



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO

# PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS



Realizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Unidad de Prevención de Riesgos <b>Agustín Arancibia</b> Encargado Bodega de Residuos Peligrosos	<b>Francessca Bratti Ramos</b> Jefe de Unidad logística y equipamiento	<b>Enrique Escobar García</b> Director de Administración

Valparaíso, 2022

## ÍNDICE

<b>CAPITULO I.....</b>	<b>4</b>
<b>1 ANTECEDENTES GENERALES .....</b>	<b>4</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....	4
1.2 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3 ANTECEDENTES GENERALES DE LA INSTITUCIÓN.....	5
1.4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	5
1.5 CONCEPTOS Y DEFINICIONES .....	6
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>11</b>
<b>2 SOBRE LOS RESIDUOS PELIGROSOS .....</b>	<b>11</b>
2.1 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	11
2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LOS LABORATORIOS DE LA PUCV. 12	
2.3 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA PUCV. ....	12
2.4 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN LA UNIVERSIDAD.....	14
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>15</b>
<b>3 GENERADORES DE RESIDUOS .....</b>	<b>15</b>
3.1 UNIDADES GENERADORAS DE RESPALDO Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS.....	15
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>17</b>
<b>4 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO INTERNO EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.....</b>	<b>17</b>
4.1 OBJETIVO .....	17
4.2 RESPONSABLE .....	17
4.3 DESCRIPCIÓN DE RECOMENDACIONES .....	17
4.4 USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	18
4.5 SEPARACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL ORIGEN .....	19
4.6 MANEJO DE RESIDUOS DE REACTIVOS QUÍMICOS EN DESUSO .....	20
4.7 MANEJO DEL RESIDUO PELIGROSO .....	20
4.8 MANEJO DEL RESIDUO NO PELIGROSO .....	21
<b>5 TRANSPORTE .....</b>	<b>22</b>
5.1 MANUAL.....	22
5.2 CARROS TRANSPORTADORES.....	22
5.3 TRANSPORTE VEHICULAR.....	23
<b>CAPITULO VI .....</b>	<b>24</b>
<b>6 PUNTOS DE ACOPIO .....</b>	<b>24</b>

6.1	PUNTOS DE ACOPIO TRANSITORIO (UNA SEMANA) .....	24
6.2	PUNTO DE ACOPIO TEMPORAL (UN MES) .....	24
<b>CAPITULO VII .....</b>		<b>26</b>
<b>7</b>	<b>CONTENEDORES Y ROTULACIÓN .....</b>	<b>26</b>
7.1	CONTENEDORES.....	26
7.2	ROTULADO .....	28
<b>CAPITULO VIII .....</b>		<b>31</b>
<b>8</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL .....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>		<b>32</b>
<b>PROCEDIMIENTO RETIRO DE RESIDUOS PELIGROSOS .....</b>		<b>32</b>
<b>ANEXO 2 .....</b>		<b>45</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ACUERDO A D.S. 148/03 .....</b>		<b>45</b>
<b>ANEXO 3 .....</b>		<b>46</b>
<b>TABLAS DE INCOMPATIBILIDADES SEGÚN D.S. 148/2003 .....</b>		<b>46</b>
<b>ANEXO 4 .....</b>		<b>49</b>
<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO RESPTEL.....</b>		<b>49</b>
<b>ANEXO 5 .....</b>		<b>52</b>
<b>PROCEDIMIENTO PARA USO DE SALA DE BASURA Y MANEJO DE RESIDUOS DOMICILIARIOS .....</b>		<b>52</b>
1.	OBJETIVO.....	52
2.	ALCANCE .....	52
3.	RESPONSABLES.....	52
4.	DEFINICIONES.....	52
5.	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	52
6.	MATERIALES O INSUMOS .....	53
7.	SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD .....	53
<b>ANEXO 6 .....</b>		<b>55</b>
<b>RESOLUCIONES SANITARIAS .....</b>		<b>55</b>

## CAPITULO I

### 1 ANTECEDENTES GENERALES

#### 1.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento define las pautas para controlar los riesgos a los que se exponen los trabajadores de nuestra Universidad y su entorno, vinculantes al manejo de residuos peligrosos, en sus diferentes etapas: manejo interno, reciclaje, acopio, almacenamiento y transporte. Es de vital importancia para el Generador y todo el personal conocer y aplicar en forma segura los Procedimientos e instructivos anexados al presente documento.

El manejo de los Residuos biológicos se rige por el Decreto Supremo N° 6 /2009 que fue publicado en diciembre del año 2009 y entra en vigencia en diciembre 2011. El D.S. 148/2003, regula el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud de Chile, el cual tiende a minimizar al máximo los riesgos asociados, desde que se origina el residuo hasta la disposición final. Para que esto se realice en forma segura y consciente de los riesgos que implica, se debe capacitar a todos los actores involucrados, tanto académicos, encargados de laboratorios y alumnos, sobre cómo y dónde se origina el residuo, tipos de residuos, conocer en detalle sus propiedades (capacidad de daño) y - los riesgos que genera a la salud el mal manejo.

En el artículo 10° de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, así como en el artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N° 40/2013), se especifican los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

#### 1.2 OBJETIVO GENERAL

Este Manual tiene como objetivo definir los procedimientos para realizar el acopio, el retiro, el transporte y la disposición transitoria de los Residuos Generados en las instalaciones de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, de manera que, se garantice la salud de las personas, el cuidado del medio ambiente y el cumplimiento de la normativa vigente en la materia.

### 1.3 ANTECEDENTES GENERALES DE LA INSTITUCIÓN

- Razón Social : Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Rut : 81.669.200-8
- Giro : Educación Superior
- Dirección : Av. Brasil 2950, Valparaíso
- Dirección de la instalación : Av. Universidad 330, Curauma
- Dirección Documentación : Av. Brasil 2950, Valparaíso
- Fono : (56-32) 2273000
- Página WEB : [www.pucv.cl](http://www.pucv.cl)

### 1.4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

El 21 de septiembre del año 1925 nace la Universidad Católica de Valparaíso.

Los inicios de esta Casa de Estudios fueron posibles gracias a doña Isabel Caces de Brown, dama porteña que junto a sus hijas, señoras Isabel Brown de Brunet y María Teresa Brown de Ariztía, destacan por su trascendencia en la historia de Valparaíso.

Desde el inicio de sus actividades académicas, en marzo de 1928, la Universidad Católica de Valparaíso ha desarrollado una ininterrumpida labor académica, de investigación y extensión, orientando su quehacer al cultivo de las artes, ciencia y conocimiento, siempre bajo el lema legado por nuestros fundadores: Fe y Trabajo.

Es así que con el paso del tiempo ha ido desarrollando diversas actividades en torno a la investigación científica, a la docencia y al servicio de asistencia técnica en sus distintas Facultades viendo incrementado el volumen de generación de residuos peligrosos, situación que ha forzado a implementar diversas estrategias, tales como:

- Construcción de Bodega RESPEL, para acopio temporal, en un sector del Campus Curauma de acuerdo con normativa vigente.
- Incluir nuevos puntos de generación, y con ello definir nuevos puntos de acopio transitorio.
- Establecer rutas internas y externas para el transporte de los residuos.

- Definir y establecer señaléticas, etiquetas y contenedores para el acopio de los residuos según su peligrosidad y procedencia.
- Elaborar plan de contingencia.
- Establecer contenidos mínimos de las capacitaciones.
- Elaborar flujos de materiales y tipos de residuos generados en los laboratorios.
- Definir proceso de acopio de los residuos generados.
- Elaborar sistemas de registros de RESPEL.

## 1.5 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Para los efectos del presente plan, las expresiones que aquí se indican tendrán el significado que se señala:

- **Acopio transitorio:** Es el que se realiza al menos por una semana en gabinetes diseñados especialmente para ello. Este gabinete se situará en las unidades académicas generadoras de residuos.
- **Acopio Temporal:** Es el que se realiza al menos por 30 días, al interior de las bodegas de residuos peligrosos, diseñadas especialmente para ello en el sector de Curauma en Valparaíso, en las cercanías del Campus Universitario.
- **Almacenamiento o acumulación:** se refiere a la conservación de residuos en un sitio y por un lapso determinado.
- **Cancerígeno o carcinogénico:** sustancia capaz de inducir cáncer.
- **Concentración Letal 50 (CL50):** concentración de vapor, niebla o polvo que, administrado por inhalación continua durante una hora a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo.
- **Contenedor:** recipiente portátil en el cual un residuo es almacenado, transportado o eliminado.

- **Corrosividad:** proceso de carácter químico causado por determinadas sustancias que desgastan a los sólidos o que puede producir lesiones más o menos graves a los tejidos vivos.
- **Destinatario:** propietario, administrador o persona responsable de una instalación expresamente autorizada para eliminar residuos peligrosos generados fuera de ella.
- **Disposición final:** procedimiento de eliminación mediante el depósito definitivo en el suelo de los residuos peligrosos, con el tratamiento correspondiente.
- **Dosis Letal 50 (DL50) por ingestión:** concentración de la sustancia que, administrada por la vía oral a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo.
- **Dosis Letal 50 (DL50) por absorción cutánea:** concentración de la sustancia que, administrada por contacto continuo a un grupo de conejos albinos causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de a lo menos la mitad de los animales del grupo.
- **Eliminación:** cualquiera de las operaciones señaladas en el artículo 86, DS 148/2003.
- **Estabilización:** proceso mediante el cual un residuo es convertido a una forma química más estable, el que puede incluir la solidificación cuando ésta produce cambios químicos para reducir la movilidad de los contaminantes.
- **Generador:** titular de toda instalación o actividad que dé origen a residuos peligrosos.
- **Hoja de Seguridad para el Transporte de Residuos Peligrosos:** documento para transferir información sobre las características esenciales y grados de riesgo que presentan los residuos peligrosos para las personas y el medio ambiente, incluyendo aspectos de transporte, manipulación, almacenamiento y acción ante emergencias desde que una carga de residuos peligrosos es entregada por el generador a un medio de transporte hasta que es recibido por el destinatario.

- **Incineración:** destrucción mediante combustión o quema técnicamente controlada de las sustancias orgánicas contenidas en un residuo.
- **Inflamabilidad:** la capacidad para iniciar la combustión provocada por la elevación local de la temperatura. Este fenómeno se transforma en combustión propiamente tal cuando se alcanza la temperatura de inflamación.
- **Instalación de Eliminación:** planta o estructura destinada a la eliminación de residuos peligrosos.
- **Lixiviado:** líquido que ha percolado o drenado a través de un residuo y que contiene componentes solubles de este.
- **Lodo:** cualquier residuo semisólido que ha sido generado en plantas de tratamiento de efluentes que se descarguen a la atmósfera, de aguas servidas, de residuos industriales líquidos o de agua potable. Se incluyen en esta definición los residuos en forma de lodos, barros o sedimentos provenientes de procesos, equipos o unidades de industrias o de cualquier actividad.
- **Manejo:** todas las operaciones a las que se somete un residuo peligroso luego de su Generación, incluyendo, entre otras, su almacenamiento, transporte y eliminación.
- **Minimización:** acciones para evitar, reducir o disminuir en su origen, la cantidad y/o peligrosidad de los residuos peligrosos generados. Considera medidas tales como la reducción de la generación, la concentración y el reciclaje.
- **Mutágeno:** sustancia que induce cualquier alteración hereditaria en el material genético.
- **NBC:** Núcleo de Biotecnología Curauma
- **PUCV:** Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- **Reactividad:** potencial de los residuos para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos ya sea por descomposición o por combinación con otras sustancias.

- **Reciclaje:** recuperación de residuos peligrosos o de materiales presentes en ellos, por medio de las operaciones señaladas en el artículo 86 letra B, DS 148/2003, para ser utilizados en su forma original o previa transformación, en la fabricación de otros productos en procesos productivos distintos al que los generó.
- **Relleno de Seguridad:** Instalación de Eliminación destinada a la disposición final de residuos peligrosos en el suelo, diseñada, construida y operada cumpliendo los requerimientos específicos señalados en el presente Reglamento.
- **Residuo o desecho:** sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.
- **Residuos incompatibles:** residuos que al entrar en contacto pueden generar alguno de los efectos señalados en el D.S. 148, artículo 87.
- **Residuo peligroso:** 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 señaladas en el D.S. 148, artículo 11.
- **Reúso:** recuperación de residuos peligrosos o de materiales presentes en ellos por medio de las operaciones señaladas en el D.S. 148, artículo 86, letra B para ser utilizados en su forma original o previa transformación como materia prima sustitutiva en el proceso productivo que les dio origen.
- **Respel:** Residuos Peligrosos.
- **Riesgo:** probabilidad de ocurrencia de un daño.
- **SEIA:** Sistema de Evaluación de Impacto ambiental.
- **Solidificación:** proceso en el que ciertos materiales son adicionados a los residuos para convertirlos en un sólido, para reducir la movilidad de contaminantes o mejorar su manipulación y sus propiedades físicas. El proceso puede o no involucrar una unión química entre el residuo, sus contaminantes y el material aglomerante.
- **Suspel:** Sustancias Peligrosas

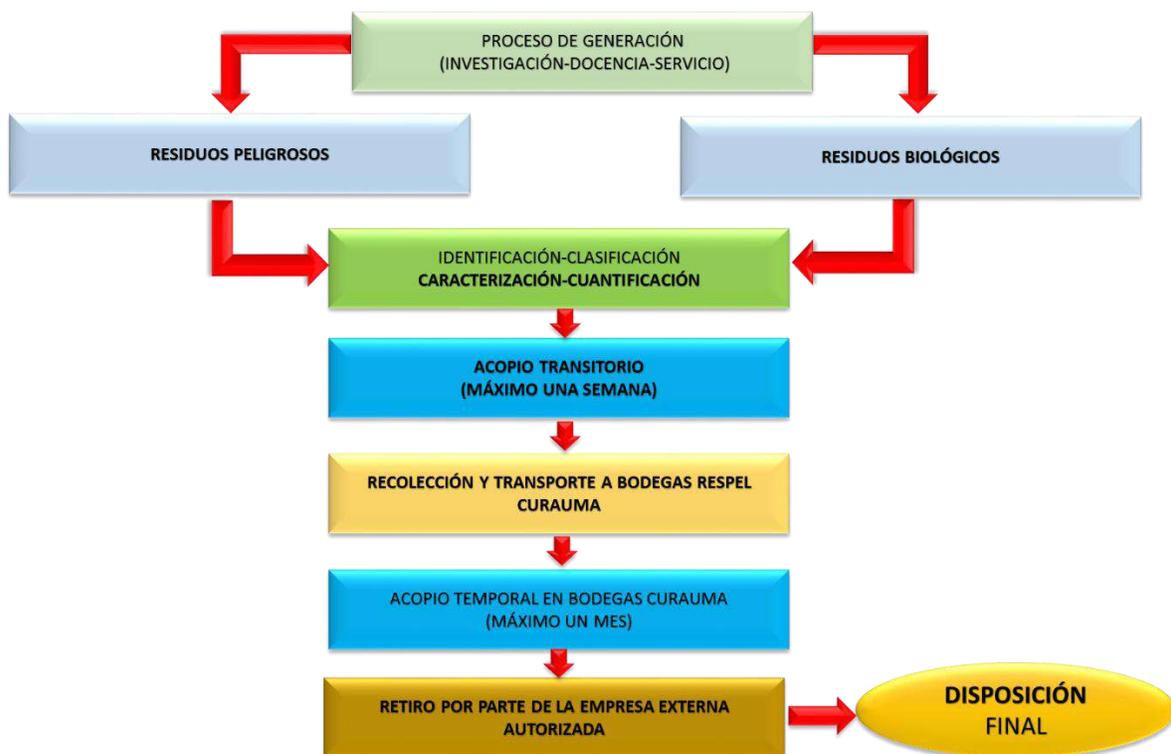
- **Toxicidad:** capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.
- **Transportista:** persona que asume la obligación de realizar el transporte de residuos peligrosos determinados.
- **Teratógeno:** agente que, cuando se administra al animal materno antes del nacimiento de la cría, induce anomalías estructurales permanentes en esta última.
- **Tratamiento:** 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.

## CAPITULO II

### 2 SOBRE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

#### 2.1 GESTIÓN DE RESIDUOS

La Gestión de Respel, sean estos sólidos o líquidos, y de residuos biológicos, implica la planificación y definición de los procedimientos al interior de la Universidad, considerando aspectos técnicos, económicos, legales y administrativos que permitan asegurar un buen manejo de éstos. La gestión incluye los procesos de generación, segregación, movimiento interno, acopio transitorio, recolección, transporte, acopio temporal en bodegas, tratamiento y/o disposición final.



*Fig. 1: Modelo de la Gestión de residuos peligrosos*

## 2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LOS LABORATORIOS DE LA PUCV.

En los laboratorios de nuestra Universidad se llevan a cabo labores de investigación, docencia, servicios analíticos y de asistencia técnica. El desarrollo de estas tareas comprende una diversidad de acciones, que dan origen a trabajos experimentales en el campo de las síntesis de productos químicos, preparación de muestras, destilación, procesos de extracción, procedimientos enzimáticos, caracterizaciones físico / químico de compuestos de interés, entre otras acciones propias de cada área.

## 2.3 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA PUCV.

Los residuos generados en la PUCV se catalogan en 3 ámbitos, los cuales se definen en base a su origen, características y al peligro asociado.

### 2.3.1 RESIDUOS SÓLIDOS GENERALES (ASIMILABLES A DOMICILIARIOS):

Son todos aquellos residuos generados que, por sus características físicas, químicas o microbiológicas, pueden ser dispuestos en un relleno sanitario tales como los residuos de preparación y servicio de alimentos, residuos y material de limpieza de pasillos, servicios higiénicos, salas de clases y dependencias administrativas, papeles y materiales de oficina y demás similares a los residuos domiciliarios.

Se consideran además en esta categoría los residuos especiales provenientes de laboratorios, que han sido sometidos a tratamiento previo (desinfección, autoclavado) en conformidad a las disposiciones específicas establecidas para tal efecto en el Reglamento Sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS, DTO N°6, 23 febrero 2009, MINSAL).

### 2.3.2 RESIDUOS RECICLABLES

Son aquellos residuos que pueden ser separados para incorporarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos. Considerando que la separación de residuos para reciclar tiene sentido en la medida que exista un usuario interesado en su utilización, los tipos de residuos reciclables pueden variar en el tiempo de acuerdo con la realidad local. En la PUCV se

consideran residuos reciclables las botellas de vidrio, botellas plásticas de bebidas, el papel y cartón, las latas de aluminio, los metales, chatarra en general y algunas sustancias químicas que siendo sometidas a algún proceso queden dispuestas para volver a ser utilizadas.

No obstante, lo anterior, la Universidad en el mediano plazo, creará un proyecto para concretar lo señalado en este punto.

### 2.3.3 RESIDUOS PELIGROSOS

Se considera como Residuo Peligroso a un residuo o mezcla de residuos que presenta peligro 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 de toxicidad, inflamabilidad, reactividad y corrosividad (señaladas en el art.11 del DS 148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos).

Los residuos peligrosos, generados en nuestra Universidad, por las distintas Unidades académicas, son:

- Solventes orgánicos halogenados
- Solventes orgánicos No halogenados
- Soluciones ácidas
- Soluciones alcalinas
- Soluciones con metales pesados
- Sólidos con metales pesados
- Reactivos en desuso
- Residuos Biológicos (Patológicos, contaminados con sangre, cortopunzantes)
- Residuos inertes (Chatarra electrónica, plásticos y vidrios contaminados)
- Otros (Fármacos, tubos fluorescentes)

## 2.4 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN LA UNIVERSIDAD

El DS 148/2003, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, rehúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los Residuos Peligrosos. Además, señala que los residuos peligrosos y no peligrosos se clasifican en:



*Fig.2 Clasificación de residuos*

### CAPITULO III

#### 3 GENERADORES DE RESIDUOS

##### 3.1 UNIDADES GENERADORAS DE RESPEL Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS

Las unidades generadoras de residuos peligrosos corresponden a las sedes mencionadas en la siguiente tabla:

Sedes	Dirección
Casa Central	Av. Brasil 2950, Valparaíso.
Facultad de Agronomía	Sn. Francisco s/n, La Palma,
Dirección de asuntos estudiantiles (servicio médico)	Calle Yungay 2872, Valparaíso.
Escuela de Alimentos	Calle Waddington 716, Valparaíso.
Escuela Ciencias del mar	Av. Universidad 330, Curauma.
Facultad de Ingeniería	Av. Brasil 2147, Valparaíso.
Escuela de Ingeniería Bioquímica	Av. Brasil 2085, Valparaíso.
Escuela de Ingeniería Química	Av. Brasil 2162, Valparaíso.
Edificio Gimpert	Av. Brasil 2830, Valparaíso.
Instituto de Química	Av. Universidad 330, Curauma.
Instituto de Biología	Av. Universidad 330, Curauma.
Escuela de Kinesiología	Av. Universidad 330, Curauma.
Escuela de Tecnología Médica	Av. Universidad 330, Curauma.
Centro regional de estudios en alimentos saludables (CREAS)	Av. Universidad 330, Curauma.
Núcleo Biotecnología Curauma	Av. Universidad 330, Curauma.
Escuela de Ingeniería Mecánica	Av. Los Carrera 01567, Quilpué.
Instituto de Arte	Calle Lusitania 68, Viña del mar.
Facultad de Filosofía y Educación (Sausalito)	Av. El bosque 1290, Viña del mar.
Clínica Kinésica	Calle Chacabuco 1735, Valparaíso.

## CUANTIFICACIÓN ANUAL EN kg

(Actualización basada en datos del año 2019)

UA/Residuo	Biológicos	Inflamables	Inertes	Corrosivos	Tóxicos	TOTAL
Casa Central	0	0	0	0	0	0
Agronomía	276	19	175	528	176	898
DAE	84	2	7	167	46	222
Alimentos	3128	87	161	1219	13	1480
Cimar	318	1313	25	1083	120	2541
EIB	3831	723	289	1464	202	2678
EIQ	0	132	246	811	1264	2453
IQ	226	380	286	1592	677	2935
IB	2155	328	113	30	4	475
Tec. Médica	350	65	0	0	0	65
Kinesiología	32	3	5	36	4	48
Creas	9	200	23	384	29	636
NBC1	0	239	127	5	0	371
NBC2	137	76	28	53	31	188
Mecánica	0	109	0	0	6	115
Arte	0	0	0	0	70	70
Gimpert	0	0	0	0	150	150
IBC	0	0	0	0	95	95
Policlínico D.	0	0	0	0	13	13
<b>Totales</b>	<b>10546</b>					<b>15433</b>

## CAPITULO IV

### 4 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO INTERNO EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

#### 4.1 OBJETIVO

Proporcionar a los funcionarios de las diferentes áreas generadoras de residuos las herramientas necesarias para evitar que estos residuos se mezclen y se realice la apropiada segregación de RESPEL en sus distintas categorías de manera segura, de forma tal que, se garantice el cuidado de la salud de las personas y del medio ambiente.

#### 4.2 RESPONSABLE

La institución designará a un profesional del área, experto en Prevención de riesgos u otro a fin, quien será el responsable del cumplimiento de este Plan, así como de proponer las actualizaciones o modificaciones pertinentes.

Además, serán responsables de supervisar el cumplimiento de los procedimientos anexados a este plan, los profesores, jefes de investigación, Encargados de laboratorios y Administradores de cada Sede.

#### 4.3 DESCRIPCIÓN DE RECOMENDACIONES

El manejo de los residuos peligrosos comprende una serie de procesos que se inician con la generación, incluyendo al menos: trasvasije al interior de los laboratorios (incorporación de residuos en bidones), clasificación y separación, acopio transitorio en gabinetes, transporte al lugar de acopio temporal (Bodegas en Curauma) y disposición final.

El riesgo asociado a los diferentes tipos de residuos condiciona las prácticas operacionales internas y externas que se deberán realizar en cada una de las etapas del manejo de Respel.

En atención a lo anterior, se deben observar las siguientes consideraciones:

- a) Usar las sustancias peligrosas en cantidad necesaria, esto es, sin excesos que generen mayor producción de Respel, evitando derrames o filtraciones.

- b) Almacenar los residuos peligrosos en los gabinetes de color amarillo, de uso común, dispuestos para el acopio transitorio en sectores predefinidos.
- c) Antes de ocupar un contenedor de residuos, verificar que este se encuentre en buen estado y debidamente etiquetado.
- d) Llenar la información requerida por la etiqueta: Nombre del responsable, laboratorio, tipo de residuo y pH.
- e) Respetar el límite de llenado (en etiqueta).
- f) Acopiar de acuerdo con la clasificación de residuos, por separado, y de acuerdo a su estado físico (líquido-sólido) y no superar los 15 kg por contenedor.
- g) Disponer como residuo peligroso los elementos utilizados para protección personal y que producto de la operación se hayan contaminado, además aquellos elementos que se hayan utilizado en contención de derrames (kit Antiderrames y/o arena), todo debidamente segregado y etiquetado.
- h) Así mismo, se deberá tender a:
  - Minimizar: Evitar la excesiva generación de residuos peligrosos, en términos de cantidad y/o peligrosidad (Priorizar).
  - Reutilizar: Es la utilización del residuo peligroso en el mismo proceso que le dio origen, siempre y cuando el proceso lo permita.
  - Reciclar: Es la utilización del residuo peligroso en procesos distintos al que le dio origen.
  - Tratamiento: Proceso destinado a cambiar las características físicas y/o químicas de los Residuos peligrosos, con el objetivo de disminuir o eliminar su peligrosidad.

#### 4.4 USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El personal que mantenga contacto con los residuos peligrosos debe contar con los siguientes elementos de protección personal que deberán ser utilizados de forma obligatoria, de acuerdo al proceso en que se encuentre:

- Delantal o capa blanca (cerrada)
- Mascarillas con filtro para gases (si se requiere)

- Antiparras
- Guantes de Nitrilo o látex
- Calzado de seguridad

#### 4.5 SEPARACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL ORIGEN

Con la finalidad de llevar a cabo una correcta segregación en el origen, se detallan los residuos y el tipo de contenedor, para su acopio y eliminación (considerar como peso máximo 15 kg por contenedor).

RESPEL	CONTENEDOR	CARACTERÍSTICAS	RESPONSABLE
Solventes Orgánicos halogenados	Bidón de 5 litros	Blanco-resistente	Encargado de Lab.
Solventes Orgánicos NO halogenados	Bidón de 5 litros	Blanco-resistente	Encargado de Lab.
Soluciones ácidas	Bidón de 5 litros	Blanco-resistente	Encargado de Lab.
Soluciones Alcalinas	Bidón de 5 litros	Blanco-resistente	Encargado de Lab.
Soluciones con Metales pesados	Bidón de 5 litros	Blanco-resistente	Encargado de Lab.
Sólidos con Metales pesados	Caja de cartón	Resistente	Encargado de Lab.
Reactivos en desuso (Sólidos)	Caja de cartón	Resistente	Encargado de Lab.
Fármacos	Caja de cartón	Resistente	Encargado de Lab.
Material Biológico	- Bidón Boca Ancha de 5 litros. - Bolsa autoclavable o para incinerar - Caja para cortopunzantes	Amarillo	Encargado de Lab.
Tubos fluorescentes	Caja de cartón	Resistente	Auxiliar de Servicios
Envases plásticos	Bolsa plástica desechable	Negro	Encargado de bodega
Vidrio contaminado	Caja de cartón	Resistente	Encargado de Lab.

#### 4.6 MANEJO DE RESIDUOS DE REACTIVOS QUÍMICOS EN DESUSO

Existe una amplia gama de residuos químicos que se asocian a la clasificación de residuos peligrosos según D.S. 148/03, razón por la cual se deben disponer tomando las precauciones necesarias para su correcta eliminación como se indica en el presente plan. Tal es el caso de los reactivos sólidos en desuso que deben ser eliminados en su envase original o en un envase apropiado (plástico) en buen estado y bien cerrado, en ambos casos se debe etiquetar con: Nombre del responsable, laboratorio y peligrosidad. Previo a la eliminación de reactivos sólidos en desuso se debe enviar el listado de tales sustancias al encargado de la bodega Respel, para consultar si el destinatario recibe tales productos.

#### 4.7 MANEJO DEL RESIDUO PELIGROSO

La Unidad generadora de este tipo de residuo, es la responsable y encargada de acopiar correctamente el o los residuos peligrosos en el gabinete de residuos peligrosos dentro de los contenedor designado para ello (sea bolsas, bidones u otro) los cuales serán retirados por funcionarios especializados para ello, de acuerdo a calendario preestablecido, sin impedimento de poder coordinar un retiro extraordinario con el Encargado de bodega Respel en caso de ser necesario, mediante correo electrónico, indicando tipo y cantidad de residuos.

El Encargado de laboratorio generador del residuo peligroso, será responsable de llevar un registro del tipo y cantidad de residuos generado en su dependencia, información que será requerida por el encargado de Bodegas Respel, al momento del retiro.

Los laboratorios en su interior deberán contar con una zona designada para el acopio de residuos peligrosos, la cual será de uso exclusivo para este fin, este deberá contar con un sistema antiderrame (bandeja), cumpliendo con los requisitos técnicos del DS. 148/03, alejado del área de tránsito de las personas y debidamente señalizado.

Cada residuo será almacenado y rotulado por separado, en los contenedores necesarios, dependiendo de su característica de peligrosidad señalada el DS 148/03, para este efecto, se ha determinado que el contenedor a utilizar es el bidón blanco de 5 L, llenado a no más de un 80% de su capacidad.

Tanto residuos químicos, como biológicos permanecerán en acopio transitorio al interior de cada laboratorio, hasta reunir un volumen tolerable (80% del contenedor) para luego ser dispuesto en los gabinetes amarillos, desde donde serán retirados una vez por semana.

Cada contenedor de residuos deberá estar debidamente etiquetado, informando a lo menos las características de peligrosidad del residuo químico o biológico que contiene (pictograma de riesgos), el nombre del laboratorio generador, pH y la fecha de su ubicación en el gabinete.

Para el traslado in-situ y trasvasije de los residuos químicos, al interior de los laboratorios, se deberá utilizar elementos de protección personal (calzado protector, guantes, antiparras, etc.) y un embudo para evitar derrame y contacto directo con la piel y los ojos.

Cuando se trate de transportar más de un contenedor de residuos peligrosos se usará carro de transporte sin descuidar el uso de protección personal necesario.

Los residuos incompatibles, deberán estar separados físicamente, es decir, no almacenados en un mismo sitio sin barreras físicas de por medio y se deben manipular de forma separada, para ello se cuenta con la lista de incompatibles. (Ver Anexo 3).

#### 4.8 MANEJO DEL RESIDUO NO PELIGROSO

Este tipo de residuo será dispuesto en estaciones de transferencia definidas en cada Sede de la Universidad, de acuerdo con las necesidades particulares, los Supervisores de cada Sede serán responsables de velar por el cumplimiento del Procedimiento establecido. (Ver anexo 5).

Dentro de los residuos no peligrosos se consideran:

- Residuos urbanos o municipales: son los generados en domicilios particulares, oficinas, comercios y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza y composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
- Residuos industriales inertes: se trata de los residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, no reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera. Tampoco son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales

entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

## CAPITULO V

### 5 TRANSPORTE

El transporte de Residuos peligrosos se podrá realizar de la siguiente manera:

#### 5.1 MANUAL

En este caso se dispondrá de contenedores pequeños (bidón de 5 L) para facilitar su manejo, evitar derrames y prevenir que el exceso de peso pueda provocar accidentes y/o contacto directo con sustancias químicas. Este tipo de transporte se realizará desde los laboratorios hasta el punto de acopio transitorio no superando los 15kg.

#### 5.2 CARROS TRANSPORTADORES

A través de un carro transportador, de material resistente, se trasladarán, los bidones desde el punto de acopio transitorio hasta el vehículo que posteriormente los llevará a la Bodega RESPEL.

Para cumplir con este propósito se recomienda lo siguiente: (Ver Anexo 4)

- El carro se utilizará de acuerdo con su capacidad de carga, tanto en volumen como en peso.
- El carro recolector será utilizado exclusivamente para transporte de Respel.
- El carro recolector se estacionará en un pasillo cercano o en un lugar en donde no interfiera el tránsito seguro de las personas.
- Los contenedores deben estar herméticamente cerrados.
- Se usará el “monta carga” o en su defecto el ascensor para el traslado de Respel a pisos inferiores.

### 5.3 TRANSPORTE VEHICULAR

Se destinará un vehículo autorizado por la autoridad competente, con cabina independiente y caja cerrada para evitar exposición en caso de derrame, con capacidad suficiente y de fácil limpieza. En su interior se dispondrán contenedores con 100 L de capacidad con tapa, resistente a la corrosión y choques, que a su vez actuarán como bandejas antiderrames, estos se utilizarán para el traslado de bidones de 5 L y bolsas autoclavables con residuos biológicos. Además, dicho vehículo contará con un kit antiderrame, conos viales, hojas de Seguridad que cumplan con lo establecido en la normativa vigente, entre los demás dispositivos de seguridad exigidos por la ley de tránsito.

El encargado de la conducción del vehículo será el encargado de mantener la documentación y mantenciones al día. Igualmente será el encargado de llevarlo a establecimientos autorizados para lavado de vehículos cuando corresponda.

Se evitará la circulación por vías en áreas densamente pobladas, de no ser viable, se utilizarán vías alternativas y seguras.

## CAPITULO VI

### 6 PUNTOS DE ACOPIO

#### 6.1 PUNTOS DE ACOPIO TRANSITORIO

El punto de acopio transitorio se dispondrá en un espacio común y cercano a las Unidades generadores de residuos (laboratorios), dentro de lo posible alejado del tránsito asiduo de las personas. En dicho lugar se instalará un gabinete diseñado especialmente para el acopio de bidones.

#### UBICACIÓN DE RESIDUOS EN EL GABINETE:



#### 6.2 PUNTO DE ACOPIO TEMPORAL (UN MES)

Una vez retirado el residuo peligroso del punto de acopio transitorio, se llevará a la bodega centralizada RESPEL, ubicada a un costado del Campus Curauma. Allí permanecerá hasta que

la empresa autorizada para ello retire y traslade la totalidad de los residuos a disposición final, el período mínimo para la realización de esta tarea es a lo menos, una vez por mes.



#### 6.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA BODEGA RESPEL

1. Su diseño permite el trabajo seguro, facilita el acceso del personal, las maniobras y operación de los carros de recolección interna.
2. Cuenta con sectores separados y señalizados para la acumulación de las distintas categorías de residuos almacenados.
3. Los accesos poseen puertas perfectamente ajustadas y provistas de cerrojo que permiten el ingreso de los residuos y su posterior retiro.
4. Posee ventilación adecuada a la categoría de residuos.
5. Las aberturas existentes se encuentran protegidas del ingreso de vectores de interés sanitario.
6. El piso y las paredes se encuentran revestidos internamente con material resistente, lavable, y de color claro. El piso cuenta con pendiente mínima de 2% con orientación a la puerta de ingreso y hacia el sumidero conectado a cámaras individuales para cada bodega respectivamente.
7. Instalación eléctrica autorizada para este tipo de bodega, es decir, con instalaciones embutidas y protegidas.
8. Cuenta con sistema de red portátil contra incendio de acuerdo con la normativa atingente.

## CAPITULO VII

### 7 CONTENEDORES Y ROTULACIÓN

#### 7.1 CONTENEDORES

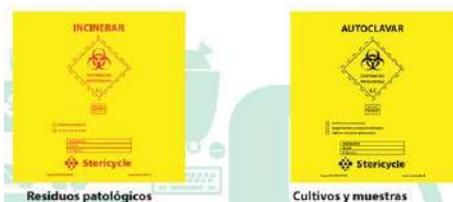
El encargado de administrar la Bodega RESPEL, además de realizar la programación y ejecución del retiro de RESPEL, será quien debe asegurar el stock y la distribución de los contenedores necesarios y definidos para el funcionamiento de este plan de manejo.

Los contenedores que se utilicen para el almacenamiento de Residuos deben cumplir con las siguientes características:

- Tapa de cierre hermético.
- Bordes romos y superficies lisas.
- Asas que faciliten su manejo
- De material resistente a la manipulación y a los residuos contenidos.
- Deben ser estancos, esto es de fácil inmovilización.
- En cuanto a su capacidad, se deben ceñir a lo descrito en este Plan de manejo.

A continuación, se detallan, según su uso:

- Residuos biológicos: bolsas autoclavables o para incinerar.



- Residuos cortopunzantes: cajas contendedoras de color amarillo, de material resistente.



c) Residuos químicos:

Los desechos químicos deben ser colocados en recipientes fabricados de materiales altamente resistentes que eviten fugas de líquidos contaminantes. El recipiente deberá contar con tapa, y estar debidamente etiquetado.

Los contenedores serán:

- Bidones de 5 L: para uso de laboratorios en general



- d) Residuos inertes: Tubos fluorescentes, envases contaminados, vidrios contaminados, para acopio en Bodega Central de Residuos Peligrosos.

RESIDUO/ACOPIO	GABINETES (Para acopio transitorio)	BODEGA CENTRAL RESIDUOS (Para disposición final)	OBSERVACIONES
Plásticos Contaminados (Envases de reactivos, Guantes, etc.)	Bolsa Negra de Basura	Maxisaco 	Plásticos SIN líquidos, Bolsa etiquetada.
Vidrios Contaminados (Envases de reactivos, Material de laboratorio, etc.)	Caja de Cartón	Palletizado	Vidrios SIN líquidos, Caja en buen estado, cerrada y etiquetada.
Tubos Fluorescentes	Caja de Cartón	Caja de Cartón	Caja en buen estado

Pilas	Bidón	Palletizado	Solo pilas.
Tóner	Bolsa Negra de Basura	Maxisaco	Bolsa Etiquetada.

## 7.2 ROTULADO

Cada contenedor debe llevar una etiqueta perfectamente legible, visible y resistente al lavado que lo identifique con la dependencia a la cual pertenece. De acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 2190/93, la etiqueta debería contener al menos lo siguiente:

1. Nombre del residuo
2. pH
3. Nombre del establecimiento
4. Nombre del servicio, laboratorio o Unidad
5. Código de identificación
6. Números de naciones unidas
7. Fecha inicio
8. Fecha término
9. Incluir el distintivo (rombo) de seguridad de acuerdo con Nch 2190/93.

Los contenedores de residuos peligrosos al interior de la bodega de acopio incluyen los rombos correspondientes a la peligrosidad (NCh 2190/93). A continuación, se presenta la rotulación a considerar:

**LIMITE DE LLENADO**

FOLIO N°: \_\_\_\_\_

Tipo de Residuo: \_\_\_\_\_

pH: \_\_\_\_\_

Laboratorio: \_\_\_\_\_

Unidad Académica: \_\_\_\_\_

Fecha de reposición  
del contenedor: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2020

Nombre del Responsable: \_\_\_\_\_



No llene más arriba de esta línea.

**CONTENEDOR PARA  
CORTOPUNZANTES**

GENERADOR: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

KILOS: \_\_\_\_\_

clinico\_cl@stericycle.com  
www.stericycle.cl  
600 594 5600

Modelo PRO 06  
Cap. 4,8 litros

**NU** \_\_\_\_\_



### 7.2.1 CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD

Rotulación	Características de peligrosidad
	<p>RESIDUOS INFLAMABLE (SOLVENTES)</p>
	<p>RESIDUOS TÓXICOS (METALES PESADOS)</p>
	<p>RESIDUOS CORROSIVOS (SOLUCIONES ÁCIDAS Y ALCALINAS)</p>
	<p>RESIDUOS INERTES (TONNER, VIDRIO Y PLÁSTICO CONTAMINADO, CHATARRA ELECTRÓNICA)</p>

## CAPITULO VIII

### 8 DISPOSICIÓN FINAL

La eliminación externa implica el retiro por parte de la o las empresas prestadoras de este servicio, desde las Bodegas Respel, de almacenamiento temporal del Campus Curauma hasta sus instalaciones y posterior disposición final autorizadas, estas empresas deberán estar registradas ante la autoridad sanitaria y contar con las autorizaciones respectivas, de transportista y destinatarias.

La empresa encargada de esta acción deberá entregar certificados de “Disposición final” en tanto realice el retiro de residuos y los disponga de acuerdo con lo requerido por la autoridad sanitaria.

## ANEXO 1

### PROCEDIMIENTO RETIRO DE RESIDUOS PELIGROSOS

#### OBJETIVO

Proporcionar al personal encargado de bodega RESPEL y encargados de laboratorios, los lineamientos necesarios para el manejo de los residuos peligrosos, procedimiento que considera desde el acopio en los gabinetes transitorios hasta su disposición en lugares autorizados para ello.

#### RESPONSABLE

El responsable de supervisar el cumplimiento del presente procedimiento son profesores, el Encargado asignado en cada Laboratorio y el Encargado de la Bodega de Residuos. Así mismo, se hacen responsables los funcionarios que son designados para desarrollar actividades que generen residuos peligrosos en sus distintas clasificaciones.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

##### **I. INGRESO AL LUGAR DE RECOLECCIÓN**

Al llegar al lugar donde se hará la recolección, el conductor del vehículo autorizado y encargado de bodegas Respel, debe contactarse con la persona encargada del laboratorio, este último indicará los residuos a retirar, y entregará detalle de estos consignados en hoja formateada para ello.

##### **II. INSPECCIÓN DE RESIDUOS**

Con los EPP puestos según se requiera (tipo o características del residuo) el personal debe realizar una inspección con el fin de verificar las condiciones de la carga que será retirada:

1. Que los residuos en: tipo, cantidad, volumen, peso tipo de bolsas sean los indicados en la guía de recepción.
2. Que los contenedores que contienen los residuos peligrosos se encuentren en buenas condiciones y correspondan al tipo de residuos. Debidamente etiquetados, y tapas ajustadas (cerradas).

### III. CALENDARIO DE RETIRO DE RESIDUOS DESDE LAS UNIDADES GENERADORAS

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
UNIDADES ACADÉMICAS	Retiros Especiales				Creas
	Casa Central	EIB	Alimentos	EIB	NBC
	IBC	EIQ (LOU y Metalurgia)	DAE	EIQ	IQ
	Mecánica				IB
	Arte				Kinesiología
	Agronomía*				Tec. Médica
					CIMAR

\*Segundo Lunes de cada mes / Incluye Centro Ceres.

### IV. DOCUMENTACIÓN DE RETIRO GABINETE

Antes de que el vehículo haga retiro del recinto, el personal de la Bodega RESPEL debe contar con la siguiente documentación:

- Formulario con detalle de los residuos retirados, firmada por personal encargado de coordinar retiros de la Sede universitaria (Encargado Laboratorio o Dependencia Especial).

Si falta alguno de los documentos el conductor no podrá retirarse del lugar y el personal a cargo de bodega se deberá comunicar con su Jefatura superior para comentar lo que pasa y recibir las instrucciones para continuar o no con el procedimiento.

### V. CARGA DEL VEHÍCULO EN BODEGA DE CURAUMA A DISPOSICION FINAL

Se realiza la maniobra de carga de los residuos al vehículo. Todo cambio de cantidad, tipo de residuos, etc., deben ser anotados y firmado en terreno por el Encargado de Bodega RESPEL para dejar constancia de los cambios o variaciones.

PARA RETIRO DESDE BODEGA RESPTEL:

- Guía de recepción firmada tanto por el proveedor del servicio como por personal del encargado de bodega.
- Copias del Documento de Declaración de residuos peligrosos completa (SIDREP) con firmas de la empresa que presta el servicio.
- Hojas de Seguridad de residuos.
- Vale de pesaje
- Medición de PH de los bidones.

## VI. TRASLADO A DESTINO FINAL

Con la carga en el vehículo y la documentación requerida, el camión sale de las instalaciones de Curauma donde se realiza la recolección y se dirige al destino final indicado.

## VII. REGISTRO DOCUMENTACIÓN

El funcionario encargado de bodega deberá archivar las guías de recepción o la copia correspondiente de la Orden de trabajo que le deja el proveedor del servicio correspondiente a cada retiro, con la finalidad de generar un catastro de los residuos peligrosos generados por la Universidad. El retiro se deberá documentar y archivar por parte del encargado de bodegas Respel.

## VIII. RUTAS INTERNAS Y/O EXTERNAS DE RETIRO TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

**Antecedentes:** De acuerdo con el D.S. N°298/95 “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”, establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.

**Objetivo:** Establecer las distintas rutas externas de retiro de residuos peligrosos desde las dependencias de la PUCV hasta las dependencias de la misma Universidad en Curauma (Bodega de Acopio):

- Dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. 298/95, en cada retiro de Residuos Peligrosos que efectúe la empresa proveedora del servicio para la Universidad Católica de Valparaíso.
- Minimizar los riesgos y peligros para los trabajadores, empresas, medioambiente.
- Dar Cumplimiento a los protocolos de seguridad

**Alcance:**

Aplica para todos los residuos generados en las instalaciones de Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Estos residuos están debidamente identificados para su retiro y disposición final.

**a) Bodega Respel Sede Curauma**

Lugar de almacenamiento de Residuos Peligrosos que cumple con los requisitos establecidos por el D.S. N° 148/2003 (MINSAL). Está ubicada en Avenida las Nalcas S/N Valparaíso.

**b) De la circulación DS N°298:**

Los vehículos que transportan sustancias peligrosas deberán:

- Evitar el uso de vías en áreas densamente pobladas.
- No podrán circular por túneles cuya longitud sea superior a 500 m.
- Vía alternativa segura, como el caso de Lo Prado, Zapata y Chacabuco.
- Los vehículos que transportan sustancias peligrosas no deberán circular cerca de zonas de fuego abierto, a menos que el conductor tome previamente las precauciones para asegurarse que el vehículo puede pasar seguro la zona sin detenerse.

**c) De los estacionamientos DS°298: Los vehículos que transporten sustancias peligrosas sólo podrán estacionarse evitando:**

- Zonas residenciales
- Lugares públicos o de fácil acceso al público.
- Áreas densamente pobladas o de gran concentración de personas o vehículos.
- Solo en caso de emergencia el vehículo podrá estacionar o detenerse en la berma de los caminos.

- Un vehículo que transporte materiales peligrosos solo deberá estacionar a más de 100 m de una zona de fuego abierto.
- Todo vehículo que transporte materiales peligrosos deberá estacionarse con su freno de estacionamiento accionado.

**d) De las Rutas Externas:**

El transporte PUCV autorizado por resolución sanitaria, que realiza el transporte de residuos peligrosos deberá cumplir con las siguientes rutas establecidas:

***Ruta Curauma hasta Ruta 68 en dirección Norte Valparaíso:***



**Figura N° 1: Mapa Curauma Indicadores en rojo salidas, indicadores azules entradas**

Nombres de calles y Avenidas Sede Curauma hasta Ruta 68 dirección Valparaíso:

- 1) Avenida las Nalcas s/n
- 2) Avenida Universidad
- 3) Avenida Borde Laguna
- 4) Avenida Lomas de la Luz
- 5) Avenida Tupungato
- 6) Calle Ojos del Salado

- 7) Avenida Tupungato
- 8) Ruta 68 Dirección Valparaíso

Ruta externa desde Sede Curauma hasta Valparaíso Escuela ubicadas en eje central de Av. Brasil:



Figura N°2: indicadores color rojo ingreso, indicadores azules salida a Ruta 68.

Nombres de calles y Avenidas desde Sede Curauma hasta Av. Brasil:

- 1) Avenida Santos Ossa
- 2) Avenida Argentina
- 3) Calle Errazuriz
- 4) Avenida Brasil
- 5) Calle Freire
- 6) Calle Edwards
- 7) Calle lo Blanco
- 8) Gral. de la cruz
- 9) Avenida Brasil
- 10) Avenida Altamirano
- 11) Camino costero (la pólvora)
- 12) Ruta 68 hacia el Sur

Ruta Desde Curauma hasta Escuela Alimentos Valparaíso:



Figura N° 4: indicadores color rojo ingresos, indicadores color azul salida a Ruta 68 hacia Santiago.

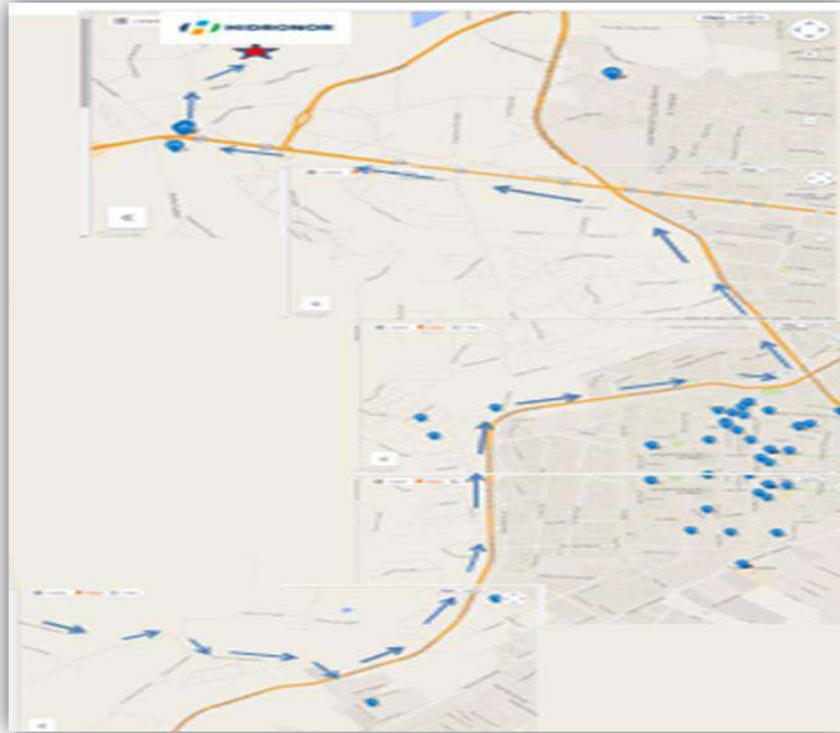
Nombres de calles y Avenidas desde Sede Curauma hasta Escuela de Alimentos:

- 1) Ruta 68
- 2) Camino La Pólvara
- 3) Camino Costero
- 4) Avenida Altamirano
- 5) Calle Camilo Henríquez
- 6) Calle Waddington 716

Ruta para Empresa externa desde Valparaíso hasta Santiago por Cuesta Zapata:



Ruta para Empresa externa por camino de Valparaíso hasta Planta Región  
Metropolitana para disposición final de los residuos:



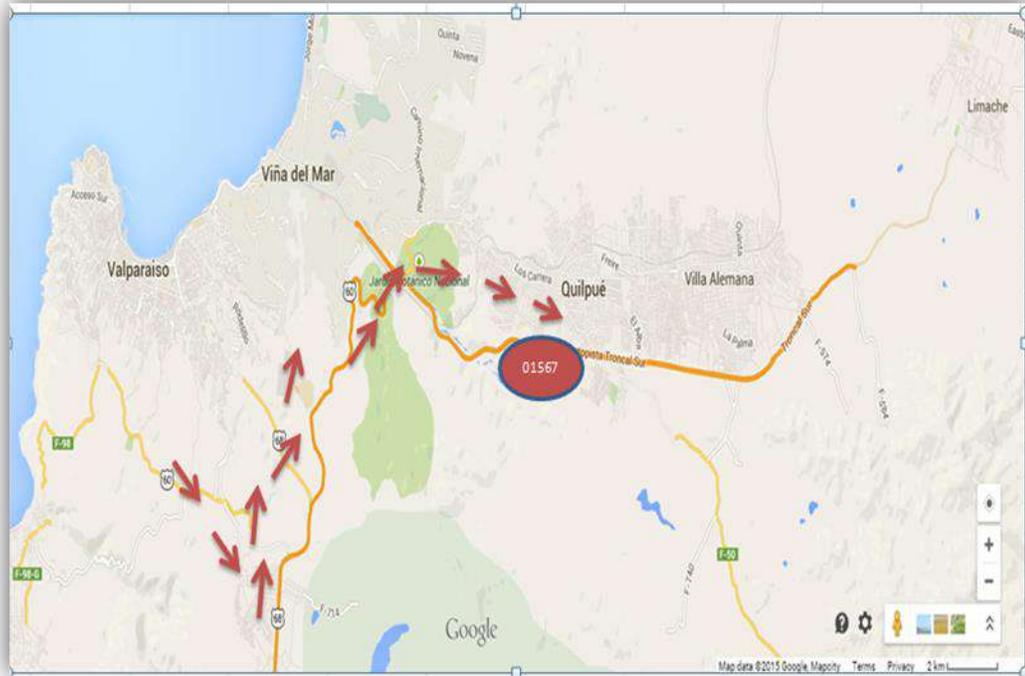
Nombres de calles y Avenidas desde camino Valparaíso hasta la Región Metropolitana,  
(Disposición final Residuos Peligrosos):

- Salida Cuesta Barriga por camino Valparaíso
- Camino Padre Hurtado
- Avenida Vespucio Norte
- Ruta 68
- Avenida Bilbao
- Avenida Vizcaya N° 260 Comuna Pudahuel Planta Hidronor

Nombres de calle y avenidas desde Bodegas Respel sede Curauma hasta Sede Quillota Pontificia Universidad Católica de Valparaíso:

- 1) Avenida las Nalcas s/n
- 2) Avenida Universidad
- 3) Avenida Borde Laguna
- 4) Avenida Lomas de la Luz
- 5) Avenida Tupungato
- 6) Calle Ojos del Salado
- 7) Avenida Tupungato
- 8) Ruta 68 Dirección Norte Valparaíso
- 9) Ruta 60
- 10) Vías las Palmas
- 11) Troncal Sur
- 12) Las Palmas
- 13) Camino San Francisco S/N

### Ruta por camino de Valparaíso hasta Sede Quilpué:



### Nombres de calle y avenidas desde Bodegas Respel sede Curauma hasta Sede Quilpué:

- 1) Avenida las Nalcas s/n
- 2) Avenida Universidad
- 3) Avenida Borde Laguna
- 4) Avenida Lomas de la Luz
- 5) Avenida Tupungato
- 6) Calle Ojos del Salado
- 7) Avenida Tupungato
- 8) Ruta 68 Dirección Norte Valparaíso
- 9) Ruta 60
- 10) Camino Troncal
- 11) Los Carrera # 01567

### e) Rutas Internas

Las rutas internas están debidamente identificadas por el personal que realiza el retiro y traslado de los residuos a las bodegas, el recorrido se considera de la siguiente forma:

1. Recorrido N°1 se realiza desde las bodegas ubicadas en Avenida las Nalcas S/N hasta la Escuela de Kinesiología y Tecnología Médica del Campus Curauma:

Residuos para retirar y trasladar: Bolsas de residuos biológicos y cajas con cortopunzantes



Fig. 1. Ruta interna de traslado residuos peligrosos, Escuela kinesiología y Escuela de Tec. Médica

2. Recorrido N° 2 Y 3 Laboratorios del NBC1- NBC2 y CREAS, se realiza por las siguiente Avenidas:

- Avenida Las Nalcas
- Avenida Universidad
- Avenida Surcos del agua

Residuos para retirar y Trasladar: Bolsas de Residuos Biológicos y contenedores de residuos químicos.

Croquis de recorrido N° 2-3 Laboratorios del NBC 1-2, en la figura se muestra ruta externa por Avenida Surcos del Agua hasta los estacionamientos de la empresa, ingreso flechas de color rojo, salidas flechas color azul.



Fig.N°2 Unidad Ruta interna Unidad NBC1-NBC2

### 3. Recorrido Facultad de Ciencias: 4-5-6-7-8

Croquis Recorrido 4-5-6-7-8 Institutos de Química y Biología se muestra ingreso por ruta externa por Avenida Surcos del Agua, personal ingresa hacia el subsuelo de las respectivas unidades en dirección al cuarto piso, para retiro y traslado de residuos (R.4 Instituto de Química- R5 Instituto de Biología). Luego personal se traslada al primer piso para realizar el R 6 Y 7 hasta llegar al subsuelo realizando el último retiro y traslado hasta las Bodegas Respel.

El transporte final se realiza por las siguientes Avenidas:

- Avenidas Surcos del Agua
- Avenida Universidad
- Avenida Las Nalcas S/N



Fig. N° 3 Ruta interna retiro y traslado residuos peligrosos, Facultad de Ciencias

ANEXO 2

FORMULARIO DE REGISTRO DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ACUERDO A D.S.  
148/03

**FORMULARIO DE RETIRO  
RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL)**

Fecha: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**N° 2101**

Unidad Académica:		Punto de acopio:	
Cantidad de bidones 5 L entregados para reposición		Cantidad de bidones 5 L recibidos con residuos	
Cantidad de _____ entregados para reposición		Cantidad de _____ recibidos con residuos	
Cantidad de cajas cortopunzantes entregadas para reposición		Cantidad de cajas cortopunzantes recibidas.	
Cantidad de cajas _____ entregadas para reposición.		Cantidad de cajas recibidas.	

Clasificación RESPEL		Laboratorio	Laboratorio	Laboratorio	Laboratorio	Laboratorio	TOTAL
Soluciones Ácidas	Capacidad de envase						.....
	Cantidad envases						
	Total (kg.)						
Soluciones Alcalinas	Capacidad de envase						.....
	Cantidad envases						
	Total (kg.)						
Solventes orgánicos No halogenados	Capacidad de envase						.....
	Cantidad envases						
	Total (kg.)						
Solventes orgánicos halogenados	Capacidad de envase						.....
	Cantidad envases						
	Total (kg.)						
Soluciones con Metales Pesados	Capacidad de envase						.....
	Cantidad envases						
	Total (kg.)						
Residuos Biológicos	Capacidad de envase						.....
	Cantidad envases						
	Total (kg.)						
Residuos Cortopunzantes	Capacidad de envase						.....
	Cantidad envases						
	Total (kg.)						
Vidrios y Plásticos contaminados	Capacidad de envase						.....
	Cantidad envases						
	Total (kg.)						
Otro:	Capacidad de envase						
	Total (kg.)						
Otro:	Capacidad de envase						
	Total (kg.)						
Otro:	Capacidad de envase						
	Total (kg.)						

Observaciones

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Responsable de Punto de Acopio Transitorio

\_\_\_\_\_

Responsable de Retiro

Ante cualquier duda contacte a :  
**Agustín Arancibia**  
agustin.arancibia@pucv.cl

### ANEXO 3

#### TABLAS DE INCOMPATIBILIDADES SEGÚN D.S. 148/2003

Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-1 con los del GRUPO B -1:  
(Generación de calor, reacción violenta)

GRUPO A-1	GRUPO B-1
Lodo de acetileno.	Lodos ácidos.
Líquidos fuertemente alcalinos.	Soluciones ácidas.
Líquidos de limpieza alcalinos.	Ácidos de batería.
Líquidos alcalinos corrosivos.	Líquidos diversos de limpieza.
Líquido alcalino de batería.	Electrólitos ácidos.
Aguas residuales alcalinas.	Líquidos utilizados para grabar metales.
Lodo de cal y otros álcalis corrosivos.	Componentes de líquidos de limpieza.
Soluciones de cal.	Baños de decapado y otros ácidos corrosivos.
Soluciones cáusticas gastadas.	Ácidos gastados.
	Mezcla de ácidos residuales.
	Ácido sulfúrico residual.

Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-2 con los del GRUPO B -2:  
(Emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión)

GRUPO A-2	GRUPO B-2
Residuos de asbesto.	Solventes de limpieza de componentes electrónicos.
Residuos de berilio.	Explosivos obsoletos.
Embalajes vacíos contaminados con plaguicidas.	Residuos de petróleo.
Residuos de plaguicidas.	Residuos de refinerías.
Otras sustancias tóxicas.	Solventes en general.
	Residuos de aceite y otros residuos inflamables y explosivos

Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-3 con los del GRUPO B -3  
(Fuego o explosión, generación de hidrógeno gaseoso inflamable)

GRUPO A-3	GRUPO B-3
Aluminio.	Berilio.
Calcio.	Litio.
Potasio.	Sodio.
Zinc en polvo, otros metales reactivos e hidruros metálicos.	Residuos del GRUPO A-1 o B-1

Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-4 con los del GRUPO B-4:  
(Fuego, explosión o generación de calor, generación de gases inflamables o tóxicos)

GRUPO A-4	GRUPO B-4
Alcoholes.  Soluciones acuosas en general.	Residuos concentrados de los GRUPOS A-1 o B-1.  Calcio.  Litio.  Hidruros metálicos.  Potasio.  SO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> , SOCl <sub>2</sub> , PCl <sub>3</sub> , CHSiCl <sub>3</sub> y otros residuos reactivos con agua.

## ANEXO 4

### REGISTRO FOTOGRÁFICO RESPEL

Secuencia fotográfica del retiro de residuos peligrosos desde una Unidad generadora hasta la zona de almacenamiento temporal de residuos:







## ANEXO 5

### PROCEDIMIENTO PARA USO DE SALA DE BASURA Y MANEJO DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

#### 1. Objetivo

Establecer directrices sobre el manejo de residuos dentro de las salas de basura, su traslado y disposición final. Además de entregar técnicas preventivas para evitar lesiones y pérdidas.

#### 2. Alcance

Aplica a todas las salas de basura de las Sedes

#### 3. Responsables

Administración del Campus: coordinar y controlar el cumplimiento del presente procedimiento.

Personal designado: Deberá cumplir con lo estipulado en el presente procedimiento.

#### 4. Definiciones

Residuos domiciliarios: Son aquellos generados por las actividades propias de un hogar, así como los de procedencia industrial pero asimilables a ellos y que pueden ser gestionados en forma conjunta.

Desechos Sólidos Orgánicos: Se le denominan a los desechos biodegradables que son putrescibles: restos alimentos, desechos de jardinería, etc.

Contenedores: Recipiente portátil en el cual un residuo es almacenado, transportado para su eliminación.

Almacenamiento: Acopio transitorio de residuos en la sala de basura.

Recolección: acción de retirar el residuo desde el sitio en que se generó (fuente), hasta un lugar de traspaso o almacenamiento, sin abandonar los límites del predio.

Relleno sanitario: instalación de eliminación para residuos domiciliarios autorizado, diseñado para recibir residuos con un alto contenido orgánico y de una rápida descomposición. En su diseño se contemplan sistemas de captación y tratamiento del biogás y de los líquidos lixiviados.

#### 5. Elementos de Protección Personal

- Mascarilla
- Guantes
- Zapatos de Seguridad
- Antiparras

## 6. Materiales o insumos

- Bolsas de basura
- Contenedores
- Desinfectante (Cloro)
- Escobillón
- Mopas
- Contenedores
- Jabón desinfectante para el lavado de manos

## 7. Secuencia de la actividad

- 1 Retirar una vez al día los residuos domiciliarios de los edificios (papeles de salas de clases, de los servicios higiénicos, desechos orgánicos de la cafetería) en bolsas plásticas de basura y trasladar a la sala de basura, utilizando los elementos de protección personal entregados por la administración.
- 2 Depositar las bolsas cerradas en los contenedores señalados en cada sector de la sala de basura: Desechos Orgánicos y Desechos Comunes, según corresponda al contenedor señalado. Los contenedores no deberán exceder su capacidad en un 80%.
- 3 Verificar y mantener los pisos de la sala siempre secos y limpios para prevenir la caída a un mismo nivel del personal designado para este trabajo.
- 4 Retirar los residuos de la sala de basura tres veces a la semana (de acuerdo a los días en que el recolector municipal recoge la basura en el sector) y trasladarlos a la sala de transferencia.
- 5 El almacenamiento de basura domiciliaria en la sala de transferencia se realizará en los contenedores, y los cartones y cajas se desarmarán y depositarán en lugar adjunto a los contenedores para minimizar el espacio.
- 6 Trasladar los desechos desde la sala de transferencia hacia el exterior de la Sede para ser retirados por la empresa externa encargada de su disposición final.
- 7 El Personal designado deberá realizar limpieza de los contenedores cada vez que se desocupen y de la sala a lo menos dos veces a la semana para prevenir la llegada de vectores y generación de malos olores en la instalación.

## 8. Riesgos y medidas de Control

<b><i>Riesgos Presentes</i></b>	<b><i>Medidas de control</i></b>
Caídas al mismo nivel	Mantener las vías libres de obstáculos y los pisos siempre limpios y secos.
Sobreesfuerzos	Instruir al personal sobre el método de manejo manual de cargas.
Golpes con o contra	Mantener la sala iluminada, ordenada y libre de obstáculos.
Contacto con objetos cortantes o punzantes	Utilizar siempre los elementos de protección personal entregados para la realización de la tarea.

ANEXO 6

RESOLUCIONES SANITARIAS

a) Resolución Bodega Almacenamiento Respel



SEREMI DE SALUD REGIÓN VALPARAÍSO  
OFICINA TERRITORIAL DE VALPARAÍSO  
ÁREA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL  
Rv@CPM/cmb

RESOLUCIÓN Nº 1685

VALPARAÍSO, 22 OCT 2014

**VISTOS:** Estos Antecedentes, la solicitud presentada por **D. Alex Paz Becerra**, Representante Legal de **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, ubicada en comuna de Valparaíso, por la cual solicita Autorización de funcionamiento de Bodegas de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos; **LO DISPUESTO** en los artículos 1, 3, 9, 67, y 81 del D.F.L. Nº 725/67; Título IV, "Del Almacenamiento" D.S 148/03 del MINSAL, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"; la visita realizada por personal profesional de esta Oficina Territorial de la Seremi de Salud con fecha 11 de Septiembre de 2014; y **TENIENDO PRESENTE** el D.L. 2763/79, modificado por Ley 19.937; D.S. 136/05 Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; y en uso de las facultades conferidas por Resolución Exenta Nº 3276/09 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Valparaíso, dicto la siguiente:

**RESOLUCIÓN**

- 1. APRUEBESE EL FUNCIONAMIENTO de BODEGAS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS** construida por la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, RUT **81.669.200-8**, ubicada en Avenida Universidad Nº 330, Curauma, comuna de Valparaíso.
- 2. DÉJESE ESTABLECIDO** que los residuos peligrosos a almacenar no podrán exceder de **seis meses** como máximo en su periodo de almacenamiento temporal, siendo estos residuos los siguientes:

Nº	RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN ART.18
1	Residuos hospitalarios	I.1
2	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices	I.12
3	Sustancias químicas residuales, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan	I.14
4	Residuos resultantes de la eliminación de residuos	I.18
5	Residuos de mercurio, compuestos de mercurio	II.11
6	Residuos de plomo, compuestos de plomo	II.13
7	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida	II.16
8	Soluciones básicas o bases en forma sólida	II.17
9	Solventes orgánicos halogenados	II.23
10	Solventes orgánicos, con exclusión de solventes halogenados	II.24
11	Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno o más constituyentes enumerados en la Categoría II	III.2



Nº	RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN ART.90
1	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o chatarra de éstos que contengan componentes como baterías incluidas en la lista A del D.S. 148/2003, 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 de la normativa	A 1180
2	Residuos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado B2120 de la lista B del artículo 90 de la normativa	A 4090
3	Residuos de solventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los residuos especificados en la lista B del artículo 90 de la normativa	A 3140
4	Residuos de solventes orgánicos halogenados	A 3150
5	Residuos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías de la lista II del artículo 18 y que muestran características de peligrosidad	A 4140
6	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan	A 4150
7	Residuos clínicos y afines, es decir residuos resultantes de las prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares y residuos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes o de proyectos de investigación	A 4020

3. **DÉJESE ESTABLECIDO** que la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, deberá llevar a cabo un sistema de registro de los residuos peligrosos Ingresados, almacenados y egresados de la bodega que se autoriza. Dicha bodega además deberá contar con señalética según NCh 2190 Of. 93 y todas las hojas de seguridad correspondiente a los residuos almacenados.
4. **INFÓRMESE** que las empresas de transporte de los residuos peligrosos, deberán contar con autorización sanitaria correspondiente.
5. **DÉJESE ESTABLECIDO** que los residuos almacenados transitoriamente, no podrán manipularse, y deberán ser llevados luego a las instalaciones de eliminación autorizadas por la Seremi de Salud correspondiente.



6. **SEÑÁLESE** que en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, extensión del periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, presentando un informe técnico.
7. **DÉJESE ESTABLECIDO** que el funcionamiento de las Bodegas de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos, se autorizan de acuerdo a los antecedentes de los volúmenes de residuos según capacidad de almacenamiento de los mismos, por lo que la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, no podrá acumular residuos peligrosos en ningún sitio fuera de la bodega autorizada y que esta acumulación sea producto de la superación de volumen o capacidad o periodicidad del retiro, siendo responsabilidad de la empresa realizar las gestiones técnicas y administrativas para evitar o solucionar lo anterior.
8. **SEÑÁLESE** que la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, será responsable de lo siguiente:
- Retirar y transportar los residuos peligrosos a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria, con su correspondiente número de identificación.
  - Realizar la eliminación de sus residuos peligrosos en instalaciones de eliminación que cuenten con la debida autorización sanitaria que comprenda tales residuos, con su correspondiente número de identificación.
  - Proporcionar oportunamente la información correspondiente al Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos y entregar al transportista las respectivas Hojas de datos de Seguridad para el Transporte de Residuos Peligrosos.
9. **COMUNÍQUESE** que cualquier ampliación y/o modificación respecto a las condiciones bajo las que se aprueba este proyecto y se autoriza su funcionamiento deberá ser notificado a la Autoridad Sanitaria. A su vez, esta Secretaría Regional Ministerial de Salud se reserva el derecho de modificar y/o ampliar las exigencias técnico-sanitarias, en conformidad con la eficiencia del proyecto que se aprueba.



**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.**

*M. V. María Angélica Trincado C.*  
**M.V. MARÍA ANGÉLICA TRINCADO C**  
**Jefa Oficina Territorial Valparaíso**  
**SEREMI DE SALUD REGIÓN VALPARAÍSO**

Ine. Nº 77 (21/10/2014)

**DISTRIBUCIÓN:**

- INTERESADO
- Oficina Territorial Valparaíso
- Oficina de Partes.

a) Resolución Plan de Manejo Residuos



SEREMI DE SALUD REGION VALPARAISO  
OFICINA TERRITORIAL DE VALPARAISO  
ÁREA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL  
IV97210/cmb

RESOLUCIÓN N°

1775

VALPARAÍSO,

10 NOV 2014

**VISTOS:** Estos Antecedentes, La solicitud presentada por **D. ALEX PAZ BECERRA**, Representante Legal de **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, por la cual solicita Aprobación de Plan de manejo de Residuos Peligrosos generados en las labores de educación realizadas en las distintas facultades de la casa de estudios; **LO DISPUESTO** en los artículos 80, 81 y 82 del D.F.L. N° 725/67; Título III, "De la Generación" y Título VII, "Del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos" del D.S 148/03 del MINSAL, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"; y **TENIENDO PRESENTE** el D.L. 2763/79, modificado por Ley 19.937; D.S. 136/05 Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; y en uso de las facultades conferidas por Resolución Exenta N° 3276/09 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Valparaíso, dicto la siguiente:

**RESOLUCIÓN**

- APRÚEBESE** el **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS** generados por las diferentes facultades de la casa de estudio de la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, RUT **81.669.200-8**, cuya ubicación es Avenida Universidad N° 330, Curauama, comuna de Valparaíso.
- INFÓRMESE** que de acuerdo a lo expresado en el Art. 25 del DS. 148/03 del Minsal, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", luego de la revisión del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y de verificar que este cumple con los aspectos básicos descritos en el citado Reglamento, se otorga la identificación con el Número **R05-G-00315**.
- DÉJESE ESTABLECIDO** que según lo informado en el Plan de Manejo presentado a esta Autoridad Sanitaria, los residuos peligrosos a generar, son los siguientes:

N°	RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN ART.18
1	Residuos hospitalarios	I.1
2	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices	I.12
3	Sustancias químicas residuales, no identificadas o nuevas, resultantes de la Investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan	I.14
4	Residuos resultantes de la eliminación de residuos	I.18
5	Residuos de mercurio, compuestos de mercurio	II.11
6	Residuos de plomo, compuestos de plomo	II.13
7	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida	II.16
8	Soluciones básicas o bases en forma sólida	II.17
9	Solventes orgánicos halogenados	II.23
10	Solventes orgánicos, con exclusión de solventes halogenados	II.24
11	Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno o más constituyentes enumerados en la Categoría II	III.2



Nº	RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN ART.90
1	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o chatarra de éstos que contengan componentes como baterías incluidas en la lista A del D.S. 148/2003, 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 de la normativa	A 1180
2	Residuos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado B2120 de la lista B del artículo 90 de la normativa	A 4090
3	Residuos de solventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los residuos especificados en la lista B del artículo 90 de la normativa	A 3140
4	Residuos de solventes orgánicos halogenados	A 3150
5	Residuos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías de la lista II del artículo 18 y que muestran características de peligrosidad	A 4140
6	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan	A 4150
7	Residuos clínicos y afines, es decir residuos resultantes de las prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares y residuos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes o de proyectos de investigación	A 4020

4. **SEÑÁLESE** que el almacenamiento de los residuos peligrosos generados en las instalaciones de la universidad, deberán hacerse de forma tal que permita controlarse a un nivel adecuado los riesgos sanitarios y/o ambientales, que pudieran atentar contra los trabajadores y el entorno, debiéndose para los fines contar con los procedimientos y logística que permita sistematizar la operación, considerar situaciones de emergencia, y por último contar con la infraestructura física y recintos que dispongan de todas las medidas de protección y resguardo respecto al riesgo que se maneja.
5. **INFÓRMESE** que será de responsabilidad de **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, lo siguiente:
  - a) Retirar y transportar los residuos peligrosos a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria y su correspondiente Número de Identificación.
  - b) Realizar la disposición final de los residuos peligrosos en instalaciones de eliminación que cuenten con la debida autorización sanitaria que comprenda tales residuos, con su correspondiente Número de identificación.
  - c) Proporcionar oportunamente la Información correspondiente al Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) y entregar al transportista las respectivas Hojas de Datos de Seguridad para el Transporte de Residuos Peligrosos.



6. **COMUNÍQUESE** que cualquier ampliación y/o modificación respecto a las condiciones bajo las que se aprueba este plan de manejo deberá ser notificado a la Autoridad Sanitaria. A su vez, esta Secretaría Regional Ministerial de Salud se reserva el derecho de modificar y/o ampliar las exigencias técnico-sanitarias, en conformidad con la eficiencia del plan que se aprueba.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.**



*Maria Angélica Trincado C*  
**MARIA ANGÉLICA TRINCADO C**  
**Jefa Oficina Territorial Valparaíso**  
**SEREMI DE SALUD REGIÓN VALPARAÍSO**

Int. N° 83 (06/11/2014)

**DISTRIBUCIÓN:**

- INTERESADO
- Oficina de Partes.
- Oficina Territorial Valparaíso

b) Autorización Bodega Suspel



SEREMI DE SALUD REGION VALPARAISO  
OFICINA TERRITORIAL DE VALPARAISO  
AREA CONTAMINACION AMBIENTAL  
ING/EPH/010

RESOLUCIÓN N° 1684

VALPARAÍSO, 22 OCT 2014

**VISTOS:** La solicitud presentada por **D. ALEX PAZ BECERRA**, Representante Legal de **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, RUT **81.669.200-8**, ubicada en Avenida Universidad N° 330, Curauma, comuna de Valparaíso, por la cual solicita autorización de funcionamiento para bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas de uso académico (laboratorios de la universidad); **LO INFORMADO** por funcionaria de la Seremi de Salud, mediante acta de Inspección de fecha 08 de Octubre de 2014; **LO DISPUESTO** en D.F.L. N° 725/67; D.S 594/99 "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo" y D.S. 78/09 "Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas"; y **TENIENDO PRESENTE** el D.L. 2763/79, modificado por Ley 19.937; D.S. 136/05 Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; D.S N° 48/14 del Ministerio de Salud; y en uso de las facultades conferidas por Resolución Exenta N° 3276/09 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Valparaíso, dicto la siguiente:

**R E S O L U C I O N**

1.- **AUTORÍCESE** a la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, RUT **81.669.200-8**, representada por **D. Alex Paz Becerra**, ambos domiciliados en Avenida Universidad N° 330, Curauma, comuna de Valparaíso, la puesta en funcionamiento del recinto destinado a Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, de uso académico, para las siguientes sustancias, de acuerdo a la NCh 382/04, según detalle:

Sustancias	Tipo	Cantidad (ton/año)
Clase 2	Gases comprimidos	0,18
Clase 3	Líquidos inflamables	2,38
Clase 4	Sólidos inflamables	0,25
Clase 5	Comburentes	0,13
Clase 6	Tóxicas e infecciosas	1,05
Clase 8	Corrosivos	0,99
Clase 9	Peligrosas varias	1,26
<b>Total anual</b>		<b>6,24</b>

- 3.- **ESTABLÉZCASE** que en ningún caso las cantidades almacenadas de sustancias peligrosas en la bodega antes señalada, superaran lo indicado en artículo 3, letras ñ.1, ñ.4 y ñ.5 del D.S. 95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, o la que lo sustituya. De superarse alguno de los valores señalados en la normativa, corresponderá a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, presentar el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4.- **SEÑÁLESE** que las características de construcción de la bodega cumple con lo señalado en D.S. N° 78/2009 del MINSAL.
- 5.- **INFÓRMESE** que las sustancias peligrosas autorizadas a almacenar y que se señalan en punto N° 2 de la presente Resolución, deberán estar contenidas en envases diseñados de material químicamente compatible con la sustancia, que impida las pérdidas de contenido, de difícil ruptura y debidamente etiquetados.
- 6.- **PROHÍBASE** realizar mezclas y re-ensado de sustancias peligrosas al interior de las bodegas.



- 7.- **SEÑÁLESE** que la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, deberá llevar un sistema de registro de las cantidades de sustancias peligrosas almacenadas y egresadas de la bodega de almacenamiento que se autoriza, según lo establece la normativa vigente y que se hará exigible al momento de la inspección por parte de la Autoridad Sanitaria.
- 8.- **INFÓRMESE** que la bodega deberá contar con la señalética de seguridad y rótulos externos e internos de las clases de sustancias almacenadas en ellas, de acuerdo a la Norma Chilena N° 2190/2003, o la que la reemplace, así como también con las respectivas Hojas de seguridad en español.
- 9.- **DÉJESE ESTABLECIDO** que se concluye que los peligros potenciales asociados a la actividad serán razonablemente controlados y que es de responsabilidad de la empresa adoptar las medidas necesarias indicadas en las especificaciones técnicas, así como la identificación de peligros, evaluación de riesgos en forma permanente, adoptar las medidas de control en el almacenamiento, cumplir con los procedimientos de emergencia establecidos, realizar un seguimiento de la legislación sanitaria y ambiental vigente en el tema de sustancias peligrosas en forma permanente.
- 9.- **INSTRÚYASE** a la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, que si por manipulación o emergencia se genere algún residuo industrial peligroso, se deberá proceder de acuerdo a lo establecido en D.S. N° 148/2003 "Reglamento Sanitario para el manejo de residuos peligrosos".
- 10.- **LA PRESENTE** Resolución tiene vigencia de tres (3) años, prorrogables por periodos iguales y sucesivos, mientras no sea expresamente dejada sin efecto o se modifiquen las condiciones originales en que ha sido autorizada.
- 11.- **INFÓRMESE** a esta Autoridad Sanitaria el cierre temporal o permanente de las instalaciones. La reapertura, tras el cierre temporal por un periodo inferior a un (1) año, debe ser comunicado previamente a la Autoridad Sanitaria. El cierre de las bodegas por un tiempo superior a un (1) año, hará caducar la autorización otorgada.
- 12.- **COMUNÍQUESE** que cualquier ampliación y/o modificación respecto a las condiciones bajo las que se aprueba este proyecto y se autoriza su funcionamiento deberá ser notificado a la Autoridad Sanitaria. A su vez, esta Secretaría Regional Ministerial de Salud se reserva el derecho de modificar y/o ampliar las exigencias técnico-sanitarias, en conformidad con la eficiencia del proyecto que se aprueba.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE  
POR ORDEN DEL SEREMI DE SALUD**  
Oficina Territorial  
Valparaíso  
*M. V. María Angélica Trincado C.*  
**M. V. MARÍA ANGÉLICA TRINCADO C.**  
**JEFA OFICINA TERRITORIAL VALPARAÍSO**  
**SEREMI SALUD REGIÓN DE VALPARAÍSO**

Int. N° 76 (21/10/2014)

**DISTRIBUCIÓN:**

- INTERESADO
- Oficina Territorial Valparaíso
- Oficina de Partes.

a) Resolución Aprobación Camioneta Residuos Peligrosos



RESOLUCIÓN Nº

443

VALPARAÍSO,

30 MAR 2017

SEREMI DE SALUD REGIÓN VALPARAÍSO  
OFICINA TERRITORIAL DE VALPARAÍSO  
ÁREA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL  
ING. FERRER

**VISTOS:** Estos Antecedentes, la solicitud presentada por **D. ALEX PAZ BECERRA., R.U.T. 12.948.789-5**, Representante Legal de **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, R.U.T. 81.669.200-B**, con domicilio en **AVENIDA BRASIL #2950, VALPARAÍSO, COMUNA DE VALPARAÍSO**, por la cual solicita autorización para ejercer como actividad el transporte de residuos peligrosos generados por las actividades realizadas en los distintos campus de la institución en la Región de Valparaíso y trasladarlos a su bodega de almacenamiento de residuos peligrosos autorizada ubicada en Campus Curaruma. **LO INFORMADO** por esta Oficina Territorial de Valparaíso en tenor al mérito de la visita de inspección al vehículo de transporte efectuada el 30 de Marzo del 2017 por personal profesional de esta Oficina; **LO DISPUESTO** en los artículos 1, 3, 9, 27 y 81 del D.F.L. Nº 725/67, Arts. 18, 19 y 20 del D.S. Nº 594/99, "Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"; Arts. 35 al 42 del D.S. Nº 148/03, "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos" y **TENIENDO PRESENTE** las facultades que al suscrito otorga el D.L. Nº 2763/79, modificado por Ley 19.937; D.S. Nº 126/07 del Ministerio de Salud, D.S. Nº 47 del 24 de Marzo del 2010 del Ministerio de Salud y las facultades conferidas por Resolución Nº 3276/09 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Valparaíso, dicto la siguiente:

**RESOLUCIÓN**

- AUTORIZÁSE** a **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, R.U.T. 81.669.200-B**, con domicilio en **AVENIDA BRASIL #2950, VALPARAÍSO, COMUNA DE VALPARAÍSO**, para ejercer actividades de retiro y traslado de Residuos Peligrosos.
- INFÓRMESE** que los residuos peligrosos a transportar de acuerdo al D.S. 148/03 "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos", son los siguiente:

Nº	RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN ART.18
1	Residuos hospitalarios	I.1
2	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices	I.12
3	Sustancias químicas residuales, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan	I.14
4	Residuos resultantes de la eliminación de residuos	I.18
5	Residuos de mercurio, compuestos de mercurio	II.11
6	Residuos de plomo, compuestos de plomo	II.13
7	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida	II.16
8	Soluciones básicas o bases en forma sólida	II.17
9	Solventes orgánicos halogenados	II.23
10	Solventes orgánicos, con exclusión de solventes halogenados	II.24
11	Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno o más constituyentes enumerados en la Categoría II	III.2

Nº	RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN ART.90
1	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o chatarra de éstos que contengan componentes como baterías incluidas en la lista A del D.S. 148/2003, 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 de la normativa	A 1180
2	Residuos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado B2.120 de la lista B del artículo 90 de la normativa	A 4090
3	Residuos de solventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los residuos especificados en la lista B del artículo 90 de la normativa	A 3140



Nº	RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN ART.90
4	Residuos de solventes orgánicos halogenados	A 3150
5	Residuos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías de la lista II del artículo 18 y que muestran características de peligrosidad	A 4140
6	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan	A 4150
7	Residuos clínicos y afines, es decir residuos resultantes de las prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares y residuos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes o de proyectos de investigación	A 4020

3. DÉJESE ESTABLECIDO que para tales efectos se reconoce como medios de transporte autorizado el siguiente:

VEHICULO	MARCA	MODELO	AÑO	PLACA	CAPACIDAD CARGA
Camioneta	Changan	MD201 Cargo Box 1,2 Lts.	2017	JHTG-53	900 Kg.

4. ESTABLÉCESE que para llevar a cabo la Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos, se debe realizar registro de transportista en plataforma ventanilla única.

5. ESTABLÉCESE que las condiciones mínimas para el personal que efectúe las operaciones de carga, transporte y descarga, serán aquellas que permitan adoptar las medidas de prevención y resguardo estipuladas en el D.S. Nº 148/03 del MINSAL, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos", además de aquellas señaladas en el D.S. Nº 594/99, "Reglamento sobre las Condiciones Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", siendo éstas:

- 5.1.- El transportista será responsable de que la totalidad de la carga de residuos peligrosos sea entregada en el sitio de destino fijado en plataforma electrónica del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos referido en el punto "4".
  - 5.2.- No se podrá transportar residuos peligrosos sin que se porte la respectiva copia DEL Documento de Declaración referido en el punto "4" de esta resolución, y sin las Hojas de Seguridad de Transporte de Residuos Peligrosos.
  - 5.3.- El personal que realice el transporte de residuos peligrosos deberá estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos, y para enfrentar posibles emergencias.
  - 5.4.- Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a las normas del presente reglamento, sin perjuicio de lo establecido en el reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por calles y caminos, fijado por el D.S. Nº 298/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. En todo caso tales vehículos deberán ser adecuados para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar, conforme a la información que sobre éstos debe proporcionar el generador.
6. ESTABLÉCESE de todos modos que las precauciones a tomar, inherentes al traslado, y que dicen relación con lo señalado en el punto "5.4" de esta resolución, para efectos de mantener las óptimas condiciones del transporte y manejo de los residuos, de manera de evitar fugas o derrames, serán:

- 6.1.- Respecto de las condiciones mínimas con las que debe cumplir la carrocería y/o estanque de los vehículos son:
  - 6.1.1.- Mantener en buen estado pintura de carrocería y plataforma.
  - 6.1.2.- Mantener en buen estado estructural carrocería, libre de filtraciones, daños y de corrosión.
  - 6.1.3.- Debe estar libre de clavos sobresalientes, grapas u obras extensiones de metal.
  - 6.1.4.- No podrá tener trizaduras, agujeros, áreas degradadas, corroídas, etc.
  - 6.1.5.- La carga debe estar bien estibada y afianzada.
  - 6.1.6.- Se debe exhibir la leyenda y rótulos reglamentarios, visibles desde los cuatro costados.
  - 6.1.7.- El lavado y mantención de la carrocería y/o del camión debe realizarse en un lugar cuyas instalaciones y sistemas estén autorizadas por la SEREMI de Salud correspondiente.



7. **SEÑÁLESE** como lugar de parqueadero del camión, las instalaciones ubicadas en calle **LAS NALCAS S/N, PLACILLA DE PEÑUELAS, COMUNA DE VALPARAÍSO**, lugar en donde queda estrictamente prohibido hacer todo tipo de mantención y/o lavado de los camiones, a menos que la instalación cuente con autorización para los efectos.
8. **INSTRÚYASE** a **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**, que el destino de los residuos será hacia instalaciones que cuenten con autorización expresa de la Seremi de Salud respectiva para recibirlos y disponerlos en forma sanitariamente adecuada. En caso de no ser recepcionado el residuo por parte del destinatario, deberá darse aviso inmediato a esta Seremi de Salud para tomar las medidas que correspondan.
9. **TÉNGASE PRESENTE** que sólo **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO** está autorizado para utilizar los vehículos incorporados en el listado, en la actividad que **faculta** esta Resolución. Lo anterior significa, que estos medios de transportes no podrán estar asociados a ninguna otra Resolución Sanitaria que autorice el transporte de residuos peligrosos aunque estén vinculados a otra razón social.
10. **DÉJESE ESTABLECIDO** que cualquier ampliación y/o modificación respecto a las condiciones bajo las que se aprueba este Sistema, deberá ser notificado a la Oficina Territorial de Valparaíso de la SEREMI de Salud V región.
11. **TÉNGASE PRESENTE** que en el caso del transporte de residuos peligrosos que contengan alguna de las sustancias señaladas en el Art. 3, letra "ñ" del Decreto Supremo Nº 40/13, del Ministerio De Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y en las cantidades y frecuencias establecidas en el artículo antes señalado, el transporte de estos residuos deberá contar con una Resolución de Calificación Favorable.
12. **ADVIÉRTASE** que en caso de constatarse o ser informado, por parte del personal fiscalizador de esta SEREMI o de otro según corresponda, negligencia y/o descuido en el manejo y transporte de los residuos, y/o la entrega de residuos hacia lugares no autorizados, el incumplimiento a cualquier letra de la presente Resolución o la infracción a la normativa sanitaria correspondiente, esta Autoridad Sanitaria se reserva el derecho de dejar sin efecto la presente autorización informando previamente al infractor, en conformidad al Libro X del Código Sanitario, además de iniciar las acciones que correspondan en virtud del mismo cuerpo legal.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.



Oficina Territorial de Salud  
Región de Valparaíso  
*M. V. María Angélica Trincado C.*

**M.V. MARÍA ANGÉLICA TRINCADO C.**  
**JEFA OFICINA TERRITORIAL VALPARAÍSO**  
**SEREMI DE SALUD REGION VALPARAÍSO**

DL. Nº 30 (30/03/2017)

**DISTRIBUCIÓN**

- INTERESADO
- Oficina Territorial Valparaíso
- Oficina de Petes.