FILM SK8800			
153	PEAD INYECCION IP10262 (DOW)			
154	PEAD INYECCION(DOW)			
155	PEAD SOPLADO ALATHON L5840			
156	PEBD 132I(DOW)			
157	PEBD 203M			
158	PEBD 208M			
159	PEBD 352			
160	PEBD 640(DOW)			
161	PEBD 641(DOW)			
162	PEBD 656 ALTA CLARIDAD(DOW)			
163	PEBD 722(DOW)			
164	PEBD 732(DOW)			
165	PEBD AFFINITY EG 8100			
166	PEBD AFFINITY PL 1881 G(DOW)			
167	PEBD ALCUDIA PE-063/A			
168	PEBD DOW 682(DOW)			
169	PEBD DOWLEX 2049			
170	PEBD ELITE 5400(DOW)			
171	PEBD ELITE 5401(DOW)			
172	PEBD LINEAL 501022			
173	PEBD LINEAL ATTANE 4203(DOW)			
174	PEBD LINEAL CYNPOL 5043B			
175	PEBD LINEAL DNDA-8320(DOW)			
176	PEBD LINEAL DNDB-7147(DOW)			
177	PEBD LINEAL DOWLEX 2045 B(DOW)			
178	PEBD LINEAL DOWLEX 2645.11(DOW)			
179	PEBD LINEAL DOWLEX 2645G (DOW)			
180	PEBD LINEAL SEETEC UR644			
181	PEBD USO PESADO 135 (DOW)			
182	PENTAERITRITOL 95%			
183	PENTAERITRITOL 98%			
184	PLASTIFICANTE D.B.P. EN TAMBORES			
185	POLIESTIRENO ALTO IMP.EXTRUS.484(DOW)			
186	POLIESTIRENO ALTO IMP.INYEC.478D(DOW)			
187	POLIESTIRENO CRISTAL 649(DOW)			
188	POLIESTIRENO CRISTAL 678-D(DOW)			
189	POLIESTIRENO CRISTAL 686-D(DOW)			
190	POLIP COPO IMPACTO JM365			
191	POLIPROPILENO HOMO 25H35			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	20 de 64



192	POLIPROPILENO HOMO INYECCION 11H01A			
193	POLIPROPILENO HOMOPILMERO HONAM SJ-170			
194	POLIPROPILENO HOMOPOLIMERO 01H41			
195	POLIPROPILENO HOMOPOLIMERO 03H82			
196	POLIPROPILENO HOMOPOLIMERO 04H82			
197	POLIPROPILENO RANDOM 02R01CA-1			
198	PRIMAL 3479			
199	PRIMAL AC-261			
200	PRIMAL AP-10			
201	PRIMAL DR-72			
202	PRIMAL HT-300			
203	PRIMAL MV-23 LO			
204	REOLUB RL-165-010			
205	RESINA STYROLUX 684			
206	RETARDANTE PVI POWDER			
207	RHOPLEX 1531			
208	RHOPLEX CS 4000			
209	SILICA PRECIPITADA XDG2000 POLVO			
210	SULFATO FERROSO CRISTALIZADO			
211	TRITON CF-32 DOW			
212	TRITON CG-50 (DOW)			
213	VIRUTA DE JABON 95/5			
214	ZETAG 4105			
215	ZETAG 4120			
216	ZETAG 4145			
217	ZETAG 7553			
218	ZETAG 7557			
219	ZETAG 7652			
220	ZETAG 7878			
221	ZETAG 8125			
222	ZETAG 8165			
223	ZETAG 8185			
224	ZETAG 8816			
BODEGA Nº 3 LIQUIDOS INFLAMABLES:				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	ACETATO BUTILCELLOSOLVE (DOW)			
2	ACIDO ACETICO 90% C/E			
3	ACIDO FORMICO 85% EN IBC			
4	ACULYN 44			
5	AZUFRE SOLIDO			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	21 de 64



6	CICLOHEXANONA			
7	CIMSTAR 60 UNDYED			
8	CONCENTRADO VACSOL AZURE			
9	DIACETONA ALCOHOL			
10	DIETILENGLICOL GRANEL			
11	DIMETILFORMAMIDA			
12	DOWANOL PM TAMBORES (DOW)			
13	DOWANOL PMA TAMBORES DOW			
14	DOWICIL 200			
15	IBC PL 1 M3			
16	ISOPAR G EXXON MOBIL C/E			
17	METANOL			
18	METIL ISOBUTIL CARBINOL C/E			
19	MONOETILENGLICOL GRANEL DOW			
20	NIKANE MS 5000 DOW			
21	OAK DRAW 519			
22	OAK DRAW 536			
23	PMA			
24	TB MET ROJO			
BODEGA N° 4 POLIETILENOS:				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	PEAD DMDA 8904 INYECCION(DOW)			
2	PEAD INYECCION(DOW)			
3	PEBD USO PESADO 135 (DOW)			
4	POLIESTIRENO CRISTAL 649(DOW)			
5	POLIESTIRENO CRISTAL 686-D(DOW)			
6	POLIPROPILENO HOMO 25H35			
7	POLIPROPILENO HOMOPOLIMERO 01H41			
8	POLIPROPILENO HOMOPOLIMERO 03H82			
9	POLIPROPILENO RANDOM 45R60CD			
BODEGA N° 5 PRODUCTOS MISCELANEAOS:				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	ACEITE MINERAL GLARE NF 90			
2	ACEITE MINERAL LUBKLEAR NF 90 EN IBC			
3	ACIDO BORICO			
4	ACUMER 1100 (IBC)			
5	ACUMER 1100 (TB 240 KG)			
6	AGROFEED 32			
7	AGROFEED 62			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	22 de 64



8	AGROFEED 79			
9	AGROFEED 81			
10	AGROFEED 82			
11	AGROFEED 88			
12	AGROFEED 89			
13	AGROFEED 96			
14	AGROFEED 97			
15	AGROFEED B			
16	BIDON 60 LT AZUL			
17	CARBONATO DE MANGANESO			
18	CAUCHO ACRILO NITRILLO KNB-35-L			
19	CAUCHO ALTO ESTIRENO 1904			
20	CAUCHO ESTIRENO BUTADIENO SBR-1502			
21	CAUCHO POLIBUTADIENO KBR-01			
22	CIMTECH 95			
23	COLOFONIA WW (ENV. ORIG.)			
24	COLOFONIA WW (REENVASADA)			
25	DIETILENGLICOL GRANEL			
26	DIOXIDO DE TITANIO RUTILO			
27	FTALATO DE DIETILO			
28	IBC PL 1 M3			
29	ISOFLOC 357			
30	LAURIL ETER SULFATO DE SODIO 70 %			
31	MAGNAFLOC LT 7991			
32	MAGNAFLOC LT 7995			
33	MONOETILENGLICOL A GRANEL			
34	MONOETILENGLICOL EN TAMBORES			
35	MONOETILENGLICOL GRANEL DOW			
36	NEGRO DE HUMO CD 7061			
37	NEGRO DE HUMO N330 EN SACOS			
38	NEGRO DE HUMO N660 EN SACOS			
39	PARAFINA SOLIDA 56/58			
40	PERMALYN 6110 M			
41	PRIMAL B-60 A			
42	QUELAFEED CA			
43	QUELAFEED Fe			
44	QUELAFEED MG			
45	QUELAFEED Zn 5%			
46	RAVEN 2000 POWDER			
47	SULFATO DE MAGNESIO			
48	TRIACETINA			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	23 de 64



49	TRIPOLIFOSFATO SODIO TECNICO			
50	UREA			
BODEGA Nº 6:				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	DICLOROISOCIANURATO DE SODIO			
2	NITRATO DE AMONIO SOLIDO			
3	NITRATO DE CALCIO			
4	NITRATO DE MAGNESIO			
5	NITRATO DE POTASIO			
6	NITRITO DE SODIO GRADO ALIMENTICIO			
7	PEBD LINEAL DOWLEX 2645.11(DOW)			
8	POLIESTIRENO A. IMP. INY. TOTAL 830			
9	POLIESTIRENO ALTO IMP.EXTRUS.484(DOW)			
10	POLIESTIRENO ALTO IMP.INYEC.478D(DOW)			
11	POLIESTIRENO CRISTAL 678-D(DOW)			
12	POLIPROPILENO HOMOPOLIMERO 40H92			
BODEGA Nº 8:				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	ACETATO DE BUTILO			
2	ACETATO DE ETILO			
3	ACETATO N-PROPILO			
4	ACETONA (DOW)			
5	ACIDO CLORHIDRICO 32%			
6	ACIDO SULFURICO 98 %			
7	AGROFEED 32			
8	AGROFEED 78			
9	AGROFEED 88-1			
10	AGROFEED UAN 30			
11	ALCOHOL ETILICO ANHIDRO S/E			
12	ALCOHOL ETILICO MELAZA 70 GL			
13	ALCOHOL ETILICO MELAZA 96 GL COSMETICO			
14	ALCOHOL ETILICO MELAZA 96 GL NORMAL			
15	ALCOHOL ETILICO MELAZA 96 GL PERFUMIST			
16	BUTANOL NORMAL			
17	BUTIL CELLOSOLVE (DOW)			
18	CLORURO FERRICO			
19	EXXSOL D-110 EXXON MOBIL			
20	EXXSOL D-40 EXXON MOBIL			
21	EXXSOL D-60 EXXON MOBIL			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	24 de 64



22	EXXSOL D-80 EXXON MOBIL			
23	EXXSOL DSP 75/95 EXXON MOBIL			
24	EXXSOL HEXANO EXXON MOBIL			
25	GLICERINA USP VEGETAL GRANEL KOSHER			
26	GLICERINA USP VEGETAL GRANEL KOSHER AR			
27	HIPOCLORITO DE SODIO 10 %			
28	HIPOCLORITO DE SODIO 16 %			
29	ISOPAR E EXXON MOBIL			
30	ISOPAR G EXXON MOBIL			
31	ISOPAR G EXXON MOBIL C/E			
32	ISOPROPANOL (IPA) EXXON MOBIL			
33	METANOL			
34	METIL ETIL CETONA (MEK) EXXON MOBIL			
35	METIL ISOBUTIL CARBINOL GRANEL			
36	NITRATO DE AMONIO (LIQUIDO 20% N) LTS			
37	NONIL FENOL ETOX. TERGITOL 10 M DOW GR			
38	PLASTIFICANTE D.O.P.			
39	PLASTIFICANTE DIMP			
40	POLIOL VORANOL 3011 DOW			
41	PROPILENGLICOL GRANEL			
42	PROPILENGLICOL GRANEL (DOW)			
43	SODA CAUSTICA LIQUIDA 30%			
44	SODA CAUSTICA LIQUIDA 45%			
45	SODA CAUSTICA LIQUIDA 50%			
46	SOLVESSO 100 EXXON MOBIL			
47	SOLVESSO 150 EXXON MOBIL			
48	TOLUENO			
49	VACSOL AZURE (1:4 VARSOL)			
50	VACSOL AZURE PLUS (1:3 EXXSOL D40)			
51	VACSOL AZURE PLUS (1:4 EXXSOL D40)			
52	VAR SOL EXXON MOBIL			
53	XILENO			
SUCURSAL ANTOFAGASTA:				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	ACIDO BENCIL SULFONICO LINEAL			
2	ACIDO CLORHIDRICO EN TAMBORES DE 70 KG			
3	ACIDO NITRICO 68 %			
4	BIDON 30 LT			
5	BIDON 60 LT AZUL			
6	BIDON 60LT USADO			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	25 de 64



7	BORAX ANHIDRO			
8	CENIZA DE SODA PESADA			
9	CIMSTAR 60 UNDYED			
10	EXXSOL D-40 EXXON MOBIL			
11	EXXSOL D-60 EXXON MOBIL			
12	EXXSOL D-80 EXXON MOBIL			
13	FRAGANCIA AMBICHIEF 106463 25 KG			
14	FRAGANCIA ARYS FUTUR 129870			
15	FRAGANCIA ARYS FUTUR 129870 25 KGS			
16	FRAGANCIA ARYS FUTUR POLVO 168787			
17	FRAGANCIA DETERPOLS 100614 25 KG			
18	FRAGANCIA FLORAL 91882 25 KG			
19	FRAGANCIA OMOMATIC 108803 04 KG			
20	FRAGANCIA SOFT 108874 25 KG			
21	GLICERINA VEGETAL USP			
22	GOMA GUAR AG 201			
23	GUAR SHEC 12 M			
24	HIPOCLORITO DE SODIO 10 %			
25	IBC PL 1 M3			
26	ISOPAR E EXXON MOBIL			
27	ISOPROPANOL (IPA) EXXON MOBIL			
28	METIL ETIL CETONA (MEK) EXXON MOBIL			
29	NONIL FENOL ETOX. TERGITOL 10 M DOW			
30	PALLET PLASTICO			
31	PERCLOROETILENO TB 190 KG			
32	PROACTIVE II			
33	SODA CAUSTICA ESCAMAS			
34	SOLVENTE ISOPARAFINICO ORFOM Sx-80			
35	SULFATO COBALTO 21% CO			
36	SULFATO DE COBALTO			
37	SULFATO FERROSO CRISTALIZADO			
38	SUPREME 55			
39	TOLUENO			
40	TRIPOLIFOSFATO SODIO TECNICO			
SUCURSAL CONCEPCIÓN:				
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CLASE DE RIESGO	NÚMERO DE ONU	OBSERVACIONES
1	ACELERANTE MBTS (KEMAI)			
2	ACELERANTE TMTD (KEMAI)			
3	ACETATO DE ETILO			
4	ACIDO BORICO			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	26 de 64



5	ACIDO CLORHIDRICO 32%, EN TAMBORES			
6	ACIDO ESTEARICO D1			
7	ACIDO FOSFORICO 85% EN IBC			
8	ACIDO SULFURICO 98 %			
9	ALCOHOL BENCILICO TECNICO			
10	ALCOHOL ETILICO MELAZA 95 GL NORMAL			
11	ALCOHOL ETILICO MELAZA 96 GL PERFUMIST			
12	AMP 95			
13	ANTIESPUMANTE C1			
14	BIDON 60 LT AZUL			
15	BUTIL CELLOSOLVE (DOW)			
16	CARBOWAX PE 3350 SENTRY			
17	CARBOWAX PE 4000 SENTRY			
18	CATALIZADOR AMINA TEGOAMIN 33			
19	CAUCHO ACRILO NITRILLO KNB-35-L			
20	CAUCHO ESTIRENO BUTADIENO SBR-1502			
21	CAUCHO ESTIRENO BUTADIENO SBR-1712			
22	CENIZA DE SODA PESADA			
23	CLORURO DE CALCIO			
24	CLORURO DE METILENO TECNICO C/E			
25	CLORURO FERRICO			
26	DICLOROISOCIANURATO DE SODIO			
27	DOWANOL DPM TAMBORES DOW			
28	DOWANOL DPNB TAMBORES DOW			
29	DOWANOL PM TAMBORES (DOW)			
30	EXXSOL D-40 EXXON MOBIL			
31	EXXSOL D-60 EXXON MOBIL			
32	EXXSOL HEXANO EXXON MOBIL			
33	FRAGANCIA FLORAL 91882 04 KG			
34	FRAGANCIA LIMON 93352 04 KG			
35	FRAGANCIA MANZANA VERDE 94622 04 KG			
36	GLICERINA USP VEGETAL TAMBOR KOSHER			
37	GLUCOSA ANHIDRA USP			
38	HIPOCLORITO DE SODIO 10 %			
39	HIPOCLORITO DE SODIO 10% BIDON 70 KGS			
40	IBC PL 1 M3			
41	ISOPROPANOL (IPA) EXXON MOBIL			
42	KORALONE BIOCLEAR			
43	LAURIL ETER SULFATO DE SODIO 70 %			
44	MAGNAFLOC E-40			
45	METANOL			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	27 de 64



46	MONOETILENGLICOL C/E			
47	NONIL FENOL ETOX. TERGITOL 10 M DOW			
48	OCTOATO DE ESTANO KOSMOS 29			
49	OPTIPAK 111			
50	PEAD 35057L SOPLADO(DOW)			
51	PEAD FILM 90052			
52	PEBD LINEAL DOWLEX 2645.11(DOW)			
53	PERCLOROETILENO TB 190 KG			
54	POL.BAJA DENS. 656 A.CLARIDAD (DOW)			
55	POLIETILENO BAJA DENS. 641 (DOW)			
56	POLIOL VORANOL 3011			
57	PROPILENGLICOL GRANEL			
58	PROPILENGLICOL TAMBORES USP (DOW)			
59	SILICA PRECIPITADA GRADO 175			
60	SILICONA B-8228			
61	SODA CAUSTICA ESCAMAS			
62	SODA CAUSTICA LIQUIDA 30%			
63	SODA CAUSTICA LIQUIDA 50%			
64	SOLVESSO 150			
65	TDI 80/20			
66	TINOPAL CBS-X 25 KGS			
67	TRICLOROETILENO TB (DOW)			
68	TRITANOLAMINA 99%			
69	TRIPOLIFOSFATO SODIO TECNICO			
70	VAR SOL EXXON MOBIL			
71	ZETAG 7878			
72	ZETAG 8818			
73	ZETAG 8868 FS 40			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	28 de 64



Hojas de Datos de Seguridad de los productos que transportan, almacenan y/o manipulan a cargo de [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.

Hojas de Datos de Seguridad en archivo digital del Cliente.
(Imagen referencial)

Hoja de datos de seguridad según disposición (CE) N° 1907/2006				
Nombre del producto	n-Butyl acetate, urethane grade	EUES/ES		
Número de HDS:	80015	Fecha de revisión	23.jul.2009*	
Número de Revisión	2***.01***	Fecha de emisión	23.jul.2009*	
1. Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa				
Nombre del producto Acetato de n-butilo***				
Fabricante, importador, proveedor Celanese Chemicals Europe GmbH Frankfurter Straße 111 D-61476 Kronberg/Ts.***				
Información del Producto PS.Chemicals.EU@celanese.com***				
Teléfono de emergencia +49 (0)69-305 6418***				
Uso final: Productos químicos intermedios (incluso monómeros)***				
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS				
Frase(s) - R *** R10 - Inflamable R66 - La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel. R67 - La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo. ***				
3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES				
Descripción química Acetic acid n-butyl ester***				
Componentes	No. CAS	No. CE.	Clasificación	Por ciento %
Acido acético, éster de butilo	123.86-4	204.658-1***	R10 R66 R67 ***	99.5
4. PRIMEROS AUXILIOS				
Información General		Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada y retirarla de forma controlada. Ponga atención a su propia protección. Facilitar siempre al médico esta Ficha de Datos de Seguridad ***		
Inhalación		Mantener tranquilo. Salir al aire libre. Llame inmediatamente al médico*** 1 (8)		

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	29 de 64



Flota de Transporte de [REDACTED] CHILE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.

N°	LISTADO DE TRANSPORTISTAS
1	TRANSPORTES DANIEL DIAZ
2	TRANSPORTES CARLOS DIAZ
3	TRANSPORTES NELSON MELO
4	TRANSPORTES MARCELO PIZARRO
5	TRANSPORTES LUIS CONTRERAS
6	TRANSPORTES RICARDO GUERRA
7	TRANSPORTES HECTOR OLGUIN
8	TRANSPORTES REINALDO HIDALGO
9	TRANSPORTES HERNÁN JIRÓN
10	TRANSPORTES MAGDALENA TAPIA
11	TRANSPORTES LORENZO AGUIRRE
12	TRANSPORTES VERGARA
13	TRANSPORTES JOSE GONZALEZ
14	TRANSPORTES PESCE
15	TRANSPORTES TRAIN
16	TRANSPORTES LUCO
17	TRANSPORTES MOLTEDO
18	TRANSPORTES SOLON CHAVEZ
19	TRANSPORTES V.ROBERT
20	TRANSPORTES TRANSTAINER
21	TRANSPORTES LINSÁ
22	TRANSPORTES TRACSA
23	TRANSPORTES VALDATTA
24	TRANSPORTES KATALINIC
25	TRANSPORTES POLIKARPO
26	TRANSPORTES MONDEL
27	TRANSPORTES MELLA
28	TRANSPORTES CARACOL
29	TRANSPORTES CAJALES Y CAJALES LTDA
30	TRANSPORTES CARGO NORTE
31	TRANSPORTES MARTINEZ
32	TRANSPORTES MAM
33	TRANSPORTES MARTINEZ
34	TRANSPORTES FAST TRUCK

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	30 de 64



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

**Procedimiento Interno de Emergencia de [REDACTED] CHILE
COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**

Procedimiento en archivo digital del Cliente.
(Imagen referencial)



PLAN DE EMERGENCIAS

**NOMBRE EMPRESA
COM E INDUSTRIAL LTDA**

XXXXXXXX XX XXXXXX # XXXXX, SAN BERNARDO, SANTIAGO, CHILE.

SEPTIEMBRE 2019

1

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	31 de 64



ANEXO 5

**Clase de Peligro de Productos Manipulados por [REDACTED] CHILE
COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.**

- **CLASE 3:** LIQUIDOS INFLAMABLES
- **CLASE 4:** SOLIDOS INFLAMABLES
- **CLASE 5:** COMBURENTES Y PEROXIDOS
- **CLASE 6:** VENENOSOS
- **CLASE 8:** SUSTANCIAS CORROSIVAS
- **CLASE 9:** SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	[REDACTED]	SEP 2020	11	32 de 64



CLASE 3	LIQUIDOS INFLAMABLES
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> • Altamente inflamable, puede encenderse fácilmente por calor, chispas o llamas. • El recipiente puede explosionar en caso de entrar en calor. • Los vapores pueden generar mezclas explosivas con el aire. • Algunos pueden sufrir una polimerización (P) explosiva al ser calentados o envueltos en llamas. • El goteo en redes de aguas servidas o desagües podría generar un riesgo de fuego o explosión. • Los vapores pueden viajar hasta una fuente de ignición y regresar encendidos o en llamas. • La mayoría de estos gases son más pesados que el aire, siendo posible que se disperse por el suelo y que se acumule en áreas más bajas o cerradas, tales como subterráneos, alcantarillados, etc. • Riesgo de explosión en ambientes cerrados, abiertos o en alcantarillas. • La mayoría de estos líquidos son más livianos que el agua.
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> • La inhalación o contacto con el material puede irritar o provocar quemaduras en la piel u ojos. • El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos o tóxicos. • Los vapores pueden atontar o causar asfixia. • Las aguas de residuo sobrantes del control de fuego pueden causar contaminación.
SEGURIDAD PÚBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Llame al número telefónico de respuestas de emergencia que está descrito en los papeles de embarque. Si no está disponible o no contesta, comuníquese con CITUC Químico Emergencias al (56) (2) 22473600. • Aísle inmediatamente el área de derrame/fuga en un radio de 50 metros a la redonda, como mínimo. • Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área. • Manténgase alejado de las áreas bajas, espaldas al viento. • Ventile los espacios cerrados antes de entrar. 	
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice equipo de respiración autónomo de presión positiva. • Las vestimentas usuales de combate al fuego ofrecen protección limitada.
Evacuación	<ul style="list-style-type: none"> • Fugas de grandes proporciones: Considere la evacuación inicial, en sentido del viento, en un radio de 300 metros. • Fuego: Si el carro transportador o contenedor está envuelto en llamas, AISLE el área en un radio de 800 metros a la redonda y considere la posibilidad de evacuar el área aislada.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	33 de 64



CLASE 3	LÍQUIDOS INFLAMABLES
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Fuego	<ul style="list-style-type: none"> • ATENCIÓN: Todos estos productos poseen un punto de ignición muy bajo. El uso del chorro de agua puede resultar ineficaz para combatir el fuego.
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice polvo químico seco, CO2, chorro de agua o espuma resistente a alcoholes.
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice chorro de agua, neblina de agua o espuma para alcohol. • No use chorro de forma directa. • Si puede hacerlo sin riesgo, retire el recipiente del área de fuego. • Incendio que cubre contenedores o carros de transporte con cargas embaladas: • Combata fuego a una distancia segura, utilizando mangueras con soporte o cañón monitor. • Enfíe los contenedores que están envueltos en llamas con agua, en forma lateral, hasta mucho después que el fuego se haya extinguido. • Aléjese inmediatamente en cuanto escuche el ruido del dispositivo de SEGURIDAD/alivio o en caso de descoloración del tanque debido al fuego. • Manténgase siempre lejos de los contenedores envueltos en llamas. • En caso de fuego intenso, utilice mangueras con soporte fijo o cañón monitor. Si esto no es posible, abandone el área y deje que arda.
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none"> • Elimine todas las fuentes de ignición e evite que se formen chispas o llamas. No fume. • Todo el equipo utilizado en la manipulación del producto debe ser enterrado. • No toque ni camine sobre el producto derramado. • Detenga el derrame en el caso de que esto pueda realizarse sin correr riesgo. • Evite la entrada en la red de aguas servidas, desagües, sistemas de ventilación u otras áreas encerradas. • La espuma puede ser utilizada para la supresión de vapores. • Absorba el material derramado con arena, tierra seca u otro material, no combustible, y guárdelo en recipientes apropiados. • Utilice herramientas que no provoquen descargas eléctricas para recoger el material absorbido.
Grandes derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Guarde el líquido lejos del derrame para su posterior y correcta destinación. • Se puede utilizar neblina de agua para reducir los vapores, aunque esto no detendrá la ignición en los ambientes cerrados.
Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva a la víctima hacia un lugar con aire fresco. • Solicite asistencia médica de emergencia. • Si la víctima no respira, aplíquele respiración artificial. • Si la víctima respira con dificultad, adminístrele oxígeno. • Quite y aisle ropas y zapatos contaminados. • En caso de contacto con la sustancia, lave inmediatamente la piel u ojos en agua corriente durante, al menos, 20 minutos. • Lave la piel con agua y jabón. • En caso de quemaduras, enfíe inmediatamente la piel afectada con agua fría durante el tiempo que sea necesario. No quite la ropa que está adherida a la piel. • Mantenga la víctima en reposo y abrigada. • Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados y de que se hayan tomado todas las medidas adecuadas para su propia protección.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	34 de 64



CLASE 4	SÓLIDOS INFLAMABLES TÓXICOS Y/O CORROSIVOS (División 4.1) SUSTANCIAS AUTO-REACTIVAS Y EXPLOSIVOS SÓLIDOS INSENSIBILIZADOS
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> • Productos inflamables/combustibles. • Se pueden inflamar con calor, chispas o llamas. • Si se les aplica calor, pueden formar mezclas explosivas con el aire, provocando riesgos de explosión en ambientes cerrados y abiertos, redes de aguas servidas o desagües. • El contacto con metales podría liberar gas hidrógeno inflamable. • El recipiente puede explosionar al tener contacto con el calor.
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Producto tóxico. La inhalación, ingestión o contacto del material con la piel, puede causar heridas graves o la muerte. • El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos. • Las aguas de residuo sobrantes del control del fuego, pueden ser corrosivas y/o tóxicas, además de causar contaminación.
SEGURIDAD PÚBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Llame al número de teléfono de emergencia que consta en el documento de embarque. Si el documento no está disponible o no contesta, marque el número de CITUC Químico Emergencias (56) (2) 22473600. • Aísle el área del derrame/fuga inmediatamente en un radio de 25 metros a la redonda, como mínimo. • Mantenga a las personas no autorizadas fuera del área. • Permanezca de espaldas al viento. • Ventile los espacios cerrados antes de entrar. 	
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice equipo autónomo de respiración con presión positiva. • Use ropas protectoras contra productos químicos recomendadas por el fabricante. Recuerde, sin embargo, que éstas ofrecen poca o nula protección térmica. • Las vestimentas usuales de combate al fuego no son eficaces con caso de contacto con el producto.
Evacuación	<p>Derrames:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considere con evacuación inicial con sentido del viento a com distancia de, por lo menos, 100 metros. <p>Fuego :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el carro transportador o el contenedor está envuelto con llamas, AISLE el área com com radio de 800 metros a la redonda. Considera la posibilidad de evacuar el área aislada.
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice polvo químico seco, CO2, chorro de agua o espuma resistente a alcoholes.
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice chorro de agua, neblina de agua o espuma resistente al alcohol. • Si puede hacerlo sin riesgo, retire el recipiente del área de fuego. • No utilice chorro de forma directa. • No permita la entrada de agua en los recipientes. • Guarde las aguas de residuo para su posterior análisis y adecuada destinación. No disperse el material.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	35 de 64



CLASE 4	SÓLIDOS INFLAMABLES TÓXICOS Y/O CORROSIVOS (División 4.1) SUSTANCIAS AUTO-REACTIVAS Y EXPLOSIVOS SÓLIDOS INSENSIBILIZADOS
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Incendio que involucra carros o contenedores con cargas embaladas	<ul style="list-style-type: none"> • Combata el fuego a una distancia segura, utilizando mangueras consoporte o cañón monitor. • Enfríe los contenedores que están envueltos en llamas con abundante agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido. • Aléjese inmediatamente en cuanto escuche el ruido del dispositivo de SEGURIDAD/alivio o en caso de decoloración del tanque debido al fuego. • Manténgase siempre lejos de los contenedores que están envueltos en llamas.
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none"> • Usar ropas de protección, totalmente encapsuladas, en caso de fugas o derrames sin fuego. • Elimine todas las fuentes de ignición. Evite la formación de chispas o llamas. No fume. • Detenga el derrame en el caso de que esto pueda realizarse sin correrriesgo. • No toque el material derramado o los empaques sin el uso de una ropa de protección adecuada. • Evite la entrada del producto en redes de aguas servidas, sistemas de ventilación o áreas encerradas. • Utilice herramientas limpias que no produzcan descargas eléctricas para recoger el material y guárdelo en recipientes plásticos con tapa para su posterior análisis y adecuada destinación.
Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva a la víctima hacia un lugar con aire fresco. • Solicite asistencia médica de emergencia. • Si la víctima no respira, aplíquele respiración artificial. • No haga respiración boca-a-boca en caso de que la víctima haya inhalado o ingerido el producto. Para estos casos, utilice una máscara de máscara de resurrección (mascarilla) u otro sistema adecuado de respiración. • Si la víctima respira con dificultad, adminístrele oxígeno. • Quite y aisle ropas y zapatos contaminados. • En caso de contacto con la sustancia, lave inmediatamente la piel u ojos en agua corriente durante, por lo menos, 20 minutos. • En caso de contacto localizado en la piel, evite esparcir el material en las áreas de la piel no afectadas. • Mantenga a la víctima en reposo y abrigada. • Los efectos de la inhalación, ingestión o contacto con la piel pueden no ser inmediatos. • Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados y de que haya tomado todas las medidas adecuadas para su propia protección.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	36 de 64



CLASE 4	SUSTANCIAS POSIBLES DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA Y TÓXICAS, QUE REACCIONAN CON EL AGUA (División 4.2)
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> Extremadamente inflamable. Puede inflamarse de manera espontánea al exponerse en el aire. Quema rápidamente liberando humo blanco, denso e irritante. El producto puede ser transportado en estado fundido. La reignición puede ocurrir incluso después de que el fuego haya sido extinguido. En contacto con metales puede liberar gases heterogéneos e inflamables.
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos. TÓXICO – La ingestión de la sustancia o la inhalación de los productos resultantes de la descomposición pueden causar daños graves para la salud o la muerte. El contacto con la sustancia puede causar quemaduras graves en la piel y en los ojos. Algunos efectos pueden sentirse por la absorción en la piel. Las aguas de dilución del control de fuego pueden causar polución.
SEGURIDAD PÚBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> Llame al número de teléfono de emergencia que consta en el documento de embarque. Si el documento no está disponible o no contestan en el número de llamado, marque a CITUC Químico Emergencias (56) (2) 22473600. Aísle el área del derrame/fuga, inmediatamente, en un radio de 500 metros a la redonda para los líquidos y de 25 metros para los sólidos. Mantenga a las personas no autorizadas fuera del área. Manténgase alejado de las áreas bajas, de espalda al viento. 	
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> Utilice equipo autónomo de respiración con presión positiva. Use ropas protectoras contra productos químicos recomendadas por el fabricante. Recuerde, sin embargo, que estas ofrecen poca o nula protección térmica. Las vestimentas usuales de combate al fuego no son eficaces para los casos de derrame. Si hay riesgo o posibilidad de entrar con contacto con fósforo (1381), usar con traje de protección aluminizado.
Evacuación	<p>Derrames:</p> <ul style="list-style-type: none"> Considere con evacuación inicial a favor del sentido del viento, con una distancia de, por lo menos, 300 metros. <p>Fuego :</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el carro o vagón contenedor está envuelto con llamas, AISLE el área con un radio de 800 metros a la redonda y considere la posibilidad de evacuar el área aislada.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	37 de 64



CLASE 4	SUSTANCIAS POSIBLES DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA Y TÓXICAS, QUE REACCIONAN CON EL AGUA (División 4.2)
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice agua, arena mojada o tierra mojada.
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Chorro de agua o neblina. • No disperse el material con chorros provenientes de mangueras de alta presión. • Aleje los recipientes del área de fuego, en el caso de que esto pueda realizarse sin correr riesgo.
Peligros de incendio en contenedores o vehículos con cargas embaladas	<ul style="list-style-type: none"> • Combata el fuego desde una distancia segura, utilizando mangueras con soporte o cañón monitor. • Enfríe los contenedores que están envueltos en llamas con abundante agua, hasta mucho después que el fuego se haya extinguido. • Retírese inmediatamente en cuanto escuche el ruido del dispositivo de seguridad/alivio o si observa una descoloración en el contenedor que está expuesto al fuego. • Manténgase siempre lejos de los contenedores envueltos en llamas
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none"> • Las vestimentas de protección, totalmente encapsuladas, deben ser utilizadas para los casos de fuga o derrame sin fuego. • Elimine todas las fuentes de ignición. Evite que se formen chispas o llamas. No fume. • No toque o camine sobre el material derramado. • No toque los recipientes dañados • Contenga el derrame, si esto puede realizarse sin correr riesgo.
Pequeños derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Cubra con tierra o arena mojada. Recoja con una pala y mantenga el material dentro de tambores metálicos. Conserve el producto inmerso en agua.
Grandes derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Guarde el producto derramado y cúbralo con tierra o arena mojada para una posterior destinación. • No permita la entrada del producto en cursos de aguas subterráneas, red de aguas servidas, desagües u otras áreas confinadas.
Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva a la víctima hacia un lugar con aire fresco. • Solicite asistencia médica de emergencia. • Si la víctima no está respirando, aplíquele respiración artificial. • Si a la víctima respira con dificultad, adminístrele oxígeno. • En caso de contacto con la sustancia, mantenga las áreas expuestas inmersas en agua o cúbralas con compresas húmedas hasta la llegada de la asistencia médica. • Es fundamental contar con asistencia médica para remover el exceso de material de la piel. • Quite y aisle ropas y zapatos contaminados de la zona; puede haber riesgo de fuego al secarse. Póngalos en recipientes de metal y manténgalos sumergidos en agua. • Mantenga la víctima en reposo y abrigada. • Los efectos de la exposición pueden no ser inmediatos. • Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados y de que se hayan tomado todas las medidas adecuadas para su propia protección.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	38 de 64



CLASE 4	SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA DESPRENDEN GASES INFLAMABLES Y TÓXICOS (División 4.3)
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> Emanan gases inflamables y tóxicos al contacto con el agua. Algunos de esos productos pueden reaccionar violentamente o de forma explosiva al entrar en contacto con agua. Pueden inflamarse por la acción del calor, chispas o llamas. Pueden reinflamarse aún después de que el fuego haya sido extinguido. Algunos productos son transportados inmersos en líquido altamente inflamable. Pueden inflamarse al entrar en contacto con el agua o con el aire húmedo. El goteo en los desagües o red de aguas servidas puede causar riesgo de fuego o EXPLOSIÓN.
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> Altamente tóxico – en contacto con el agua produce un gas tóxico que al ser inhalado, puede resultar fatal. La inhalación y contacto de la piel u ojos con la sustancia, vapores o productos de la descomposición pueden causar lesiones graves o la muerte. Pueden producir soluciones corrosivas al entrar en contacto con el agua El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos. Las aguas de dilución del control de fuego pueden causar polución.
SEGURIDAD PÚBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> Llame al número de teléfono de emergencia que consta en el documento de embarque. Si el documento no está disponible o no contesta, marque el número de CITUC Químico Emergencias (56) (2) 22473600. Aíse inmediatamente el área del derrame/fuga en un radio de 50 metros como mínimo, y de 25 metros a la redonda para el caso de los sólidos. Mantenga a las personas no autorizadas fuera del área. Manténgase alejado de las áreas bajas con el viento por la espalda. Ventile ambientes cerrados antes de entrar. 	
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> Utilice equipamiento autónomo de respiración con presión positiva. Use ropas protectoras contra productos químicos recomendados por el fabricante. Recuerde, sin embargo, que estas ofrecen poca o nula protección térmica. Las vestimentas para el combate al fuego no son eficaces con casos de contacto con el producto.
Evacuación	<p>Derrames:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulte la Tabla de Distancias de Aislamiento y Protección Inicial para los productos destacados. Si el producto no está con la tabla, aíse el área conforme a lo descrito con el ítem "Seguridad Pública". <p>Fuego :</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el carro transportador o contenedor está envuelto con llamas, AISLE el área con com radio de 800 metros a la redonda. Considere la posibilidad de evacuar el área aislada.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	39 de 64



RESPUESTA A EMERGENCIA	
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> No utilice agua o espuma. (Use la espuma para el caso de los clorosilanos – ver más abajo). Utilice polvo químico, arena o diatomea.
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice arena seca, polvo químico o diatomeas. Si esto no es posible, abandone el área y deje el material arder. PARA CLOROSILANOS: Use concentrado AFFF-AR como espuma resistente para alcoholes y de media expansión. NO USE polvo químico seco, diatomeas, soda comercial o cal en los incendios que involucran clorosilanos, ya que podrían producir grandes liberaciones de gas hidrógeno y/o riesgo de EXPLOSIÓN. Aleje los recipientes del área de fuego, si lo puede hacer sin correr riesgo.
Para incendios que involucran contenedores y vehículos con cargas peligrosas embaladas	<ul style="list-style-type: none"> Combata el fuego desde una distancia segura, utilizando mangueras con soporte o cañón monitor. No permita la entrada de agua en los recipientes. Enfríe los contenedores expuestos a las llamas con abundante agua, hastamuchu después que el fuego se haya extinguido. Retírese inmediatamente en cuanto escuche el ruido del dispositivo de seguridad/alivio o si observa una descoloración en el contenedor que está expuesto al fuego. Manténgase siempre lejos de los contenedores envueltos en llamas.
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none"> Las vestimentas de protección, totalmente encapsuladas, deben utilizarse para los casos de fuga o derrame sin fuego. Elimine todas las fuentes de ignición. Impida la formación de chispas o llamas. No fume. No toque ni camine sobre el material derramado. Contenga el derrame, si lo puede hacer sin correr riesgo. Utilice neblina de agua para reducir los vapores y desviar la nube de vapor. Evite que los chorros de agua entren en contacto con el producto derramado. No arroje agua sobre el material derramado o dentro de los contenedores. Derrame de Clorosilanos: Use espuma resistente al alcohol como medio de expansión y para reducir los vapores.
Pequeños derrames	<ul style="list-style-type: none"> Cubra con tierra o arena seca u otro material no combustible y, a continuación, cubra con plástico para evitar que se esparza o tenga contacto con la lluvia. Guarde el producto para su posterior y apropiada destinación. No utilice agua sin orientación específica. En caso de derrame del producto en polvo, cubra el derrame con una hoja plástica para disminuir la expansión y conservar el polvo seco. NO LIMPIE EL ÁREA O DESECHE EL PRODUCTO, EXCEPTO BAJO SUPERVISION DE UN ESPECIALISTA.
Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> Mueva a la víctima hacia un lugar con aire fresco. Solicite asistencia médica de emergencia. Si La víctima no está respirando, aplíquele respiración artificial. Si la respiración representa dificultad, adminístrele oxígeno, Quite y aisle ropas y zapatos contaminados. Si la víctima inhaló o ingirió el producto, no haga respiración boca-a-boca. Para estos casos, utilice máscara de resurrección (mascarilla) u otro sistema adecuado de respiración. En caso de entrar en contacto con la sustancia, retire inmediatamente el producto de la piel y lave la zona u ojos con agua corriente durante, por lo menos, 20 minutos. Mantenga la víctima en reposo y abrigada. Asegúrese que el equipo médico esté consciente de los riesgos del producto y de que

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	40 de 64



	se hayan tomado todas las medidas adecuadas para su propia protección.
CLASE 5	SUSTANCIAS COMBURENTES; PERÓXIDOS ORGÁNICOS (División 5.1)
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> • Puede explosionar por el roce, calor o contaminación. • La combustión de estas SUSTANCIAS se acelera al entrar en contacto con el fuego. • Algunos reaccionan explosivamente al contacto con hidrocarburos (gasolina, diésel, etc.). • Pueden inflamar materiales como madera, papel, aceite, tejidos, etc. • El recipiente puede explosionar por acción del calor. • El goteo en redes de aguas servidas o desagües puede ocasionar riesgo de fuego o EXPLOSIÓN.
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Producto tóxico. La inhalación, ingestión o contacto con la sustancia y vapores en la piel u ojos, pueden causar quemaduras graves o la muerte. • El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos. • Los vapores inflamables y/o tóxicos pueden acumularse en áreas confinadas como subterráneos, alcantarillas, desagües; etc.). • Las aguas de dilución del control de fuego pueden causar polución.
SEGURIDAD PÚBLICA	
	<ul style="list-style-type: none"> • Llame al número de teléfono de emergencia que consta en el documento de embarque. Si el documento no está disponible o no contesta, marque el número de CITUC Químico Emergencias (56) (2)22473600. • Aísle el área del derrame/fuga inmediatamente en un radio de, por lo menos, 50 metros a la redonda y en el caso de los sólidos, 25 metros. • Mantenga a las personas fuera del área. • Manténgase alejado de las áreas bajas, con el viento por la espalda. • Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice equipo autónomo de respiración con presión positiva. • Use ropas protectoras contra productos químicos recomendados por el fabricante. Recuerde, sin embargo, que estas ofrecen poca o nula protección térmica. • Las vestimentas de combate al fuego no son eficaces en casos de contacto con el producto.
Evacuación	<p>Derrames:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte la Tabla de Distancias de Aislamiento/Evacuación para los productos involucrados. Si el producto no está en la tabla, aísle el área de acuerdo a lo descrito en el ítem "Seguridad Pública". <p>Fuego :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el carro transportador o vagón tanque está envuelto en llamas, AISLE el área en un radio de 800 metros a la redonda. Considere la posibilidad de evacuar el área aislada.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	41 de 64



CLASE 5	SUSTANCIAS COMBURENTES; PERÓXIDOS ORGÁNICOS (División 5.1)
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice agua y no polvo químico o espuma. El CO2 proporciona un control limitado.
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> Inunde el área con agua desde una distancia segura. Aleje los recipientes del área del fuego, si esto no representa riesgo. No mueva la carga o el carro transportador si éstos han sido expuestos al calor. No permita la entrada de agua en los recipientes; podría ocurrir una reacción violenta. Enfríe, lateralmente, con agua los recipientes expuestos a las llamas hasta mucho después de que el fuego haya sido extinguido. Guarde las aguas de combate del fuego para una posterior y apropiada destinación. Manténgase siempre lejos de los contenedores envueltos en llamas. En caso de fuego intenso, utilice mangueras con soporte o cañón monitor. Si esto no es posible, abandone el área y deje arder.
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga los materiales combustibles (madera, papel, aceite, etc.) alejados del derrame. No toque el material derramado ni los embalajes dañados sin el uso de vestimentas de protección adecuadas. Use neblina de agua para reducir los vapores o desviar la nube de vapor. No permita la entrada en cursos de agua, red de aguas servidas, desagües u otras áreas encerradas.
Pequeños derrames	<ul style="list-style-type: none"> Inunde el área con grandes cantidades de agua.
Grandes derrames	<ul style="list-style-type: none"> NO LIMPIE EL ÁREA O DESECHE EL PRODUCTO, EXCEPTO BAJO LA SUPERVISION DE UN ESPECIALISTA.
Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> Mueva a la víctima hacia un lugar con aire fresco. Solicite asistencia médica de emergencia. Si la víctima no está respirando, aplíquese respiración artificial. Si la respiración presenta dificultad, adminístrele oxígeno. Quite y aisle ropas y zapatos contaminados. La ropa contaminada puede incendiarse cuando esté seca. En caso de contacto con la sustancia, lave inmediatamente la piel y los ojos en agua corriente durante, por lo menos, 20 minutos. Mantenga la víctima en reposo y abrigada. Asegúrese que el equipo médico esté consciente de los riesgos del producto y de que se tomaron las medidas adecuadas para su propia protección.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	42 de 64



CLASE 5	PERÓXIDOS ORGÁNICOS (División 5.2)
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> Pueden explotar con el calor, contaminación o pérdida en el control de la temperatura. Estos productos son particularmente sensibles al aumento de la temperatura. Además de la "temperatura de control" estos productos pueden descomponerse y entrar en fuego. Pueden inflamarse por el calor, chispas o llamas. Pueden quemar rápidamente y cubrirse de llamas. Pueden inflamarse espontáneamente al entrar en contacto con el aire. El recipiente puede explotar si entra en calor. El goteo en redes de aguas servidas, desagües, alcantarillas, puede ocasionar riesgos de fuego o EXPLOSIÓN.
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos. La ingestión o contacto de la sustancia con la piel u ojos, puede causar quemaduras y lesiones graves. Las aguas de dilución del control de fuego pueden causar contaminación.
SEGURIDAD PÚBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> Llame al número de teléfono de emergencia que consta en el documento de embarque. Si el documento no está disponible o no contesta, marque el número de CITUC Químico Emergencias (56) (2) 22473600. Aíse inmediatamente el área de derrame/fuga en un radio de 50 metros a la redonda, como mínimo, para los líquidos y de 25 metros en el caso de los sólidos. Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área. Manténgase alejado de las áreas bajas, con el viento por las espaldas. No permita que el producto se caliente. Obtenga nitrógeno líquido, hielo seco o hielo común para el enfriamiento del material. Si esto no es posible, evacúe el área inmediatamente. 	
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> Utilice equipo autónomo de respiración con presión positiva. Use ropas protectoras contra productos químicos recomendados por el fabricante. Recuerde, sin embargo, que estas ofrecen poca o nula protección térmica. Las vestimentas de combate al fuego ofrecen una protección limitada.
Evacuación	<p>Derrames:</p> <ul style="list-style-type: none"> Considere la evacuación inicial desde una distancia de, por lo menos, 250 metros. <p>Fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el carro o vagón tanque está envuelto en llamas, AISLE el área en un radio de 800 metros a la redonda. Considere la posibilidad de evacuar el área aislada.
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Fuego	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura de la sustancia debe mantenerse bajo la temperatura de control.
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice polvo químico, CO2, espuma o neblina de agua.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	43 de 64



CLASE 5	PERÓXIDOS ORGÁNICOS (División 5.2)
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Inunde el área con agua desde una distancia segura. • No use chorro de agua en forma directa. • Aleje los recipientes del área de fuego, sin correr riesgo. • Es imprescindible que el producto se mantenga hasta o bajo la temperatura de control. • No mueva el vehículo si la carga está expuesta al calor. • Combata el fuego desde una distancia segura y utilice mangueras con soporte o cañón monitor. • Enfríe, lateralmente, con agua los recipientes expuestos a las llamas incluso después de que el fuego haya sido extinguido. • Cuidado con una posible EXPLOSIÓN del contenedor. • Manténgase siempre lejos de los contenedores envueltos en llamas. • En caso de fuego intenso, utilice mangueras con soporte o cañón monitor. Si esto no es posible, abandone el área y deje que el material arda.
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none"> • Elimine todas las fuentes de ignición. Impida la formación de chispas o llamas. No fume. • Mantenga los materiales como papel, madera, aceite, etc., alejados del producto derramado. • No toque, ni camine sobre el producto derramado. • Detenga el derrame si esto puede realizarse sin correr riesgo.
Pequeños derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Absorba el producto con material inerte y no combustible. Utilice herramientas limpias que no produzcan descargas eléctricas para recoger el material. Luego, guárdelo en recipientes tapados con plásticos sin comprimirlo para una posterior y apropiada destinación.
Grandes derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Moje el producto con agua y guárdelo para una posterior y apropiada destinación. • No permita que gotee en cursos de agua, alcantarillados u otras áreas confinadas. • NO LIMPIE EL ÁREA O DESECHE EL PRODUCTO, EXCEPTO BAJO SUPERVISION DE UN ESPECIALISTA.
Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva a la víctima hacia un lugar con aire fresco. • Solicite asistencia médica de emergencia. • Si la víctima no está respirando, aplíquele respiración artificial. • Si la respiración presenta dificultad, adminístrele oxígeno. • Quite y aisle ropas y zapatos contaminados. • La ropa contaminada podría incendiarse cuando se seque. • Retire inmediatamente el material de la piel. • En caso de contacto con la sustancia, lave inmediatamente la piel u ojos con agua corriente durante, por lo menos, 20 minutos. • Mantenga la víctima en reposo y abrigada. • Asegúrese que el equipo médico esté consciente de los riesgos del producto y de que se hayan tomado todas las medidas adecuadas para su propia protección.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	44 de 64



CLASE 6	SUSTANCIAS TÓXICAS (División 6.1)
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> Material combustible. Puede quemar, pero, no se inflama de inmediato. Cuando entra en calor, los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Riesgo de EXPLOSIÓN en ambientes cerrados, abiertos o en redes de aguas servidas. Algunos de estos productos que son identificados con (P) en la guía, pueden sufrir polimerización de manera explosiva al entrar en contacto con el calor. Al contacto con metales pueden liberar gas hidrógeno inflamable. El recipiente puede explosionar al calentarse. Las aguas de dilución pueden contaminar los cursos de agua. Pueden ser transportados en estado fundido.
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> TÓXICO – La inhalación, ingestión o contacto con la piel puede causar lesiones graves o la muerte. Evite cualquier tipo de contacto con la piel. El contacto con la sustancia en estado fundido puede causar quemaduras graves en los ojos y la piel. Los efectos del contacto o de la inhalación pueden no ser inmediatos. El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos o tóxicos. Las aguas de residuo del control del fuego pueden ser corrosivas o tóxicas; además de causar contaminación.
SEGURIDAD PÚBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> Llame al número de teléfono de emergencia que consta en el documento de embarque. Si el documento no está disponible o no contesta, marque el número de CITUC Químico Emergencias (56) (2) 22473600. Aísle inmediatamente el área de derrame/fuga en un radio de 50 metros a la redonda, como mínimo, para el caso de los líquidos y de 25 metros para los sólidos. Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área. Manténgase alejado de las áreas bajas con el viento por la espalda. 	
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> Utilice equipo autónomo de respiración con presión positiva. Use ropas protectoras contra productos químicos recomendados por el fabricante. Recuerde, sin embargo, que estas ofrecen poca o nula protección térmica. Las vestimentas de combate al fuego ofrecen una protección limitada.
Evacuación	<p>Derrames:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulte la Tabla de Distancias de Aislamiento y Protección Inicial para los productos involucrados. Si el producto no aparece en la tabla, aisle el área conforme a lo descrito en el ítem "Seguridad Pública". <p>Fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el carro o vagón tanque está envuelto en llamas, AISLE el área en un radio de 800 metros a la redonda. Considere la posibilidad de evacuar el área aislada

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	45 de 64



CLASE 6	SUSTANCIAS TÓXICAS (División 6.1)
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice polvo químico, CO2 o neblina de agua.
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice polvo químico, CO2, chorro o espuma resistente al alcohol (AFFF AR, ATC). Aleje los recipientes del área de fuego, sin correr riesgo. Guarde las aguas de residuo del control del fuego para una posterior y apropiada destinación; evite que el material se esparza.
Para incendios que involucran contenedores o carros con cargas embaladas	<ul style="list-style-type: none"> Combata el fuego desde una distancia segura utilizando mangueras con soporte o cañón monitor. No permita la entrada de agua en los recipientes. Enfríe lateralmente con agua los recipientes expuestos a las llamas, incluso después de que el fuego se haya extinguido. Retírese inmediatamente en cuanto escuche el ruido del dispositivo de seguridad/alivio o si observa una descoloración en el contenedor debido al fuego. Manténgase siempre lejos de las extremidades de los contenedores.
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none"> Elimine todas las fuentes de ignición. Impida la formación de chispas o llamas. No fume. No toque los recipientes dañados o el material derramado sin el uso de vestimentas de protección adecuadas. Detenga el derrame, si esto puede realizarse sin correr riesgo. Evite el goteo del producto en cursos de agua, red de aguas servidas, alcantarillas, subterráneos u otras áreas confinadas. Absorba y cubra con tierra, arena seca u otro material no combustible y coloque en recipientes apropiados. No permita la entrada de agua en los recipientes.
Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> Mueva a la víctima para el aire fresco. Solicite asistencia médica de emergencia. Si la víctima no respira, aplíquele respiración artificial. No haga respiración boca-a-boca en el caso de que la víctima haya inhalado o ingerido el producto. Para estos casos, utilice máscara de resurrección (mascarilla) u otro sistema de respiración adecuado. Si la respiración de la víctima presenta dificultad, adminístrele oxígeno. En caso de contacto, lave la piel o los ojos con agua corriente durante, por lo menos, 20 minutos. Quite y aisle ropas y los zapatos contaminados. En caso de haber un pequeño contacto con la piel, evite que el material se propague hacia otras áreas de la piel que no han sido afectadas. Mantenga las víctimas abrigadas, inmóviles y bajo Observación. Los efectos pueden no ser inmediatos. Asegúrese de que el equipo médico esté consciente de los riesgos del producto y de que se tomen las medidas adecuadas para su propia protección.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	46 de 64



CLASE 8	SUSTANCIAS TÓXICAS Y/O CORROSIVAS, COMBUSTIBLES
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> Material combustible. Puede arder, pero no se inflama de inmediato. Cuando se calienta, los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire; además, corre el riesgo de EXPLOSIÓN en ambientes cerrados, abiertos o redes de desagüe y alcantarillados. Algunos de estos productos que están identificados con una (P) en la guía pueden sufrir una polimerización de forma explosiva cuando entran en calor o son rodeados por el fuego. El contacto con metales puede liberar gas hidrógeno inflamable. El recipiente puede explosionar al contacto con calor. Las aguas de dilución pueden polucionar los cursos de agua. Puede ser transportado en estado fundido
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> TÓXICO – La inhalación, ingestión o contacto con la piel, puede causar lesiones graves o la muerte. Evite cualquier tipo de contacto con la piel. El contacto con la sustancia, en estado fundido, puede causar quemaduras graves en la piel y en los ojos. Los efectos del contacto o la inhalación pueden no ser inmediatos. El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos o tóxicos. Las aguas residuales del control del fuego pueden ser corrosivas o tóxicas, además de causar polución.
SEGURIDAD PUBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> Llame al número de teléfono de emergencia que consta en el documento de embarque. Si el documento no está disponible o no hay respuesta, marque el número de CITUC Químico Emergencias (56) (2) 22473600. Aisle inmediatamente el área del derrame/fuga en un radio de 50 metros a la redonda, como mínimo, para el caso de los líquidos y de 25 metros para los sólidos. Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área. Manténgase alejado de las áreas bajas con el viento por la espalda. 	
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> Utilice equipo autónomo de respiración con presión positiva. Use ropas protectoras contra productos químicos recomendados por el fabricante. Recuerde, sin embargo, que estas ofrecen poca o nula protección térmica. Las vestimentas usadas para el combate del fuego ofrecen una protección limitada.
Evacuación	<p>Fugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulte la Tabla de Distancias de Aislamiento y Protección Inicial para los productos involucrados. Si el producto no aparece en la tabla, aisle el área según lo descrito en el ítem "Seguridad Pública". <p>Fuego :</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el vehículo o vagón contenedor está envuelto en llamas, AISLE el área en un radio de 800 metros a la redonda. Considere la posibilidad de evacuar el área aislada.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	47 de 64



CLASE 8	SUSTANCIAS TÓXICAS Y/O CORROSIVAS, COMBUSTIBLES
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice polvo químico, CO2 o neblina de agua.
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice polvo químico, CO2, chorro o espuma resistente al alcohol. Aleje los recipientes del área de fuego, si esto puede realizarse sin correr riesgo. Guarde las aguas residuales del control del fuego para una posterior y apropiada destinación; evite que el material se esparza.
Para incendios que involucran contenedores o carros con carga embaladas	<ul style="list-style-type: none"> Combata el fuego desde una distancia segura utilizando mangueras con soporte o cañón monitor. No permita la entrada de agua en los recipientes. Enfríe lateralmente con agua en los recipientes expuestos a las llamas, incluso después de que el fuego haya sido extinguido. Retírese inmediatamente en cuanto escuche el ruido del dispositivo de seguridad/alivio o si observa una decoloración en el tanque-contenedor debido al fuego. Manténgase siempre lejos de las extremidades de los contenedores.
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none"> Elimine todas las fuentes de ignición e impida la formación de chispas o llamas. No fume. No toque los recipientes dañados o el material derramado sin el uso de vestimentas de protección adecuadas. Detenga el derrame si esto puede realizarse sin correr riesgo. Evite el goteo del producto en cursos de agua, redes de desagüe, subterráneos u otras áreas confinadas. Absorba o cubra con tierra, arena seca u otro material, no combustible, y guárdelo en recipientes apropiados. No permita la entrada de agua en los recipientes.
Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> Mueva a la víctima para el aire fresco. Solicite asistencia médica de emergencia. Si la víctima no respira, aplíquele respiración artificial. No haga respiración boca-a-boca si la víctima inhaló o ingirió el producto. Para estos casos, use máscara de resurrección (mascarilla) u otro sistema de respiración adecuado. Si la respiración presenta dificultad, adminístrele oxígeno. En caso de contacto, lave la piel o los ojos con agua corriente durante, por lo menos, 20 minutos. Quite y aisle la ropa y los zapatos contaminados. En caso de haber un pequeño contacto con la piel, evite esparcir el material en las demás áreas no afectadas. Mantenga las víctimas abrigadas, inmóviles y bajo observación. Los efectos pueden no ser inmediatos. Asegúrese de que el equipo médico esté consciente de los riesgos del producto y de que se hayan tomado todas las medidas adecuadas para su propia protección.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	48 de 64



CLASE 9	SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS
RIESGOS POTENCIALES	
Fuegos o Explosión	<ul style="list-style-type: none"> Algunos de estos productos pueden arder, pero no se inflaman de inmediato. El recipiente puede explosionar al calentarse. Algunos de estos productos pueden ser transportados en calor.
Riesgos para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> La inhalación de la sustancia puede resultar perjudicial para la salud. El contacto puede causar quemaduras en la piel y/o en los ojos. La inhalación del polvo de amianto puede ocasionar efectos nocivos para los pulmones. El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos. Algunos líquidos producen vapores que pueden causar asfixia o mareos. Las aguas residuales del control del fuego pueden causar polución.
SEGURIDAD PÚBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> Llame al número de teléfono de emergencia que consta en el documento de embarque. Si el documento no está disponible o no hay respuesta, marque el número de CITUC Químico Emergencias (56) (2) 22473600. Aísle inmediatamente el área del derrame/fuga en un radio de 50 metros a la redonda, como mínimo, para los líquidos y de 25 metros para los sólidos. Manténgase con el viento por la espalda. Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área. 	
Ropa de protección	<ul style="list-style-type: none"> Utilice equipo autónomo de respiración con presión positiva. Las vestimentas de combate al fuego ofrecen una protección limitada.
Evacuación	<p>Derrames:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulte la Tabla de Distancias de Aislamiento y Protección Inicial para los productos involucrados. Si el producto no está considerado en esta tabla, aisle el área conforme a lo indicado en el ítem "Seguridad Pública". <p>Fuego :</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el carro o vagón tanque está envuelto en llamas, AISLE el área en un radio de 800 metros a la redonda. Considere la posibilidad de evacuar el área aislada.
RESPUESTA A EMERGENCIA	
Pequeños incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice polvo químico, CO2, chorro de agua o espuma normal.
Grandes incendios	<ul style="list-style-type: none"> Utilice chorro de agua, neblina o espuma normal. Retire los recipientes del área de fuego, si esto puede realizarse sin correr riesgo. No esparza el material con el chorro de agua de alta presión. Guarde las aguas residuales para una posterior y apropiada destinación.
Para incendios que involucran contenedores o carros con cargas embaladas	<ul style="list-style-type: none"> Combata el fuego desde una distancia segura utilizando mangueras con soporte o cañón monitor. Retírese inmediatamente en cuanto escuche el ruido del dispositivo de seguridad/alivio o si observa una descoloración en el tanque contenedor debido al fuego. Manténgase siempre lejos de los contenedores envueltos en llamas.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	49 de 64



CLASE 9	SUSTANCIAS DE RIESGO BAJO / MODERADO
RIESGOS POTENCIALES	
Fuga/Derrame	<ul style="list-style-type: none">No toque ni camine sobre el producto derramado.Detenga el derrame, si esto puede realizarse sin correr riesgo.Prevenga la formación de nubes de polvo.Evite la inhalación del polvo de amianto.
Pequeños derrames secos	<ul style="list-style-type: none">Recoja el producto con una pala limpia y guárdelo en recipientes secos y limpios. Tape estos recipientes sin comprimir el material y luego retírelos del área de derrame.
Pequeños derrames	<ul style="list-style-type: none">Absorba el producto derramado con arena u otro material absorbente no combustible y colóquelo en recipientes para una posterior y apropiada destinación.
Grandes derrames	<ul style="list-style-type: none">Guarde el flujo lejos del derrame para una posterior y apropiada destinación.Cubra el producto derramado con un lienzo de plástico para evitar que se esparza.No permita la entrada del producto derramado en los cursos de agua, redes de desagües, subterráneos u otras áreas confinadas.
Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none">Mueva a la víctima para el aire fresco.Solicite asistencia médica de emergencia.Si la víctima no está respirando, aplíquela respiración artificial.Si la respiración presenta dificultad, adminístrele oxígeno.Quite y aisle las ropas y los zapatos contaminados.En caso de contacto, lave la piel y los ojos con agua corriente durante, por lo menos, 20 minutos.Asegúrese que el equipo médico esté consciente de los riesgos del producto y de que se hayan tomado todas las medidas adecuadas para su propia protección.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	50 de 64



ANEXO 6 Niveles de Escenarios

ESCENARIO	OBSERVACIONES	ACCIÓN	ESTRUCTURA INVOLUCRADA
1	Accidente de Tránsito	CNA - Accionar	Equipo Suatrans más próximo
	Accidente sin Volcamiento, sin fuga de producto, sin fuego, en Área Remota / Rural	CECOE - Actuar	Proporcionar Asistencia Logística y Soporte Operacional
	Principio de Incendio	CECOE - Accionar	Coordinador Operacional (COPER)
	Inspección de Equipos con falla, Auditorías técnicas, Escolta de Prevención de Riesgos	CECOE - Comunicar	Coordinador Operacional del Cliente y Sugerir el accionamiento de Autoridades y Agencias.
2	Volcamiento con/sin necesidad de transferencia	CNA - Accionar	Equipo Suatrans más próximo
	Fuga de producto. Riesgo potencial hasta 15.000 Lts.	CECOE - Actuar	Proporcionar Asistencia Logística y Soporte Operacional
	Área remota/rural, sin alcanzar un recurso hídrico.	CECOE - Accionar	Coordinador Operacional (COPER)
3	Volcamiento con/sin necesidad de transferencia	CNA - Accionar	Equipo Suatrans más próximo
	Fuga de producto. Riesgo potencial encima de 15.000 Lts.	CECOE - Actuar	Proporcionar Asistencia Logística y Soporte Operacional
	Área remota/rural, sin alcanzar un recurso hídrico.	CECOE - Accionar	Coordinador Operacional (COPER)
4	Dudas en relación con los escenarios anteriores.	CNA - Accionar	Equipo Suatrans más próximo
	Emergencias en Zona Urbana.	CECOE - Actuar	Proporcionar Asistencia Logística y Soporte Operacional
	Emergencias con Productos Desconocidos.	CECOE - Accionar	Coordinador Operacional (COPER)
	Volcamiento de Camión de Gas con o sin fuga de producto.	COPER - Comunicar	GEROP - EPAE
	Transferencia de Camión de Gas con o sin fuga de producto.	GEROP - EPAE Comunicar	Superintendente de Operaciones (SUPOP)
	Fuga afectando recurso hídrico en cualquier cantidad.	CECOE - Comunicar	Coordinador local del cliente y activación de órganos y autoridad de sugerencias
5	Emergencia con manipulación o transferencia de los siguientes productos: Explosivos, Gases Licuados, Gases Comprimidos, Líquidos Criogénicos, Sólidos Inflamables, Oxidantes, Peróxidos Orgánicos, Venenos/Tóxicos, Productos Radioactivos, Corrosivos, Monómeros, Cancerígenos, Productos en Reacción.	CECOE - Comunicar	Coordinador Operacional del Cliente y Sugerir el accionamiento de Autoridades y Agencias.
	Operaciones Especiales (OES)	CNA - Accionar	Equipo Suatrans más próxima
	Gerente de Operaciones Especiales (GEROP OES)	CECOE - Actuar	Proporcionar Asistencia Logística y Soporte Operacional
	Emergencias de Alto Riesgo, Emergencias de Alto Costo, Trabajos en Espacios Confinados, Trabajos en Altura.	CECOE - Accionar	Coordinador Operacional (COPER)
	Emergencias y Servicios en puertos y off-shore, Servicios Industriales, embarcaciones. (Recursos Extras EPAE) Gerenciamiento de Residuos.	CECOE - Accionar	Operaciones Especiales es accionado por solicitud de la Directoría de Suatrans, Superintendencia de Operaciones o Sala de Crisis.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	51 de 64



OBS. 1	Contaminación de aguas subterráneas - sugerir al cliente la activación de un Geólogo. (Equipos de sondajes)	DEFINICIONES	
OBS. 2	Contaminación de área de Reserva Ambiental, animales y peces - Sugerir al cliente la activación de un Biólogo.	ACTUAR	Involucrarse en todo el proceso de la emergencia del inicio al fin, incluyendo la destinación final de los residuos el monitoreo final del Área.
OBS. 3	Reclamos de Clientes/Autoridades/Agencias - Accionar SEGOP / COPER / GEROP EPAE/GEROP OES e SUPOP		
OBS. 4	Emergencia con Productos Cancerígenos - Accionar Área de Sustentabilidad. Enviar a los funcionarios involucrados en la manipulación del producto a una Clínica registrada. Los exámenes médicos específicos son determinados por el área de Sustentabilidad y deben ser realizados inmediatamente después del término de la Emergencia. (preferencialmente no más de 4 horas después del personal retirarse del escenario de la emergencia.	ACCIONAR	Comunicar y movilizar las Bases, el soporte técnico y cualquier otro recurso necesario para participar de una Operación de emergencia.
OBS. 5	Simulacros - Seguir el mismo parámetro utilizado en la caracterización de los Escenarios. -	COMUNICAR	Efectuar la comunicación al responsable de la Empresa, conforme al PAE o al procedimiento interno de Suatrans.
OBS. 7	Emergencia con Periodistas en el lugar. - La Política de Suatrans es no entregar información respecto a la emergencia. Esta información solo se le entrega a nuestros Clientes.	COPER GEROP SUPOP SEGOP	COORDINADOR DE OPERACIONES GERENTE DE OPERACIONES SUPERINTENDENTE DE OPERACIONES SEGURIDAD OPERACIONAL

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	52 de 64



ANEXO 7
Formato de Recopilación de Información del CECOE

REGISTRO - FICHA DE OCURRENCIA		16/08/2015	
N° SAP: _____	Tipo de atención: _____	Fecha y Hora: _____	
1º CONTACTO CON EL CLIENTE:			
Fecha y Hora: _____	Tipo de contrato: _____		
RUT: _____	Informante: _____		
Empresa (Cliente): _____	E-mail: _____		
Cargo: _____	Celular: _____		
Teléfono Fijo: _____	Calular: _____		
*Preguntar todos los teléfonos de contacto, celular, teléfono fijo y número de empresa.			
Cuando ocurrió el accidente? Fecha y Hora: _____			
Ciudad: _____	Región: _____		
Lugar de ocurrencia: _____			
A que hora fue? _____			
Producto: _____	Cno: _____	Clase de Riesgo: _____	Gula: _____
* SOLICITAR A HDS (HOJA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO QUÍMICO)			
Existe alguien en el lugar que podamos contactar? Nombre(s): _____			
Telefonos: _____	Bomberos: _____	Policia: _____	ONEMI: _____
Existe algun organismo publico en el lugar? Otros: _____			
Organismo Ambiental fue comunicado? _____	(CECOE debe orientar al cliente para que comuniquen, ya que es de responsabilidad).		
QUE OCURRIÓ:			
1º EQUIPO:			
Base: _____	Fecha y Hora de acionamiento: _____		
P.P.U: _____	RESPONSABLE: _____		
DSE - DIÁLOGO DE SEGURIDAD DE LA EMERGENCIA			
Riesgos de desplazamiento			
1. Obedecer los límites de velocidad, señales y reducir la velocidad cuando está lloviendo o la pista está mojada. 2. Su vehículos debe estar en buenas condiciones: Frenos; Luces; Neumáticos; Agua y Aceite? 3. Respete las normas del tránsito. 4. Para distancias de hasta 200 kilómetros, debe hacer una parada de 15 minutos para descansar y verificar el estado del vehículo. Riesgos Iniciales de atendimento a emergencia 5. Alisar el área con cinta de peligro y conos reflectantes de seguridad. 6. Tener Hoja de Datos de Seguridad (HDS), verificar el producto y sus Riesgos. 7. Para la evaluación del escenario, se debe usar equipo multi gases. 8. Definir que nivel de protección que usted y su equipo utilizará en el lugar: Nivel A / Nivel B / Nivel C / Nivel D. 9. Verifique si posee los EPP adecuados para Ud. Y su equipo, conforme a la HDS del producto. 10. Complete el registro RG.550.01 - APT - Análisis Preliminar de Tareas, recopilando la firma del equipo que trabajará en el lugar. 11. Si es necesario efectuar transferencia de producto, se debe hacer la conexión a tierra del equipo y los estanques involucrados. (La eficiencia de la puesta 12. En caso de contaminación de curso de agua, debe instalar barreras de contención. 13. Si No su equipamiento está en orden para realizar la atención de la emergencia (Lista de chequeo)? 14. Si No Posee todos los equipos para realizar la atención a la emergencia? 15. Si necesita contratar personal adicional para atender la emergencia, deben instruirlos en cuanto a los riesgos y uso de EPP, utilizando el formulario de en 16. No realizar maniobras que eludan los procedimientos de Suatrans. 17. En caso de accidente, debe dar aviso a CECOE, quienes indicará procedimiento a seguir. 18. No llevar residuos para la base ni para su casa. 19. Si No Tiene dudas en cuanto a los procedimientos? Observaciones: _____			
Responsable del llenado de DSE: _____	Fecha y Hora: _____	Anexo tel.: _____	
Observación sobre las contrataciones en el PAE: _____			
ENTREGA DA FICHA PARA O CECOE: _____			
Fecha y Hora: _____		ENTREGUE PARA: _____	
2º CONTACTO CON EL CLIENTE:			
Coordinador del PAE: _____		Fecha y Hora de confirmación: _____	
Expendedor: _____	Destinatario: _____	Transportista: _____	

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	53 de 64



Está próximo a rios o lagos? _____	Está lloviendo en el lugar? _____	Está con fuga? _____
Lugar de la fuga: _____	Estimativo de la fuga: _____	L / KG
TIPO DE ACCIDENTE:		
Colisión frontal _____	Colisión trasera _____	Colisión lateral _____
Falla en el equipo _____	Caída de carga _____	Volcamiento _____
Fuga durante el transporte _____	Otro (especificar) _____	
CONSECUENCIAS:		
Fuga de gas _____	Fuga de vapor _____	Fuga de producto líquido _____
Derrame de producto en polvo _____	Incendio _____	Caída de carga _____
Embalaje averiado _____	Derrame _____	Explosión _____
Golpe _____	Otros _____	
¿CUAL ES EL TIPO DE EQUIPO?		
Camión _____	Camión Tolva _____	Camión estanco _____
Camión rampa _____	Locomotora _____	Camión bata _____
Estanque a presión _____	Tanque Carga seca _____	Helicopteros _____
Camión semi remolque _____	Camión Silo _____	Aeronaves _____
Vehículo menor _____	Embarcación _____	Navío _____
Otros _____		
Producto: _____	Onu: _____	Clase de Riesgo: _____
Producto: _____	Onu: _____	Clase de Riesgo: _____
Producto: _____	Onu: _____	Clase de Riesgo: _____
Producto: _____	Onu: _____	Clase de Riesgo: _____
¿COMO ESTÁ EMBALADO EL PRODUCTO?		
Caja _____	Botellas _____	Tambores Metálicos _____
Bidones Plásticos _____	IDC _____	Sacos _____
Big-Bag _____	Container ISO-Tanque _____	Container box _____
Estanque estacionario _____	Otros _____	
Capacidad de embalaje: _____		
RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN: _____	ESCENARIO: _____	
RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE DATOS: _____	Fecha y Hora: _____	Anexo tel: _____
RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN FINAL: _____	Fecha y Hora: _____	
1ª Base: _____	RESPONSABLE: _____	
Apertura de Km Fecha y Hora: _____	Kilometraje: _____	Tiempo de accionamiento hasta la apertura de Km: 0:00:00
3º CONTACTO CON EL CLIENTE: ESCENARIO ACTUALIZADO POST LLEGADA DEL PRIMER EQUIPO		
Fecha y Hora de Llegada a 1ª Base: _____	Kilometraje: _____	Tiempo de desplazamiento: 0:00:00
Distancia recorrida _____	Velocidad media recorrida: #DIV/0! KM/H	
Tiempo de Respuesta desde la hora de accionamiento del Cliente hasta la llegada del Primer Equipo: _____		0:00:00
RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN DE CAMPO: _____	ACTUALIZACIÓN DEL ESCENARIO: _____	
PREGUNTAR AL EQUIPO CUANDO LLEGA AL LUGAR DE LA EMERGENCIA:		
Si la emergencia es con productos inflamables o tóxicos, se deberá llevar a cabo el monitoreo ambiental de la zona utilizando un equipo multigas. Se realizó la medición? _____		
En caso de transferencia es OBLIGATORIO realizar el aterrizaje de los equipos. Fue efectuado el aterrizaje? _____		
La medición se realizó utilizando el termómetro? _____		
4º CONTACTO CON EL CLIENTE: TERMINO DE LA OCURRENCIA		
Emergenia cerrada por: _____	Fecha y Hora: _____	
Fecha y Hora de salida de la 1ª Base: _____	Kilometraje salida: _____	Distancia total recorrida: 0
Fecha y Hora de llegada a la Base: _____	Kilometraje de llegada: _____	
Notas de evaluación:		
1 - Como califico el tiempo de respuesta de nuestro Equipo: _____		
2 - El desempeño de nuestro Equipo de Atención de Emergencia: _____		
3 - El equipamiento del Equipo de Atención de Emergencia: _____		
4 - En general, como califico el trabajo de SUATRANG CHILE _____		
5 - En su opinión el (los) servicio(s) prestados por SUATRANG CHILE, contribuyeron y/o contribuirán para la preservación del medio ambiente: _____		
6 - Evaluación del Equipo de terreno para CECOIE: Justifique el motivo cuando la nota sea menor a 2): _____		

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	54 de 64



Orden De Servicio - ODS

suatrans

N° de Llamado:

ORDEN DE SERVICIO Versión: 02 Fecha: 23-01-2019

1- Operadores / Base:

2- Emergencia Limpieza Técnica Tipo de vehículo:
 Entrenamiento Otros: N° de Patente:

3- Nombre del Cliente:

6- Representante del Cliente: 7- Fecha:
 8- Dirección: 9- Ciudad:

10- Descripción del Servicio (Tipo de actividad a ser desarrollada):

11- Producto involucrado / NU: 12- Clase de Riesgo:

13- Ruta Industria Offshore Bodega
 Ferrovial Servicentro Puerto Otros:

Desplazamiento, Actividades, Recursos y Personal involucrado:

14- KM (Salida de la Base) 15-16- Fecha y Hora (Salida de la Base)

17- KM (Llegada al Lugar) 18-19- Fecha y Hora (Llegada al Lugar)

20- KM (Salida del Lugar) 21-22- Fecha y Hora (Salida del Lugar)

23- KM (Llegada a la Base) 24- Fecha y Hora (Llegada a la Base)

25- Actividades Desarrolladas: (Resumen general)

26- Vehículos, Equipos y Materiales utilizados: (Especificar cantidad, tipo y horas trabajadas)

27- Personal involucrado: (Suatrans y Cliente)

28- Espacio reservado para el cliente. Instrucciones para llenar el cuestionario a continuación:
 Tomando en consideración su relación SUATRANS CHILE S.A., indique su grado de satisfacción para cada uno de los ítems relacionados. Para ello, utilice la Escala de Satisfacción de 1 a 4, siendo equivalente: 1 = Malo 2 = Regular, 3 = Bueno y 4 = Óptimo

1- Tiempo de respuesta de nuestro Equipo de Atención de Emergencia	<input type="text"/>
2- El desempeño del personal de Atención de Emergencia	<input type="text"/>
3- Desempeño del equipamiento Suatrans	<input type="text"/>
4- En general, cómo califica el trabajo de SUATRANS CHILE S.A.	<input type="text"/>
5- En su opinión el (los) servicio(s) prestado(s) por SUATRANS CHILE S.A., contribuyen y/o contribuirán para la preservación del medio ambiente	<input type="text"/>

29- Observaciones y/o sugerencias: (Referente a la evaluación)


Nombre: Teléfono: Firma:

En caso que no exista representante del cliente en el lugar dejar en BLANCO para copia Cliente

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	55 de 64



ANEXO 9
Relatorio de Activación Final – RAF

 ATENCIÓN A EMERGENCIAS		
RELATORIO DE ACTIVACIÓN FINAL		
Llamado SAP:	Fecha de la Emergencia:	
Nombre de cliente:		
ACCIONAMIENTO DEL EQUIPO SUATRANS		
Responsable de la activación:	Cargo:	
Empresa:	Teléfono:	
Dirección:	E-mail:	
Comuna:	Región:	
DATOS DE VEHÍCULO Y CARGA		
Tipo de vehículo:		
P.P.U de vehículo:		
Tipo de embalaje:		
Capacidad:		
Tipo de Ocurrencia:		
PRODUCTOS INVOLUCRADOS		
Nombre:		
ONU:	Clase de Riesgo:	Escenario de Emergencia:
Personal involucrado:		
EMPRESAS INVOLUCRADAS		
	Nombre	
Expedidor:		
Empresa Transportista		
Destinatario:		
 ATENCIÓN A EMERGENCIAS		


Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	56 de 64



Llamado SAP:		Fecha de la Emergencia:
Nombre de Cliente:		
<hr/>		
EQUIPO DE ATENCIÓN SUATRANS		
BASE(S):	TÉCNICO(S):	P.P.U(S):
<hr/>		
INFORMACIÓN DE ACCIONAMIENTO		
<hr/>		
ESCENARIO DE LA EMERGENCIA		
<hr/>		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS		
FECHA:		
<hr/>		
ELIMINACIÓN Y DESTINACIÓN DE RESIDUOS		
<hr/>		
RECURSOS ADICIONALES CONTRATADOS		
<hr/>		

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	57 de 64



Llamado SAP:		Fecha de la Emergencia:						
Nombre de Cliente:								
MATERIALES UTILIZADOS								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (PT) Pérdida total 								
KILOMETRAJES								
Base:								
Vehículo:								
Equipo:								
Fecha	Salida de la base		Llegada al lugar		Salida del Lugar		Llegada a la base	
	Hora	Km	Hora	Km	Hora	Km	Hora	Km
FOTOS:								
3					 <small>ATENCIÓN A EMERGENCIAS</small>			

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	58 de 64



ANEXO 10 Bases Stand By Suatrans Chile S.A.

Tipos de bases.

TIPO	DESCRIPCION	DESCRIPCION
BASES IC	Base de Comando de Incidente	Base Semi Operacional, equipada y habilitada para primera respuesta en emergencias con productos peligrosos sólidos, líquidos y limpiezas técnicas ambientales.
BASES OP	Base Operacional	Base Operacional de emergencia equipada y habilitada para la transferencia de productos peligrosos sólidos, líquidos y limpiezas técnicas ambientales.
BASES OP – GAS	Base Operacional Gas	Base Operacional de emergencia equipada y habilitada para la transferencia de productos sólidos, líquidos y gaseosos, además de limpiezas técnicas ambientales.

Recursos humanos.

Para la ejecución de las actividades, cada base de atención de emergencia cuenta con la presencia de operadores capacitados y certificados, conforme cuadro a seguir:

BASES IC	01 Especialista o Tecnico HazMat
BASES OP	01 Técnico y 01 Operador HazMat
BASES OP - GAS	01 Técnico y 02 Operadores HazMat

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	FV	SEP 2020	11	59 de 64



CARGO	DESCRIPCION
Especialista Hazmat o Comando de Incidente	Profesional Capacitado y certificado para respuestas a emergencias con Materiales Peligrosos bajo estándar NFPA 472 (q)(iv), ICS (Incident Comand Sistem), con un mínimo de cuatro años de experiencia en este cargo.
Técnico Hazmat	Profesional capacitado y certificado para respuestas a emergencias con Materiales Peligrosos bajo estándar NFPA 472 NFPA 1072 Y OSHA 1910.120 (q)(III), con un mínimo de dos años de experiencia en este cargo.
Operador Hazmat	Profesional capacitado y certificado para respuestas a emergencias con Materiales Peligrosos bajo estándar NFPA 472, NFPA 1072 Y OSHA 1910.120 (q)(II).
Asistente Operador	Profesional capacitado con las normas de seguridad y reglamento interno de la compañía.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	60 de 64

Vehículos.

TIPO	IMAGEN
BASES IC	
BASES OP	
BASES OP - GAS	 + KIT EQUIPOS CLASE DE RIESGO 2



Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	61 de 64

Localización de bases.



Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	62 de 64





 suatrans <small>ATENCIÓN A EMERGENCIAS</small>	PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS (PAE)	
---	--	---

ANEXO 11 Principales actores de una emergencia

INSTITUCIÓN	USO O TEMA	TELÉFONO
ONEMI Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.	Organismo Técnico del Estado de Chile encargado de la coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil.	600 586 7700
SEREMI Ministerio de Salud.	Se preocupa que las personas vivan en un ambiente sanitariamente protegido.	225740100
SMA Superintendencia del Medio Ambiente.	Verifica el constante cumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental	226171800
FONO ACCIÓN Ministerio de Transportes Departamento de Fiscalización.	Recibe denuncias y consultas sobre: Emisión de contaminantes por vehículos, calidad del servicio del transporte público	222362222
SEC Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Escapes de gas combustible. Acumulación de monóxido de carbono por malfuncionamiento de sistemas.	600 600 0732
SISS Superintendencia de Servicios Sanitarios	Consultas y denuncias sobre calidad del agua potable, volcado de riles a alcantarillado o cuerpos superficiales.	800 381 800
SAG Servicio Agrícola Ganadero	Consultas y denuncias sobre agrotóxicos, caza ilegal, explotación o tránsito ilegal de animales o especies.	223451100
CONAF Corporación Nacional Forestal	Consultas y denuncias sobre tala ilegal, quemas o roces no autorizados, explotación de especies forestales protegidas.	226630000
DGA Dirección General de Aguas	Consultas sobre cauces, ríos, embalses.	224493000 (Mesa central) 224494000 (Atención ciudadana)
SERNAGEOMIN	(Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental) Accidentes mineros, volcado de riles mineros, relaves, rotura de duetos.	224825500
SERNAPESCA	Transgresión a Vedas, tamaños mínimos, sistemas de pesca no permitidos.	800320032

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	63 de 64



 suatrans <small>ATENCIÓN A EMERGENCIAS</small>	PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS (PAE)	
--	--	---

ANEXO 12 Enlaces de página web de Ministerios por región

Enlaces de páginas WEB de Ministerios por Región		
REGIÓN	MINISTERIO DE SALUD	MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
ARICA Y PARINACOTA	http://seremi15.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/arica-y-parinacota/
TARAPACA	http://seremitarapaca.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/tarapaca/
ANTOFAGASTA	http://seremi2.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/category/region-de-antofagasta/
ATACAMA	http://www.seremisaludatacama.cl/	https://mma.gob.cl/category/region-atacama/
COQUIMBO	http://www.seremisalud4.gob.cl/	https://mma.gob.cl/category/region-de-coquimbo/
VALPARAÍSO	http://seremi5.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/valparaiso/
METROPOLITANA	http://seremi13.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/category/region-metropolitana/
DEL LIB. GRAL BDO. O'HIGGINS	http://seremi6.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/libertador-bernardo-ohiggins/
MAULE	http://www.seremisaludmaule.cl/	https://mma.gob.cl/maule/
BIOBÍO	http://www.seremidesaludbiobio.cl/sd/web/	https://mma.gob.cl/biobio/
ARAUCANIA	http://seremi9.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/araucania/
LOS RÍOS	http://www.seremisaludlosrios.cl/	https://mma.gob.cl/los-rios/
LOS LAGOS	http://seremiloslagos.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/category/region-de-los-lagos/
AYSÉN DEL GRAL CARLOS IBAÑEZ DEL CAMPO	http://www.seremidesaludaysen.gob.cl/	https://mma.gob.cl/aysen-del-general-carlos-ibanez-del-campo/
MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA	http://seremi12.redsalud.gob.cl/	https://mma.gob.cl/magallanes-y-antartica-chilena/
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE	https://portal.sma.gob.cl/	
ONEMI	https://www.onemi.gov.cl/	

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Página
RA	EG	■	SEP 2020	11	64 de 64