

N° 221 /

SANTIAGO, 31 MAY 2001

MINISTERIO DE HACIENDA
 OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

CONTRALORIA GENERAL
 TOMA DE RAZON
RECEPCION

Depart. Jurídico		
Dep. T.R. y Regist.		
Depart. Contabil.		
Sub. Dep. C. Central		
Sub. Dep. E. Cuentas		
Sub. Dep. C.P. y B.N.		
Depart. Auditoría		
Depart. VOPU y T		
Sub. Dep. Munip.		

REFRENDACION

Ref. por \$
 Imputación.....
 Anot. por.....
 Imputación.....

 Deduc. Dcto.

--	--	--

VISTOS: las facultades que me confieren los artículos 24 y 32 N° 8 de la Constitución Política de la República y lo dispuesto en los artículos 2°, 78 y 90 del Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud, en los artículos 4° letra b) y 6° del Decreto Ley N° 2763 de 1979 y en la Resolución N° 520 de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que al Estado le corresponde velar que se haga efectivo el derecho de las personas a vivir en un medio ambiente libre de contaminación así como garantizar su derecho a la protección de la salud.
- 2.- Que el crecimiento de la actividad económica ha multiplicado la generación de residuos peligrosos, con el consiguiente aumento de los riesgos que amenazan la salud humana y el medio ambiente.
- 3.-Que para cumplir cabalmente los compromisos del Estado y enfrentar el peligro creciente que representan los residuos peligrosos, es indispensable regular el proceso completo de su manejo, desde que se generan y hasta que se eliminan, en términos que permitan su adecuado control y seguimiento, en un marco de certeza jurídica necesario para el desenvolvimiento de la actividad económica, que sirva también de garantía para la comunidad en su conjunto.-

4.-Que un adecuado marco normativo puede inducir a la búsqueda de métodos de trabajo y tecnologías que ayuden a disminuir la generación de residuos peligrosos.

DECRETO :

APRUEBASE el siguiente Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos:

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1

Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento, eliminación y disposición final de los residuos peligrosos. Además, establece el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos.

Artículo 2

Corresponderá a los Servicios de Salud fiscalizar y controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento y del Código Sanitario en estas materias, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones generales que imparta el Ministerio de Salud. En la Región Metropolitana tales funciones serán ejercidas por el Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana.

Artículo 3

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

Almacenamiento o acumulación: se refiere a la conservación de residuos en un sitio y por un lapso determinados.

Cancerígeno o carcinogénico: sustancia capaz de inducir cáncer.

Concentración Letal 50 (CL₅₀): concentración de una sustancia química en el aire, que se espera cause la muerte del 50% de una población animal experimental definida, cuando se la expone a ésta por un tiempo determinado.

Contenedor: recipiente portátil en el cual un residuo es almacenado, transportado o eliminado.

Corrosividad: capacidad de dañar o destruir los tejidos orgánicos u otros materiales por acción química.

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 o sin tratamiento previo.

Dosis Letal 50 (DL₅₀): dosis de una sustancia química que se espera cause la muerte del 50% de una población animal experimental definida.

Eliminación: cualquiera de las operaciones señaladas en el artículo 84.

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: propietario de toda instalación o actividad que dé origen a residuos peligrosos o si esa persona es desconocida o de difícil determinación o ubicación, la persona que esté en posesión de los mismos o los controle.

Incineración: destrucción mediante combustión o quema técnicamente controlada de las sustancias orgánicas contenidas en un residuo.

Inflamabilidad: capacidad de un residuo de arder bajo ciertas condiciones o de combustionarse espontáneamente.

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 aguas servidas, de residuos industriales líquidos, de agua potable o de efluentes que se descarguen a la atmósfera. Se incluyen en esta definición los residuos en forma de fangos, 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.

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 materiales presentes en los residuos peligrosos, ya sea para ser reutilizados en su forma original o para ser utilizados, previa transformación o tratamiento, en la fabricación de otros productos.

Residuo o desecho: sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.

Residuo peligroso: residuo o mezcla de residuos que puede presentar 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 artículo 11.

Riesgo: probabilidad de ocurrencia de un daño.

Solidificación: proceso en el que ciertos materiales son adicionados a los residuos para convertirlos en un sólido y reducir la movilidad de contaminantes o con el fin de 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.

Toxicidad: capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.

Transportista: propietario de un vehículo que efectúa el transporte de residuos peligrosos

o la persona que lo ejecute si aquel fuere desconocido o de difícil determinación.

Teratógeno: agente que, cuando se administra al animal materno antes del nacimiento de la cría, induce anormalidades 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.

Artículo 4

Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial Nch 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación.

Artículo 5

Los análisis de laboratorio que se requieran de acuerdo a las disposiciones del presente Reglamento se realizarán con sujeción a los métodos que fije el Ministerio de Salud mediante resolución o en su defecto conforme a la última edición del documento SW-846 "Test Methods for Evaluating Solid Waste" de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica, el que tendrá carácter referencial.

Artículo 6

Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos.

Además, se deberá garantizar que durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se tomarán todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.

Artículo 7

En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.

Artículo 8

Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

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

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

Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando se trate de residuos compatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados.

Artículo 9

Sólo se podrán mezclar o poner en contacto entre si residuos peligrosos cuando sean de naturaleza similar o compatible. Para estos efectos la "Tabla de Incompatibilidades" del artículo 85 tendrá carácter referencial.

Con todo, en los procesos de eliminación podrán mezclarse residuos de los grupos A y B de dicha Tabla, cuando se demuestre que los efectos de la reacción que ellos generan se encuentran bajo control.

TÍTULO II

DE LA IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN

Artículo 10

Un residuo o una mezcla de residuos es peligrosa si puede presentar 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 alguna de las características que se definen en el artículo siguiente.

Artículo 11

Para los efectos del presente reglamento las características de peligrosidad son las siguientes:

- a) toxicidad aguda,
- b) toxicidad crónica,
- c) toxicidad extrínseca,
- d) inflamabilidad,
- e) reactividad y
- f) corrosividad.

Bastará la presencia de una de estas características en un residuo para que sea calificado como residuo peligroso.

Artículo 12

Un residuo tendrá la característica de toxicidad aguda, cuando es letal en bajas dosis en seres humanos. Se considerará que un residuo presenta tal característica en los siguientes casos:

- a) Cuando su toxicidad oral en ratas, expresada como Dosis Letal 50, $DL_{50\text{oral}}$, arroja en un ensayo de laboratorio un valor igual o menor que 50 mg de residuo/kg de peso corporal,
- b) Cuando el valor de su toxicidad por inhalación en ratas, expresado como Concentración Letal 50, $CL_{50\text{inhalación}}$, arroja en un ensayo de laboratorio un valor igual o menor que 2 mg de residuo/lt,
- c) Cuando su toxicidad dermal en conejos, expresada como Dosis Letal 50, $DL_{50\text{dermal}}$, arroja en un ensayo de laboratorio un valor igual o menor que 200

mg de residuo/kg de peso corporal.

En ausencia de ensayos de toxicidad, se considerará que un residuo tiene la característica de toxicidad aguda, cuando el contenido porcentual en el residuo de una sustancia tóxica, sea superior a la menor de las concentraciones tóxicas agudas límites, CTAL, definidas para ese constituyente, calculadas de la siguiente forma:

$$CTAL_{\text{oral}} = [DL_{50 \text{ oral}} / 50 \text{ mg/kg}] \times 100$$

$$CTAL_{\text{inhalación}} = [CL_{50 \text{ inhalación}} / 2 \text{ mg/lt}] \times 100$$

$$CTAL_{\text{dermal}} = [DL_{50 \text{ dermal}} / 200 \text{ mg/kg}] \times 100$$

En caso que el residuo contenga más de una sustancia tóxica aguda, se considerará peligroso si la suma de las concentraciones porcentuales de tales sustancias, divididas por sus respectivas Concentraciones Tóxicas Agudas Límites, es mayor o igual a 1.

$$C(1) / CTAL (1) + C(2) / CTAL (2) + \dots + C(n) / CTAL (n) \geq 1$$

Artículo 13

Un residuo tendrá la característica de toxicidad crónica en los siguientes casos:

- a) si contiene alguna sustancia no incluida en el Artículo 87 del presente Reglamento, que a juicio de la Autoridad Sanitaria tiene efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos en seres humanos. La Autoridad Sanitaria deberá fundar su decisión en estudios científicos nacionales o extranjeros.
- b) cuando contiene alguna sustancia incluida en el Artículo 87 del presente Reglamento que sea cancerígena y cuya concentración en el residuo, expresada como porcentaje, es superior a CTAL/1000, en donde CTAL es la concentración tóxica aguda límite de dicha sustancia.
- c) si contiene alguna de las sustancias que presentan efectos acumulativos, teratogénicos o mutagénicos incluidas en el Artículo 87, cuya concentración en el residuo, expresada como porcentaje, es superior a CTAL/100, en donde CTAL es la concentración tóxica aguda límite de la sustancia tóxica crónica.

Cuando un residuo contenga más de una sustancia tóxica, se considerará que presenta la característica de toxicidad crónica si:

- d) la suma de las concentraciones porcentuales de las sustancias cancerígenas en el residuo divididas por sus respectivas concentraciones tóxicas agudas límites (CTAL) es superior o igual a 0,001.

$$C(1) / CTA (1) + C(2) / CTA (2) + \dots + C(n) / CTA (n) \geq 0,001$$

- e) la suma de las concentraciones porcentuales de las sustancias con efectos acumulativos, teratogénicos o mutagénicos divididas por sus respectivas concentraciones tóxicas agudas límites (CTAL) es superior o igual a 0,01.

$$C(1) / CTA (1) + C(2) / CTA (2) + \dots + C(n) / CTA (n) \geq 0,01$$

Artículo 14

Un residuo tendrá la característica de toxicidad extrínseca cuando, su eliminación pueda dar origen a una o más sustancias tóxicas agudas o tóxicas crónicas en concentraciones que pongan en riesgo la salud de la población.

Cuando la eliminación se haga a través de su disposición final en el suelo se considerará que el respectivo residuo tiene esta característica cuando el Test de Toxicidad por Lixiviación arroje concentraciones superiores a las señaladas en la siguiente tabla:

**Concentraciones Máximas Permisibles (CMP)
para la aplicación del Test de Toxicidad por Lixiviación**

CÓDIGO RP	Nº CAS	SUSTANCIA	CMP (mg/l)
D004	7440-38-2	Arsénico	5.0
D007	7440-47-3	Cromo	5.0
D009	7439-97-6	Mercurio	0.2
D008	7439-92-1	Plomo	5.0
D010	7782-49-2	Selenio	1.0
D005	7440-39-2	Bario	100.0
D018	71-43-2	Benceno	0.5
D006	7440-43-9	Cadmio	1.0
D019	56-23-5	Tetracloruro de carbono	0.5
D020	57-74-9	Clordano	0.03
D021	108-90-7	Clorobenceno	100.0
D022	67-66-3	Cloroformo	6.0
D023	95-48-7	o-Cresol (*)	200.0
D024	108-39-4	m-Cresol (*)	200.0
D025	106-44-5	p-Cresol (*)	200.0
D026	-----	Cresol (*)	200.0
D016	94-75-7	2,4-D	10.0
D027	106-46-7	1,4 Diclorobenceno	7.5
D028	107-06-2	1,2 Dicloroetano	0.5
D029	75-35-4	1,1 Dicloroetileno	0.7
D030	121-14-2	2,4 Dinitrotolueno	0.13
D012	72-20-8	Endrin	0.02
D031	76-44-8	Heptacloro (y su epóxido)	0.008
D032	118-74-1	Hexaclorobenceno	0.13
D033	87-68-3	Hexacloro-1,3-butadieno	0.5
D034	67-72-1	Hexacloroetano	3.0
D013	58-89-9	Lindano	0.4
D014	72-43-5	Metoxicloro	10.0

CÓDIGO RP	Nº CAS	SUSTANCIA	CMP (mg/l)
D035	78-93-3	Metiletilcetona	200.0
D036	98-95-3	Nitrobenceno	2.0
D037	87-86-5	Pentaclorofenol	100.0
D038	110-86-1	Piridina	5.0
D011	7440-22-4	Plata	5.0
D039	127-18-4	Tetracloroetileno	0.7
D015	8001-35-2	Toxafeno	0.5
D040	49-01-6	Tricloroetileno	0.5
D041	95-95-4	2,4,5-Triclorofenol	400.0
D042	88-06-2	2,4,6-Triclorofenol	2.0
D017	93-72-1	2,4,6,-TP(silvex)	1.0
D043	75-01-4	Cloruro de vinilo	0.2

(*) La suma de las concentraciones de los isómeros (o-Cresol, m-Cresol y p-Cresol) debe ser inferior a la CMP establecida para el Cresol.

Artículo 15

Un residuo tendrá la característica de inflamabilidad si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- Es líquido y su punto de inflamación es inferior a 61°C, determinado según el Método de Copa Cerrada Pensky-Martens o el Método de Copa Cerrada Seta-flash.

No se incluye en estos casos las soluciones acuosas con una concentración en volumen de alcohol inferior o igual al 24%.

- No es líquido y es capaz de provocar, bajo condiciones estándares de presión y temperatura (1 atm y 25 °C), fuego por fricción, por absorción de humedad o por cambios químicos espontáneos, en forma violenta y persistente.
- Es un gas comprimido que combinado con aire tiene un punto de inflamación inferior a 61°C.
- Es una sustancia oxidante, tal como los cloratos, permanganatos, peróxidos inorgánicos o nitratos, que genera oxígeno lo suficientemente rápido como para provocar la combustión de materia orgánica.

Artículo 16

Un residuo tendrá la característica de reactividad si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- Es normalmente inestable y sufre, con facilidad, cambios violentos sin detonar.
- Reacciona violentamente con el agua.

- c) Forma mezclas explosivas con el agua.
- d) Cuando mezclado o en contacto con agua, genera gases, vapores o humos tóxicos, en cantidades suficientes como para representar un peligro para la salud humana.
- e) Contiene cianuros o sulfuros y al ser expuesto a condiciones de pH entre 2 y 12,5, puede generar gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes como para representar un peligro para la salud humana.
- f) Cuando es capaz de detonar o explosionar por la acción de una fuente de energía de activación o cuando es calentado en forma confinada.
- g) Cuando es capaz de detonar, descomponerse explosivamente o reaccionar con facilidad, bajo condiciones estándares de temperatura y presión (1 atm y 25 °C).
- h) Cuando tenga la calidad de explosivo de acuerdo a la legislación y reglamentación vigente.

Artículo 17

Un residuo tendrá la característica de corrosividad si presenta alguna de las siguientes propiedades:

- a) Es acuoso y tiene un pH inferior o igual a 2 o mayor o igual a 12,5;
- b) Corroe el acero (SAE 1020) a una tasa mayor de 6,35 mm por año, a una temperatura de 55 °C según el Método de la Tasa de Corrosión.

Artículo 18

Los residuos incluidos en las siguientes categorías se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la autoridad sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad.

CATEGORÍA I

Código de RP	Residuos consistentes o resultantes de los siguientes procesos
I.1	Residuos hospitalarios.
I.2	Residuos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.
I.3	Medicamentos, drogas y productos farmacéuticos desechados.
I.4	Residuos resultantes de la producción preparación y la utilización de productos biocidas, productos fitofarmacéuticos y plaguicidas.
I.5	Residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
I.6	Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de solventes orgánicos.
I.7	Residuos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y de las operaciones de temple.

Código de RP	Residuos consistentes o resultantes de los siguientes procesos
I.8	Aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados.
I.9	Mezclas y emulsiones de aceite y agua o hidrocarburos y agua.
I.10	Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
I.11	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier tratamiento pirolítico.
I.12	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
I.13	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.
I.14	Sustancias químicas, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
I.15	Residuos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.
I.16	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
I.17	Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.
I.18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación o tratamiento de residuos, tales como lodos, filtros, polvos, etc.

CATEGORÍA II

Código de RP	Residuos que tengan como constituyentes
II.1	Metales carbonilos
II.2	Berilio, compuestos de berilio
II.3	Compuestos de cromo hexavalente
II.4	Compuestos de cobre
II.5	Compuestos de Zinc
II.6	Arsénico, compuestos de arsénico
II.7	Selenio, compuestos de selenio
II.8	Cadmio, compuestos de cadmio
II.9	Antimonio, compuestos de antimonio
II.10	Telurio, compuestos de telurio
II.11	Mercurio, compuestos de mercurio

Código de RP	Residuos que tengan como constituyentes
II.12	Talio, compuestos de talio
II.13	Plomo, compuestos de plomo
II.14	Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico
II.15	Cianuros inorgánicos
II.16	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida
II.17	Soluciones básicas o bases en forma sólida
II.18	Polvo y/o fibras de asbesto, con exclusión de los residuos de materiales de construcción fabricados con cemento asbesto.
II.19	Compuestos orgánicos de fósforo
II.20	Cianuros orgánicos
II.21	Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles
II.22	Éteres
II.23	Solventes orgánicos halogenados
II.24	Solventes orgánicos, con exclusión de solventes halogenados
II.25	Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
II.26	Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadióxinas policloradas
II.27	Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente artículo.
II.28	Compuestos de Níquel

CATEGORÍA III

Código de RP	Otros residuos
III.1	Catalizadores usados
III.2	Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno o más constituyentes enumerados en la Categoría II.
III.3	Residuos que procedan de la recolección selectiva o de la segregación de residuos sólidos domiciliarios que presenten al menos una característica de peligrosidad.
III.4	Suelos o materiales contaminados por alguno de los constituyentes listados en la Categoría II.

Artículo 19

Alternativamente a la aplicación del test de toxicidad por lixiviación, todo generador de residuos podrá demostrar mediante el análisis de la composición de sus residuos, hecho por un laboratorio reconocido por la Autoridad Sanitaria, que éstos no son tóxicos extrínsecos con respecto de su disposición final en el suelo. Se entenderá que ello ocurre, cuando la concentración de las sustancias a que se refiere el artículo 14, expresada en

miligramos de sustancia por kilogramo de residuo, es inferior a la correspondiente Concentración Máxima Permisible, CMP, multiplicada por 20.

Artículo 20

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

Artículo 21

Las sustancias químicas incluidas en los Artículos 86 y 87 del presente Reglamento, serán consideradas residuos peligrosos cuando sean descartadas, se encuentren vencidas o fuera de especificación o se encuentren como remanentes en envases y recipientes. Lo mismo procederá respecto de los derrames de cualquiera de dichas sustancias químicas y los materiales contaminados con ellas que deban desecharse.

Artículo 22

Para efectos de la aplicación del presente reglamento y siempre que su disposición final no se realice en conjunto con residuos sólidos domésticos u otros similares, los siguientes residuos mineros masivos que provengan de las operaciones de extracción, beneficio o procesamiento de minerales no serán considerados peligrosos:

- a) los estériles,
- b) los minerales de baja ley,
- c) los residuos de minerales tratados por lixiviación,
- d) los relaves y
- e) las escorias.

No obstante, la Autoridad Sanitaria podrá, en casos calificados, requerir de un generador la caracterización de sus residuos mineros masivos. La Autoridad Sanitaria podrá en todo caso muestrear, analizar y caracterizar la peligrosidad de dichos residuos toda vez que lo estime oportuno.

Para la caracterización de la toxicidad extrínseca de los residuos masivos mineros, se utilizará el método de "Lixiviación por Precipitación Sintética".

Artículo 23

Los envases de plaguicidas se considerarán residuos peligrosos a menos que sean sometidos al procedimiento de triple lavado y manejados conforme a un programa de eliminación.

Se entenderá que un envase de plaguicida ha sido sometido al procedimiento de triple lavado, cuando dicho envase haya sido lavado con agua al menos tres veces en forma sucesiva utilizando no menos de un 10% del volumen del contenedor por cada lavado, o bien haya sido lavado mediante un método de efectividad equivalente, como por ejemplo el lavado a presión durante un minuto, y luego de todo lo cual, dicho envase haya sido inutilizado mediante punzonamiento, aplastamiento o cualquier otro método que lo destruya o inutilice. Además, el agua resultante del lavado deberá ser incorporada al estanque de aplicación del plaguicida como parte del agua de preparación o, en caso contrario, deberá ser manejada como un residuo peligroso.

El Programa de Eliminación deberá ser presentado ante la Autoridad Sanitaria y sus contenidos mínimos serán los siguientes:

- a) Capacitación de los generadores de envases de plaguicidas y definición de los procedimientos de triple lavado,

- b) Diseño de los lugares de recepción y almacenamiento de envases una vez sometidos a triple lavado y definición del sistema de aceptación y registro,
- c) Sistema de recolección y transporte de los envases hasta los lugares de recepción y almacenamiento y desde éstos hasta el sitio de eliminación,
- d) Identificación de la instalación de eliminación y procedimiento a utilizar para disponer, tratar o reciclar los envases sometidos al triple lavado,
- e) Identificación del uso que se dará al material recuperado, en caso que el procedimiento contemple el reciclaje.

TÍTULO III

DE LA GENERACIÓN

Artículo 24

Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 toneladas de residuos peligrosos o a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.

El Generador deberá presentar dicho Plan ante el respectivo Servicio de Salud. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación serán identificadas por dicho Servicio mediante un número identificadorio.

El Plan deberá ser diseñado por un profesional de cualquiera de las especialidades de la Ingeniería Civil e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se haga con el menor riesgo posible.

Toda modificación del Plan deberá ser previamente aprobada por la Autoridad Sanitaria.

Artículo 25

El Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá contemplar al menos los siguientes aspectos:

- a) Descripción de las actividades que se desarrollan en el proceso productivo, sus flujos de materiales e identificación de los puntos en que se generan residuos peligrosos.
- b) Identificación de las características de peligrosidad de los residuos generados y estimación de la cantidad anual de cada uno de ellos.
- c) Medidas de minimización de la generación de residuos peligrosos.
- d) Diseño del sitio de almacenamiento de los mismos.
- e) Detalle de los procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar los residuos.
- f) Definición del perfil del profesional o técnico responsable de la ejecución del Plan, así como, del personal encargado de operarlo.
- g) Definición de los equipos, rutas y señalizaciones que deberán emplearse para el manejo interno de los residuos peligrosos.
- h) Hojas de Seguridad para los diferentes tipos de residuos peligrosos generados en la instalación.
- i) Capacitación que deberán recibir las personas que laboran en las instalaciones, establecimientos o actividades donde se manejan residuos peligrosos.
- j) Plan de Contingencia.
- k) Identificación de los procesos de eliminación a los que serán sometidos los residuos peligrosos.
- l) Sistema de registro de los residuos peligrosos generados por la instalación o

actividad, en donde al menos se consigne diariamente:

- cantidad en peso y/o volumen generada diariamente,
- identificación de las características de peligrosidad del residuo,
- identificación del sitio en que se encuentra almacenado.

Artículo 26

El Generador que se encuentre en la obligación de sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos será responsable de:

- a) comprobar que quien retire y transporte los residuos peligrosos cuente con la debida autorización sanitaria,
- b) verificar que la Instalación de Eliminación a la que serán transportados sus residuos cuente con Autorización Sanitaria que comprenda tales residuos.
- c) proporcionar oportunamente la información correspondiente al Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos y entregar al transportista las respectivas Hojas de Seguridad.

Los Generadores que no estén obligados a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberán en todo caso cumplir con la obligación señalada en la letra b) precedente.

Artículo 27

El Generador deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.

TÍTULO IV

DEL ALMACENAMIENTO

Artículo 28

Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal.

Artículo 29

Todo Generador que se encuentre obligado a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá tener uno o más sitios de almacenamiento de tales residuos. Estos sitios se ajustarán a las normas del presente Título y dispondrán de suficiente capacidad para acopiar la totalidad de residuos generados durante el período previo al envío de éstos a una Instalación de Eliminación.

Artículo 30

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de 6 meses. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico.

Artículo 31

En caso de inexistencia de una Instalación de Eliminación, imposibilidad de acceso a ella u otros casos calificados, la Autoridad Sanitaria podrá autorizar el almacenamiento de residuos peligrosos por períodos prolongados determinados superiores a los establecidos en el artículo precedente. En este caso, el almacenamiento será considerado una Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos y se ajustará en todo a las normas establecidas en el Párrafo I del Título VI del presente Reglamento, sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones especiales de este párrafo. Estas Instalaciones sólo podrán

almacenar los residuos expresamente autorizados por la Autoridad Sanitaria, la que igualmente deberá autorizar el retiro total o parcial de éstos.

Artículo 32

Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones:

- 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.
- e) Tener una capacidad de retención escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población.

Artículo 33

El sitio de almacenamiento deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación, debiendo contar con vigilancia y control de acceso permanente, así como señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.

Artículo 34

El sitio de almacenamiento de residuos reactivos o inflamables, deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad.

TÍTULO V

DEL TRANSPORTE

Artículo 35

Sólo podrán transportar residuos peligrosos por calles y caminos públicos las personas naturales o jurídicas que hayan sido autorizadas por la Autoridad Sanitaria. Dicha autorización que incluirá de manera expresa las respectivas instalaciones para la operación del sistema, será otorgada por el Servicio de Salud correspondiente al domicilio principal del transportista y tendrá validez en todo el territorio nacional. Al momento de otorgar la autorización, dicho Servicio asignará un número de identificación, válido para la aplicación del Título VII de este Reglamento.

Sin perjuicio de lo anterior, toda instalación necesaria para la operación del sistema de transporte requerirá de autorización sanitaria específica, que otorgará el Servicio de Salud en cuyo territorio se encuentre ubicada.

Artículo 36

Para efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, la solicitud respectiva deberá contener las características e identificación de los vehículos a utilizar y la ubicación y las características de las instalaciones del sistema de transporte y de los equipos de limpieza

y descontaminación. Además, deberá incluir un Plan de Emergencia para abordar posibles accidentes que ocurran durante el proceso de transporte.

El Plan de Emergencia deberá contemplar lo siguiente:

- a) Medidas de control y/o mitigación,
- b) 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 dichas emergencias,
- f) Listado actualizado de los organismos públicos y personas a las que se deberá dar aviso inmediato en el caso de ocurrir una emergencia, debiendo considerar al menos la comunicación con el Servicio de Salud competente, Bomberos, Carabineros y la Oficina Regional de Emergencia.

Artículo 37

El transportista será responsable de que la totalidad de la carga de residuos peligrosos sea entregada en el sitio de destino fijado en el correspondiente formulario del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos establecido en el Título VII del presente reglamento. Cuando el transporte suponga una demora de más de 48 horas se deberá, además, consignar esta circunstancia en el mismo documento.

Artículo 38

No se podrá transportar residuos peligrosos sin que se porte el respectivo Documento de Declaración establecido en el Título VII del presente reglamento y sin las respectivas hojas de seguridad.

Artículo 39

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.

Artículo 40

Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados y construidos de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a las normas del presente reglamento y del Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos, fijado en el Decreto Supremo N° 298, de 25 de Noviembre de 1994, 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.

Artículo 41

Lo dispuesto en el presente Título no será aplicable al transporte de residuos peligrosos en cantidades que no excedan de 6 kg de residuos tóxicos agudos o de 2 toneladas de cualquier otra clase de residuos peligrosos, cuando éste sea efectuado por el propio generador que, además, se encuentre exceptuado de presentar planes de manejo.

TÍTULO VI

DE LAS INSTALACIONES DE ELIMINACIÓN

Párrafo I

Normas Generales

Artículo 42

Toda Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos deberá contar con la respectiva autorización otorgada por la Autoridad Sanitaria, en la que se especificará el tipo de residuos que podrá eliminar. Al momento de otorgar dicha autorización se asignará un número de identificación, válido para la aplicación del Título VII de este Reglamento.

Artículo 43

La construcción, ampliación y/o modificación de toda Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto deberá ser elaborado por un profesional de alguna de las especialidades de la Ingeniería Civil.

El proyecto deberá incluir el diseño de las unidades y equipos necesarios para el manejo de los residuos peligrosos, indicar expresamente el tipo, características y cantidades de éstos que la Instalación estará habilitada para recibir y manejar y determinar los perfiles profesionales y técnicos y las funciones y responsabilidades específicas de todo el personal. Deberá así mismo describir todas las operaciones necesarias para el adecuado manejo de tales residuos.

El proyecto deberá contar, además, con un Plan de Operación y Mantenimiento, un Plan de Verificación, un Plan de Emergencias, un Manual de Procedimientos y un Plan de Cierre.

Artículo 44

El proyecto a que se refiere el artículo anterior, deberá contemplar todas aquellas medidas necesarias para evitar que la descarga accidental de residuos peligrosos o sus subproductos provoquen una contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, del aire o del suelo, capaz de poner en riesgo la salud de la población o del personal que trabaja en la instalación, debiendo cumplir con los requerimientos generales establecidos en el presente Título VI, además de aquellos requerimientos específicos que para el caso señale este Reglamento.

Artículo 45

El Plan de Verificación tiene por objeto controlar que todos los elementos, equipos y estructuras conforme al proyecto aprobado que conforman la instalación de eliminación funcionen adecuadamente y detectar cualquier derrame, escurrimiento, fuga o descarga que pueda poner en riesgo la salud de la población o del personal que trabaja en la instalación. El Plan deberá contemplar:

- a) La priorización de las verificaciones necesarias.
- b) El registro de las verificaciones realizadas.
- c) Los procedimientos de limpieza y descontaminación del suelo, instalaciones y equipos cuando se constata cualquier derrame, escurrimiento, fuga o descarga de residuos peligrosos.

El propietario de la Instalación deberá realizar inmediatamente las reparaciones que surjan de la aplicación del Plan de Verificación.

Artículo 46

El Plan de Emergencia deberá contemplar al menos las siguientes medidas:

- a) Mitigación de todos los posibles eventos que puedan poner en peligro, directa o indirectamente, la seguridad y/o la salud de las personas que trabajan en la instalación o de la población residente en el área de influencia de ésta.
- b) Identificación, ubicación y disponibilidad del personal y de los equipos necesarios para atender dichas emergencias.
- c) Listado actualizado de los organismos públicos y personas a los que se debe dar aviso en caso de emergencia. Dicho aviso deberá darse en forma inmediata, a lo menos, al Servicio de Salud respectivo, Bomberos, Carabineros y la Oficina Regional de Emergencia.
- d) Información actualizada diariamente referente a la cantidad, características y ubicación de los residuos y sustancias peligrosas existentes en la Instalación.

Artículo 47

El emplazamiento de una Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos deberá cumplir los siguientes requisitos de ubicación:

- a) No deberá ubicarse en zonas en que existan fallas geológicas activas, o que estén expuestas a deslizamientos o derrumbes de terrenos o estén afectadas por actividad volcánica.
- b) No deberá ser construida en zonas sometidas a inundaciones que ocurran con períodos de retorno inferiores a 100 años.
- c) No deberá estar ubicado en sitios dentro del radio urbano, a menos que la zonificación del Plano Regulador u otro instrumento de ordenamiento territorial permita la realización de actividades peligrosas.
- d) No deberán estar ubicadas en suelos inestables o de baja resistencia, tales como suelos orgánicos, arcillas suaves o mezclas de arena y arcilla, suelos que pierden resistencia con la compactación o con la humedad, suelos que sufran aumentos de volumen por consolidación y arenas sujetas a asentamientos e influencia hidráulica, a menos que el proyecto contemple procedimientos aceptables a juicio de la Autoridad Sanitaria para asegurar su estabilidad y resistencia.
- e) No deberán estar ubicados en sitios expuestos a subsidencias o asentamientos debido a la existencia de minas subterráneas, extracción de agua, petróleo o gas, subsuelos expuestos a disolución, etc.
- f) No deberán ubicarse en suelos saturados, tales como riberas húmedas o el borde costero, a menos que el proyecto contemple un adecuado sistema de impermeabilización y una modificación permanente del flujo subterráneo que asegure que su nivel se mantendrá bajo 3 metros del sistema de impermeabilización.
- g) No deberán estar ubicados en sitios que puedan afectar aguas superficiales y/o subterráneas destinadas al abastecimiento de agua potable, al riego o a la recreación con contacto directo, cuando el desplazamiento del contaminante debido a derrames, sea demasiado rápido e impida la mitigación de los impactos conforme al Plan de Contingencia.
- h) Deberá estar alejado de actividades peligrosas, tales como almacenes de productos inflamables o explosivos.
- i) Deberá estar fuera del perímetro de restricción fijado para puertos, aeropuertos, instalaciones de manejo de explosivos, centrales nucleares y de instalaciones militares.

Artículo 48

La Instalación deberá estar protegida por medio de barreras sólidas, de al menos 1.80 metros de altura y de sistemas de vigilancia que permitan controlar el ingreso de toda persona ajena a ella y que impida la entrada de animales.

Artículo 49

La operación de toda Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- a) La recepción de los residuos solo podrá hacerse cuando se asegure que los residuos pueden ser manejados en la Instalación. Para estos efectos, la Instalación deberá realizar análisis físico-químicos de los residuos conforme a un Manual de Procedimientos que especifique por lo menos los parámetros que se deberán analizar para cada residuo peligroso y métodos y frecuencia de análisis.
- b) Mantener un registro de los residuos ingresados, en el que se deberá consignar al menos la cantidad, la fecha de ingreso, las características de peligrosidad del residuo, la ubicación del sitio de almacenamiento y la fecha e identificación de la operación de eliminación aplicada.
- c) En el caso de que la Instalación rechace un cargamento de residuos peligrosos, ya sea porque el transportista no porte el Documento de Declaración o porque la información contenida en dicho documento no se corresponde con los residuos transportados o por cualquier otra causa, se deberá dar aviso inmediato al Servicio de Salud respectivo.

Artículo 50

El cierre de una Instalación de Eliminación deberá hacerse previo aviso al Servicio de Salud competente conforme al Plan de Cierre. Este Plan deberá contemplar a lo menos la descontaminación del sitio, estructuras y equipos y la eliminación de los residuos peligrosos que permanezcan en la Instalación.

Párrafo II

De los Rellenos de Seguridad

Artículo 51

Un Relleno de Seguridad es una 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, sin perjuicio de lo señalado en el Párrafo I precedente.

Artículo 52

El sitio destinado a la construcción de un relleno de seguridad deberá cumplir los requisitos generales establecidos en el artículo 47 y además, los siguientes:

- a) Debe estar ubicado a una distancia no menor a 1 km de toda fuente de agua potable.
- b) Igualmente no podrá ubicarse a menos de seiscientos metros de distancia de toda zona residencial o mixta, o de establecimientos tales como hospitales, escuelas, cárceles o estadios, ni a menos de trescientos metros de viviendas aisladas
- c) La pendiente del terreno no debe exceder de un 5%, pudiendo la Autoridad Sanitaria, en casos debidamente justificados, autorizar una pendiente mayor.
- d) La dirección de los vientos predominantes debe ser contraria a las zonas

pobladas.

Las distancias a que se hace referencia en las letras a y b deberán ser medidas a partir del perímetro del área que comprenda el sitio en donde se dispondrán finalmente los residuos y toda instalación anexa.

Artículo 53

El diseño y construcción de un relleno de seguridad deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) El fondo del relleno deberá estar ubicado por sobre 3 metros del nivel frático más alto.
- b) Se deberá contar con un sistema de impermeabilización y drenaje que impida el escape de líquidos lixiviados fuera de los límites del relleno, en la forma dispuesta en el artículo 55.
- c) Cuando exista la posibilidad de generación de gases o vapores al interior del relleno de seguridad se deberá contar con un sistema de evacuación y control de estos.
- d) Se deberá contar con un sistema perimetral de intercepción y evacuación de escorrentías superficiales, de manera de evitar el ingreso de ellas al interior del relleno y su contaminación con líquidos lixiviados.
- e) Se deberá contar con un sistema de recolección y evacuación de las aguas que precipiten sobre el relleno, de manera de minimizar su infiltración hacia el interior de este y su contaminación con líquidos lixiviados.
- f) Se deberá contar con un sistema de monitoreo de la calidad del agua subterránea en el área de influencia del relleno, conforme a lo dispuesto en el artículo 58.
- g) Deberá asegurarse la existencia de accesos y caminos internos aptos para el tránsito seguro de vehículos en toda época del año.
- h) El relleno deberá ser diseñado considerando las condiciones sísmicas de la zona donde será emplazado.

Artículo 54

El relleno deberá contar además con las siguientes instalaciones y sistemas:

- a) Laboratorio para la caracterización y el control de los residuos.
- b) Sistemas de control de acceso vehicular y peatonal.
- c) Sistemas de seguridad y vigilancia.
- d) Sistemas de comunicaciones.
- e) Respaldo para el abastecimiento de energía.
- f) Acceso y caminos internos con señalizaciones adecuadas para el tránsito en el interior de la instalación (dirección, velocidad, áreas restringidas, etc.).
- h) Cerco perimetral, de al menos 1,80 m de altura, que impida el paso de personas o animales al sitio de disposición final y a toda instalación anexa.
- i) Sistema de descontaminación de las ruedas de los vehículos que hayan ingresado a los lugares de descarga de residuos peligrosos.

Artículo 55

El relleno de seguridad deberá estar dotado de un sistema de impermeabilización y drenaje de a lo menos dos membranas sintéticas con sus respectivas capas de drenaje, colocadas sobre una barrera de arcilla. Estos componentes deberán cumplir los siguientes requisitos y exigencias:

- a) Todos los componentes del sistema de impermeabilización y drenaje deberán ser compatibles con los residuos depositados en el relleno y con los líquidos

- lixiviados que se generen.
- b) El espesor de las membranas sintéticas no deberá ser inferior a 0,76 mm, salvo en el caso de utilizarse Polietileno de Alta Densidad, en que dicho espesor no deberá ser inferior a 1,52 mm.
 - c) La barrera de arcilla deberá tener un espesor mínimo de 90 cm y una conductividad hidráulica no superior a 10^{-7} cm/seg, pudiendo la Autoridad Sanitaria aprobar la utilización de un material arcilloso con espesores y conductividad hidráulica distintos, los que en todo caso deberán garantizar un nivel de impermeabilización igual o superior. En el caso de utilizarse membranas de arcilla geosintética la conductividad hidráulica máxima deberá ser de 5×10^{-9} cm/s.
 - d) Cada capa de material de drenaje estará constituida por material pétreo de un espesor de 30 cm como mínimo y una conductividad hidráulica no inferior a 10^{-2} cm/s, pudiendo la Autoridad Sanitaria aprobar la utilización de un material con espesores y conductividad hidráulica distintos, los que en todo caso deberán garantizar una capacidad de conducción de lixiviados igual o superior.
 - e) Las membranas sintéticas y la barrera de arcilla deberán poseer en la sección de fondo una pendiente no inferior al 2% hacia el punto de recolección de los lixiviados.
 - f) Deberán ser diseñados para operar con cargas hidráulicas no superiores a 30 centímetros.
 - g) Las membranas sintéticas deberán ser instaladas en una fundación o base soportante que no dañe el material impermeabilizante y que resista los gradientes de presión que pudieran producirse sobre o bajo ella, debiendo preverse posibles asentamientos, compresión o levantamiento eventual del terreno donde esté ubicado el relleno.
 - h) Toda unión y/o soldadura de membranas sintéticas de impermeabilización deberá ser sometida a ensayos de control de calidad de acuerdo a los procedimientos recomendados por el fabricante. La colocación de la arcilla y de las membranas de impermeabilización, deberán ser certificadas por un laboratorio de ensayo de materiales.
 - i) Todos los elementos y materiales que conforman el sistema de impermeabilización y drenaje deberán estar diseñados para operar incluso bajo condiciones de cargas estáticas y dinámicas generadas en el relleno de seguridad durante su construcción, operación y cierre.
 - j) El drenaje del relleno deberá impedir toda obstrucción por arrastre de material o por la aparición de microorganismos que dificulten el escurrimiento de los lixiviados, debiéndose contemplar la posibilidad de limpiar las tuberías obstruidas en cualquier momento de la operación de la instalación o del período de control posterior al cierre.

El sistema de impermeabilización señalado en este artículo se encuentra esquematizado en el Artículo 88 de este Reglamento, para servir como modelo referencial.

Artículo 56

El relleno de seguridad deberá tener un Plan de Manejo en el que contemple al menos los siguientes aspectos:

- a) Recepción, muestreo, análisis y criterios de aceptación de los residuos peligrosos.
- b) Rutas de acceso a las celdas en operación.
- c) Tránsito de vehículos.
- d) Descarga de los residuos.
- e) Construcción de las celdas.
- f) Cubrimiento de los residuos.

- g) Tratamiento previo a la disposición de residuos especiales.
- h) Cotas finales del relleno.

Artículo 57

No se podrán eliminar en rellenos de seguridad los siguientes residuos peligrosos:

- a) Residuos que se encuentren en estado líquido o de líquidos envasados en contenedores o de residuos que evidencien la presencia de líquidos libres de acuerdo al ensayo Paint Liquid Filter Test de EPA, a menos que se dispongan de técnicas que permitan la fijación y/o solidificación del líquido.
- b) Residuos líquidos inflamables,
- c) Residuos que contienen aceites minerales,
- d) Gases comprimidos,
- e) Residuos reactivos,
- f) Residuos tóxicos volátiles,
- g) Envases o recipientes vacíos a menos que hayan sido acondicionados para evitar futuros asentamientos,
- h) Dioxinas y Furanos,
- i) Bifenilos policlorados,
- j) Residuos que puedan afectar la integridad de las barreras de impermeabilización de la instalación o que puedan reaccionar químicamente con ellas,

Artículo 58

El proyecto a que se refiere el artículo 43, en el caso de rellenos de seguridad deberá considerar un sistema de monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas, que consulte un número suficiente de pozos instalados en sitios y profundidades adecuadas, para extraer muestras representativas del acuífero superior. Para efectos de analizar los resultados del monitoreo, previo a la puesta en marcha del relleno, se deberá hacer una completa caracterización de dichas aguas que servirá de patrón de referencia.

El número, distancia y profundidad de tales pozos deberán ser determinados en base a estudios técnicos específicos sobre el sitio, que provean una acabada caracterización del acuífero, caudal y variaciones estacionales del flujo. En todo caso, deberá existir al menos un pozo aguas arriba del relleno y uno aguas abajo de éste.

El monitoreo de las aguas subterráneas deberá entregar información sobre la concentración de todos los Parámetros señalados en el Artículo 88 del presente reglamento. En todo caso, se podrá proponer a la Autoridad Sanitaria la eliminación de alguno de tales parámetros en función de su inexistencia en los residuos depositados o de la imposibilidad de que ellos se formen a partir de éstos residuos. La frecuencia mínima del monitoreo deberá ser de una muestra por pozo cada 6 meses.

Artículo 59

Todo relleno de seguridad en que se generen líquidos lixiviados que no cumplan con las normas vigentes sobre residuos industriales líquidos, deberá contemplar una planta de tratamiento de lixiviados, conectada al sistema de recolección de éstos líquidos. En caso de que la planta de tratamiento genere efluentes, éstos deberán cumplir con dichas normas. El material generado y/o removido por estas plantas, deberá ser manejado como un residuo peligroso.

Artículo 60

Se deberá mantener un registro de los residuos peligrosos depositados en el relleno de seguridad, disponible para su verificación por la Autoridad Sanitaria. Este registro será entregado a dicha Autoridad al momento del cierre de la instalación. El registro deberá

contener al menos la siguiente información:

- a) Fecha de recepción, industria o lugar de procedencia y fecha de disposición
- b) Características de peligrosidad del residuo.
- c) Cantidad, peso y volumen.
- d) Características físico-químicas.
- e) Pretratamiento al que fue sometido antes de la disposición.
- f) Ubicación en la celda en que fue dispuesto.

Artículo 61

Los residuos deberán ser cubiertos al final de la jornada diaria de trabajo con una capa de tierra no menor de 15 centímetros de espesor. Si una celda no va a ser utilizada en el plazo de una semana, ésta deberá ser cubierta con una capa de 30 centímetros de espesor mínimo.

La Autoridad Sanitaria podrá autorizar, el uso de materiales alternativos, siempre que su utilización signifique igual o superior protección para la salud de los trabajadores de la instalación y de la población en general. Además, en base a antecedentes técnicamente justificados, se podrá solicitar a dicha Autoridad Sanitaria una frecuencia inferior de cobertura.

Artículo 62

Cuando se dispongan en un mismo relleno residuos que no sean de naturaleza similar o compatible, se deberán disponer en celdas separadas físicamente por un sistema de impermeabilización en los términos establecidos en el artículo 55. Además, se deberá contar con una adecuada distribución de las celdas, de tal forma que se eviten riesgos por contacto de lixiviados provenientes de residuos incompatibles.

Artículo 63

Al completarse la vida útil de las celdas, se deberá proceder a impermeabilizar su superficie superior con una barrera de arcilla de 30 cm de espesor y una conductividad hidráulica no superior a 10^{-7} cm/seg, sobre la cual se colocará una membrana sintética de al menos 0,75 mm de espesor. Además, se deberá contemplar una capa de material drenante, la que se colocará sobre la membrana sintética, debiendo tener un espesor de al menos 30 cm y una conductividad hidráulica no inferior a 10^{-2} cm/seg y finalmente, se deberá colocar una capa de suelo natural de un espesor mínimo de 60 cm. La superficie final deberá tener una pendiente con dirección apropiada no menor a un 2% ni mayor a un 5%.

La Autoridad Sanitaria podrá aprobar la utilización de materiales con espesor y conductividad hidráulica distintos, los que en todo caso deberán garantizar un nivel de impermeabilización o drenaje, según corresponda, igual o superior.

Artículo 64

El Plan de Cierre de un relleno de seguridad deberá contemplar los siguientes cuidados y controles especiales por un período de al menos 20 años:

- a) Mantener la integridad de la cobertura y de los sistemas de drenaje superficiales.
- b) Mantener y operar los sistemas de monitoreo de aguas subterráneas.
- c) Mantener y operar los sistemas de recolección y tratamiento de líquidos lixiviados mientras estos se produzcan.
- d) Mantener y operar el sistema de control y monitoreo de gases.
- e) Mantener el cierre y el control de acceso de personas ajenas al relleno de seguridad.

- f) Colocar y mantener señalización indicando que el sitio fue utilizado para la disposición de residuos peligrosos.
- g) Mantener la superficie del relleno libre de especies vegetales arbóreas o de raíces profundas que puedan afectar las barreras de impermeabilización.

Párrafo III

De la Incineración

Artículo 65

Toda Instalación destinada a la incineración de residuos peligrosos deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria.

La operación de todo incinerador deberá ajustarse a lo establecido en el presente reglamento y a las condiciones especiales que fijará la Autoridad Sanitaria al momento de otorgar la respectiva autorización de instalación.

En dicha autorización, la Autoridad Sanitaria determinará los tipos y las cantidades de residuos peligrosos que podrán tratarse en la Instalación, así como su capacidad total.

La autorización se otorgará únicamente si en el respectivo proyecto se demuestra:

- a) que los quemadores estarán colocados de forma de producir la mayor destrucción posible de los residuos,
- b) que los residuos se incorporarán de manera de obtener el mayor grado de destrucción posible,
- c) se cumplirán las normas de emisión vigentes.

La Autoridad Sanitaria determinará para los residuos que podrán ser incinerados, sus flujos de masa mínimos y máximos, sus valores caloríficos mínimos y máximos y su contenido máximo de sustancias peligrosas, tales como bifenilos policlorados, pentaclorofenol, cloro, flúor, azufre y metales pesados. Determinará así mismo las condiciones de operación más desfavorables en las que éstos podrán ser incinerados.

Artículo 66

La incineración de residuos peligrosos en instalaciones diseñadas para otros fines, tal como hornos cementeros u otros similares, sólo se podrá realizar si el calor liberado por los residuos no supera el 40% del calor total liberado en la instalación en cualquier momento durante su operación.

Artículo 67

La operación de la Instalación de Incineración deberá cumplir en todo momento con las normas de emisión vigentes.

Artículo 68

Las Instalaciones de Incineración de residuos peligrosos se operarán de modo que se obtenga una incineración completa, debiendo cumplir, en todo momento, con una Eficiencia de Combustión, EC, no inferior a 99,9%. En donde $EC = (1 - CO/CO_2) \times 100$ y CO/CO_2 corresponde a la relación de las concentraciones de monóxido de carbono y dióxido de carbono en el efluente del incinerador.

Artículo 69

Estas Instalaciones serán diseñadas y equipadas de modo de garantizar que la temperatura de los gases derivados de la incineración se eleve, tras la última inyección

de aire de combustión, de manera controlada y homogénea e incluso en las condiciones más desfavorables, hasta por lo menos 850 °C, alcanzados en o cerca de la pared interna de la cámara de combustión, como mínimo durante 2 segundos, con un 6 % mínimo de oxígeno. En el caso de la incineración de residuos peligrosos que contengan más del 1 % de cloro, expresado como porcentaje de masas, la temperatura deberá elevarse hasta por lo menos 1.100 °C.

Artículo 70

Las Instalaciones de Incineración estarán equipadas con quemadores que se pongan en marcha automáticamente cuando la temperatura de los gases de combustión, tras la última inyección de aire, descienda por debajo de las temperaturas mínimas señaladas en el artículo 69. Asimismo, se utilizarán dichos quemadores durante la operación de puesta en marcha y de detención de la instalación a fin de asegurarse que esas temperaturas se mantienen mientras haya residuos no incinerados en la cámara de combustión. Durante la puesta en marcha o la parada, o cuando la temperatura de los gases de combustión descienda por debajo de las temperaturas mínimas señaladas, los quemadores no podrán alimentarse con residuos combustibles que puedan causar emisiones mayores que las producidas por la quema del combustible auxiliar utilizado en la instalación.

Artículo 71

Será obligatorio disponer de un sistema para impedir la incorporación de residuos peligrosos durante la puesta en marcha del incinerador, cuando no se haya alcanzado las temperaturas mínimas de incineración señaladas en el artículo 69, cuando en el proceso de incineración no se mantengan tales temperaturas o cuando se sobrepasen los límites de emisión permitidos.

Artículo 72

El diseño de una Instalación de Incineración deberá contemplar una chimenea y los demás equipos que sean necesarios para asegurar que las emisiones a nivel del suelo no provoquen una contaminación que ponga en riesgo la salud.

Artículo 73

En caso de que las mediciones efectuadas indiquen que se han sobrepasado los valores límite establecidos en la respectiva norma de emisión, se informará de inmediato a la Autoridad Sanitaria. La instalación no podrá volver a alimentarse con residuos peligrosos mientras dicha autoridad no lo autorice.

Párrafo IV

De la Disposición Final en Minas Subterráneas

Artículo 74

Cuando la eliminación de residuos peligrosos se haga en minas subterráneas, el proyecto a que se refiere el artículo 43 deberá considerar, además, las siguientes exigencias especiales:

- a) No se podrán utilizar minas subterráneas que se encuentren en uso o abandonadas en las que exista la posibilidad de aparición de gases que puedan formar mezclas explosivas o reaccionar con los residuos y/o que estén sujetas a filtraciones de agua, tanto durante la operación de la instalación de residuos peligrosos como después de su abandono.
- b) Deberán acompañarse de estudios técnicos que garanticen que la mina tiene estabilidad estructural y que el material existente en ella bajo ninguna circunstancia reaccionará con los residuos.

- c) Se deberá disponer de una ventilación forzada que garantice un ambiente de aire fresco en los lugares de trabajo de su interior.
- d) Se deberá asegurar que el aire que sale de la instalación cumpla con las normas de emisión vigentes.

Artículo 75

No se podrán manejar al interior de minas subterráneas los siguientes tipos de residuos peligrosos:

- a) Residuos peligrosos que se encuentren en estado líquido o que evidencien la presencia de líquidos libres de acuerdo al ensayo Paint Liquid Filter Test de EPA, incluidos los residuos almacenados en contenedores, a menos que hayan sido sometidos a técnicas de solidificación,
- b) Residuos inflamables, reactivos y/o corrosivos,
- c) Aceites,
- d) Gases comprimidos,
- e) Dioxinas y furanos,
- f) Bifenilos policlorados,
- g) Residuos tóxicos, a menos que ellos se encuentren en contenedores o hayan sido sometidos a un proceso de solidificación.

Párrafo V

De la Eliminación de Residuos Especiales

Artículo 76

La eliminación de los residuos de la categoría III.4 del artículo 18, "Suelos o materiales contaminados por alguno de los constituyentes listados en la Categoría II", podrá realizarse en el mismo lugar en que se encuentren ubicados a través de sistemas de disposición de carácter especial que serán autorizados por la Autoridad Sanitaria en base a la evaluación de riesgo que ésta haga para cada caso.

Para estos efectos el interesado deberá presentar un proyecto específico que asegure el control de todos los riesgos que puedan afectar la salud de la población. La Autoridad Sanitaria podrá fijar las restricciones de uso a que quedarán sometidos estos suelos así como los procedimientos de monitoreo y mantención a que dichos sitios deberán ser sometidos.

Los sistemas propuestos deberán garantizar la retención, inmovilización, aislamiento o solidificación de los residuos o, en su defecto, su tratamiento, de tal manera de minimizar la migración de los contaminantes al medio ambiente.

Además, el proyecto deberá contar con un detallado plan de las operaciones incluyendo todos los controles necesarios para evitar la dispersión o migración de contaminantes a través del suelo, el aire o el agua, que puedan significar un riesgo para la salud y/o seguridad de la población y de los trabajadores que participen en el manejo de estos residuos.

Artículo 77

La eliminación de residuos mineros masivos caracterizados como peligrosos por presentar toxicidad extrínseca conforme a lo señalado en el artículo 14, podrá realizarse igualmente a través de sistemas de disposición final de carácter especial autorizados por la Autoridad Sanitaria bajo las mismas condiciones señaladas en el artículo anterior.

TÍTULO VII

SISTEMA DE DECLARACIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 78

Establécese un Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos, válido para todo el país, que tiene por objeto permitir a la autoridad sanitaria disponer de información completa, actual y oportuna sobre tales residuos desde el momento que salen del establecimiento de generación hasta su recepción en una instalación de eliminación.

Corresponderá a los Servicios de Salud, en sus respectivos territorios, implementar el sistema referido ajustándose a las normas del presente título y a las instrucciones que imparta el Ministerio de Salud.

Artículo 79

Desde que un residuo peligroso sale del establecimiento de generación deberá estar permanentemente acompañado del Documento de Declaración que corresponde emitir al generador.

La infracción del presente artículo será sancionada en la forma dispuesta en el Libro X del Código Sanitario y de ella será responsable el actual tenedor de los residuos sin perjuicio de otras responsabilidades.

Artículo 80

Corresponderá al Ministerio de Salud establecer, mediante resolución, el diseño, contenido y características del documento de declaración.

Artículo 81

Para el debido funcionamiento del Sistema de Declaración y Seguimiento los generadores, transportistas y destinatarios tendrán las siguientes obligaciones:

1.- El Generador:

- a) Deberá llenar el documento con letra legible consignando todos los datos e informaciones que se le requieren en su calidad de generador.
- b) Deberá retener para sí la copia 5 por un período mínimo de 2 años.
- c) Deberá remitir al Servicio de Salud respectivo la copia 4.
- d) Deberá entregar al Transportista, al momento de la carga, el original y las 3 copias restantes

2.- El Transportista:

- a) Deberá verificar que la información del Documento de Declaración guarde conformidad con la entrega.
- b) Deberá completar con letra legible, la información correspondiente al Transportista.
- c) Firmar el original y las 5 copias del Documento.
- d) Deberá retener para sí la copia 3 y conservarla por un período mínimo de 2 años.
- e) Deberá entregar al Destinatario el original y las copias 1 y 2.

3.- El Destinatario:

- a) Deberá completar con letra legible, la información correspondiente al

- Destinatario.
- b) Deberá firmar el Documento original y las copias 1, 2 y 3.
 - c) Deberá mantener para si la copia 2 del Documento y conservarla por un período mínimo de 2 años.
 - d) Deberá enviar al Generador la copia 1 dentro de las 24 horas siguientes a la recepción de los residuos.
 - e) Remitir el original al Servicio de Salud respectivo, dentro del mismo plazo.

Artículo 82

Las disposiciones del presente Título no serán aplicables al transporte de residuos peligrosos no superiores a 6 kilogramos de residuos tóxicos agudos y a 2 toneladas de residuos peligrosos que presente cualquier otra característica de peligrosidad.

TÍTULO VIII

DE LAS SANCIONES Y PROCEDIMIENTOS

Artículo 83

Las infracciones a las disposiciones del presente reglamento serán sancionadas por los Servicios de Salud, previa instrucción del respectivo sumario sanitario, en conformidad con lo establecido en el Libro X del Código Sanitario.

TÍTULO IX

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y REFERENCIALES

Artículo 84

Las operaciones de eliminación a las que pueden someterse los residuos peligrosos serán solamente las que señalan a continuación:

- A) Operaciones que no pueden conducir a la recuperación de recursos, el reciclaje, la regeneración, la reutilización directa u otros usos

A.1	Depósito permanente dentro o sobre la tierra (por ejemplo: en minas subterráneas)
A.2	Tratamiento en el suelo (por ejemplo: biodegradación de desperdicios líquidos o lodos en el suelo, etc)
A.3	Rellenos de seguridad
A.4	Tratamiento biológico no especificado en otra operación de este artículo que de lugar a compuestos o mezclas finales que se eliminen mediante cualquiera de las operaciones indicadas en esta tabla.
A.5	Tratamiento químico no especificado en otra operación de este artículo que de lugar a compuestos o mezclas finales que se eliminen mediante cualquiera de las operaciones indicadas en esta tabla (por ejemplo evaporación, secado, calcinación, neutralización, precipitación, etc.)
A.6	Incineración en tierra
A.7	Almacenamiento de residuos por períodos prolongados

B) Operaciones que pueden conducir a la recuperación de recursos, el reciclaje, la regeneración, la reutilización directa u otros usos.

B.1	Utilización como combustible, que no sea la incineración directa, u otros medios de generar energía.
B.2	Recuperación o regeneración de solventes.
B.3	Reciclaje o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como solventes.
B.4	Recuperación o regeneración de metales y compuestos metálicos.
B.5	Reciclaje o recuperación de otras materias inorgánicas.
B.6	Regeneración de ácidos o bases.
B.7	Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
B.8	Recuperación de componentes provenientes de catalizadores.
B.9	Recuperación o reutilización de aceites usados.
B.10	Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento ecológico.
B.11	Utilización de residuos peligrosos resultantes de cualquiera las operaciones numeradas de A.1 a A.7.
B.12	Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera las operaciones numeradas de A.1 a A.7.

Artículo 85

Para los del presente reglamento, regirá la siguiente Tabla de Incompatibilidades:

TABLA DE INCOMPATIBILIDADES

GRUPO A-1	GRUPO B-1
<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Soluciones cáusticas gastadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Lodos ácidos - Soluciones ácidas - Ácidos 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 - Ácido sulfúrico residual
<p>Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-1 con los del GRUPO B-1: generación de calor, reacción violenta.</p>	

GRUPO A-2	GRUPO B-2
<ul style="list-style-type: none"> - Residuos de asbesto - Residuos de berilio - Embalajes vacíos contaminados con plaguicidas - Residuos de plaguicidas - Otras sustancias tóxicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Solventes de limpieza de componentes electrónicos - Explosivos obsoletos - Residuos de petróleo - Residuos de refinerías - Solventes en general - Residuos de aceite y otros residuos inflamables y explosivos

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-3	GRUPO B-3
<ul style="list-style-type: none"> - Aluminio - Berilio - Calcio - Litio - Potasio - Sodio - Zinc en polvo, otros metales reactivos e hidruros metálicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos del GRUPO A-1 o B-1

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-4	GRUPO B-4
<ul style="list-style-type: none"> - Alcoholes - Soluciones acuosas en general 	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos concentrados de los GRUPOS A-1 o B-1 - Calcio - Litio - Hidruros metálicos - Potasio - SO_2Cl_2, SOCl_2, PCl_3, CHSiCl_3 y otros residuos reactivos con agua

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-5	GRUPO B-5
<ul style="list-style-type: none"> - Alcoholes - Aldehidos - Hidrocarburos halogenados - Hidrocarburos nitrados y otros compuestos reactivos, y solventes - Hidrocarburos insaturados 	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos del GRUPO A-1 o B-1 - Residuos del GRUPO A-3

Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-5 con los del GRUPO B-5: fuego, explosión o reacción violenta.

GRUPO A-6	GRUPO B-6
<ul style="list-style-type: none"> - Soluciones gastadas de cianuros o sulfuros 	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos del GRUPO B-1

Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-6 con los del GRUPO B-6: fuego, explosión o reacción violenta.

GRUPO A-7	GRUPO B-7
<ul style="list-style-type: none"> - Cloratos y otros oxidantes fuertes - Cloro - Cloritos - Acido crómico - Hipocloritos - Nitratos - Acido nítrico humeante - Percloratos - Permangantos - Peróxidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Acido acético y otros ácidos orgánicos - Acidos minerales concentrados - Residuos del GRUPO B-2 - Residuos del GRUPO A-3 - Residuos del GRUPO A-5 y otros residuos combustibles inflamables
<p>Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-7 con los del GRUPO B-7: fuego, explosión o reacción violenta.</p>	

Artículo 86

Las siguientes sustancias químicas tendrán la condición de sustancias tóxicas agudas:

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
P001	{1} 81-81-2	Cumafeno y sus sales, cuando está presente en concentraciones mayores al 0,3%.
P001	{1} 81-81-2	4-Hidroxi-3-(3-oxo-1-fenilbutil)-2H-1-benzopiren-2-ona, y sus sales, cuando está presente en concentraciones mayores al 0,3%
P001	{1} 81-81-2	Warfarin y sus sales, cuando está presente en concentraciones mayores al 0,3%
P002	591-08-2	1-Acetil-2- Tiourea
P002	591-08-2	N-(Aminotioxometil)-Acetamida
P003	107-02-8	Acroleína
P003	107-02-8	2-Propenal
P004	309-00-2	1,4,4a,5,8,8a-hexahidro-1,2,3,4,10,10-hexacloro-1,4,4a,5,8,8a,-hexahidro-1 alfa,4 alfa,4 abeta,5 alfa,8 alfa,8 abeta-1,4,5,8-Dimetanonaftaleno.
P004	309-00-2	Aldrin
P005	107-18-6	Alil alcohol
P005	107-18-6	2-Propen-1-ol
P006	20859-73-8	Fosfuro de aluminio (R, T)
P007	2763-96-4	5-(Aminometil)-3-isoxazolol
P007	2763-96-4	5-(Aminometil)-3(2H)-isoxazolona
P008	504-24-5	4-Piridinamina
P008	504-24-5	4-Aminopiridina
P009	131-74-8	2,4,6-Trinitrofenol, sal de amonio (R)
P009	131-74-8	Picrato de amonio (R)
P010	7778-394-4	Acido arsénico H ₃ AsO ₄
P011	1303-28-2	Pentóxido de arsénico
P011	1303-28-2	Oxido de arsénico As ₂ O ₅
P012	1327-53-3	Oxido de arsénico As ₂ O ₃
P012	1327-53-3	Trióxido de arsénico
P013	542-62-1	Cianuro de bario
P014	108-98-5	Bencenotiol
P014	108-98-5	Tiofenol
P015	7440-41-7	Berilio
P016	542-88-1	Diclorometil éter

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
P016	542-88-1	Oxi bis clorometano
P017	598-31-2	Bromoacetona
P017	598-31-2	1-Bromo-2-propanona
P018	357-57-3	Brucina
P018	357-57-3	2,3-Dimetoxi estricnidin-10-ona
P020	88-85-7	Dinoseb
P020	88-85-7	2-(1-metilpropil)-4,6-dinitrofenol
P021	592-01-8	Cianuro de calcio
P021	592-01-8	Cianuro de calcio Ca(CN) ₂
P022	75-15-0	Disulfuro de carbono
P023	107-20-0	Cloroacetaldehido
P024	106-47-8	4-Clorobencenamina
P024	106-47-8	p-Cloroanilina
P026	5344-82-1	2-Clorofenil-tiurea
P026	5344-82-1	1-(o-Chlorophenyl)thiourea
P027	542-76-7	3-Cloropropionitrilo
P027	542-76-7	3-Cloro-propanonitrilo
P028	100-44-7	Clorometilbenceno
P028	100-44-7	Cloruro de bencilo
P029	544-92-3	Cianuro de cobre CuCN
P029	544-92-3	Cianuro de cobre
P030	-----	Cianuros (sales solubles de cianuro), no especificado de otra forma
P031	460-19-5	Cianógeno
P031	460-19-5	Etanodinitrilo
P033	506-77-4	Cloruro de cianógeno
P033	506-77-4	Cloruro de cianógeno (CN)Cl
P034	131-89-5	2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol
P036	696-28-6	Diclorofenilarsina
P037	60-57-1	1a, 2, 2a, 3, 6, 6a, 7, 7a-octahidro (1a alfa, 2 beta, 2a alfa, 3 beta, 6beta, 6aalfa, 7beta, 7aalfa)-3,4,5,6,9,9-hexacloro-2,7:3,6-dimetanonaft [2,3-b] oxireno
P037	60-57-1	Dieldrin
P038	692-42-2	Dietil arsina
P039	298-04-4	Disulfotón
P039	298-04-4	Acido fosforoditioco, 0,0- dietil S-[2-(etiltio) etil] éster
P040	297-97-2	0,0- Dietil 0-piracinil fosforotioato
P040	297-97-2	Acido fosforotioico, 0,0-dietil 0-piracinil éster
P041	311-45-5	Dietil-p-nitrofenil fosfato
P041	311-45-5	Acido fosfórico, dietil 4- nitrofenil éster
P042	51-43-4	4-[1-Hidroxi-2-(metilamino) etil]-1,2-bencenodiol (R)
P042	51-43-4	Epinefrina
P043	55-91-4	Diisopropilfluorofosfato (DFP)
P043	55-91-4	Acido fosforofluorhídrico, bis (1-metiletil) éster
P044	60-51-5	Acido fosforoditioco, 0,0- dimetil S-[2-(metilamino)-2-oxoetil] éster
P044	60-51-5	Dimetoato
P045	39196-18-4	Tiofanox
P045	39196-18-4	3,3-dimetil-1-(metiltio)-0-[(metilamino)carbonil]oxima-2 butanona
P046	122-09-8	Alfa, alfa, dietilfenetilamina
P046	122-09-8	Alfa, alfa-dimetil-bencenoetanoamina

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
P116	79-19-6	Hidrazinacarbotoioamida
P118	75-70-7	Triclorometanotiol
P119	7803-55-6	Vanadato de amonio
P119	7803-55-6	Acido Vanádico, sal de amonio
P120	1314-62-1	Oxido de Vanadio V ₂ O ₅
P121	557-21-1	Cianuro de cinc Zn(CN) ₂
P122	1314-84-7	Fosfuro de cinc Zn ₃ P ₂ , cuando está presente en concentraciones mayores al 10% (R,T)
P123	8001-35-2	Toxafeno

(1) Número CAS de compuestos derivados de esa familia.

Artículo 87

Las siguientes sustancias químicas tendrán la condición de sustancias tóxicas crónicas:

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
F027	93-76-5	Acido-(2,4,5-triclorofenoxi)-acético
F027	93-72-1	Silvex (2,4,5-TP)
F027	58-90-2	2,3,4,6-Tetraclorofenol
F027	95-95-4	2,4,5-Triclorofenol
F027	93-76-5	2,4,5-T
F027	88-06-2	2,4,6-Triclorofenol
F027	93-72-1	Acido 2-(2,4,5-triclorofenoxi) propanoico
F027	95-95-4	2,4,5-Triclorofenol
F027	88-06-2	2,4,6-Triclorofenol
F027	87-86-5	Pentaclorofenol
U001	75-07-0	Acetaldehído (I)
U001	75-07-0	Etanal (I)
U002	67-64-1	2-Propanona (I)
U002	67-64-1	Acetona (I)
U003	75-05-8	Acetonitrilo (I,T)
U004	98-86-2	1-feniletanona
U004	98-86-2	Acetofenona
U005	53-96-3	2-Acetilaminofluoreno
U005	53-96-3	N-9H-fluoren-2 -il-acetamida
U006	75-36-5	Cloruro de acetilo (C,R,T)
U007	79-06-1	2-Propenamida
U007	79-06-1	Acrilamida
U008	79-10-7	Acido acrílico (I)
U008	79-10-7	Acido 2-propenoico (I)
U009	107-13-1	2-Propenonitrilo
U009	107-13-1	Acilonitrilo
U010	50-07-7	Mitomycin C
U010	50-07-7	1,1a,2,8,8a,8b-hexahidro-8a-metoxi-5-metil-[1 a S-(1a alfa, 8 beta, 8a alfa, 8b alfa)]-6-amino-8-[[[(aminocarbonil)oxi]metil]-azirino [2',3':3,4]pirrol [1,2-a]indol-4,7-diona
U011	61-82-5	Amitrole
U011	61-82-5	1H-1,2,4-Triazol-3-amina
U012	62-53-3	Anilina (I,T)
U012	62-53-3	Bencenamina (I,T)
U014	492-80-8	4,4'-carbonimidoil bis-[N,N-dimetil-bencenamina]
U014	492-80-8	Auramina
U015	115-02-6	Azaserina
U015	115-02-6	L-Serina, diazoacetato (ester)

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUIMICA
U016	225-51-4	Benzo (c) acridina
U017	98-87-3	Cloruro de benzol
U017	98-87-3	Diclorometil-benceno
U018	56-55-3	Benzo (a) antraceno
U019	71-43-2	Benceno (I,T)
U020	98-0-9	Cloruro de bencensulfonilo (C,R)
U020	98-0-9	Acido clorhídrico benzensulfónico (C,R)
U021	92-87-5	[1,1'-Bifenil]-4,4'-diamina
U021	92-87-5	Bencidina
U022	50-32-8	Benzo[a]pireno
U023	98-07-7	Benzotricloruro (C,R,T)
U023	98-07-7	Triclorometilbenceno
U024	111-91-1	1,1'-[metilen bis (oxi)] bis 2-cloro-etano
U024	111-91-1	Diclorometoxi etano
U025	111-44-4	1,1'-oxibis 2-cloro-etano
U025	111-44-4	Dicloroetil éter
U026	494-03-1	Clornafazin
U026	494-03-1	N,N'-bis (2-cloroetil)-Naftalenamina
U027	108-60-1	Dicloroisopropil éter
U027	108-60-1	2,2'-Oxibis (-2-cloro)-propano
U028	117-81-7	Acido 1,2-becenodicarboxílico, bis (2-etil-hexil) éster
U028	117-81-7	Acido 1,2-becenodicarboxílico, dibutil éster
U028	117-81-7	Dietilhexil ftalato
U029	74-83-9	Bromometano
U029	74-83-9	Bromuro de Metilo
U030	101-55-3	4-Bromofenil fenil éter
U030	101-55-3	1-bromo-4-fenoxi-benceno
U031	71-36-3	1-Butanol (I)
U031	71-36-3	n-Butilalcohol (I)
U032	13765-19-0	Acido crómico H ₂ CrO ₄ , sal de calcio
U032	13765-19-0	Cromato de calcio
U033	353-50-4	Difluoruro carbónico
U033	353-50-4	Oxifluoruro de carbono (R,T)
U034	75-87-6	Cloral
U034	75-87-6	Tricloro-acetaldehido
U035	305-03-3	Clorambucil
U035	305-03-3	Acido-4-[bis(2-cloroetil)amino]- bencenbutanoíco
U036	57-74-9	hexahidro- 4,7-metano-1H- indeno, 1,2,4,5,6,7,8,8- octacloro-2,3,3a,4,7,7a-alfa, Clordano e isómeros gama
U036	57-74-9	Clordano, isómeros alfa y gama
U037	108-90-7	Clorobenceno
U038	510-15-6	Clorobencilato
U038	510-15-6	Acido bencenacético, 4 cloro-alfa-(4-clorofenil)- alfa-hidroxi-etil éster
U039	59-50-7	4-Cloro-3-metil-fenol
U039	59-50-7	p-Cloro-m-cresol
U041	106-89-8	Epiclorhidrina
U041	106-89-8	Clorometil-oxirano
U042	110-75-8	2-Cloroetil vinil éter
U042	110-75-8	2-Cloroetoxietano
U043	75-01-4	Cloroeteno
U043	75-01-4	Cloruro de vinilo
U044	67-66-3	Cloroformo

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUIMICA
P047	{1} 534-52-1	2-Metil-4,6-dinitrofenol y sus sales
P047	{1} 534-52-1	4,6-Dinitro-o-cresol y sus sales
P048	51-28-5	2,4- Dinitrofenol
P049	541-53-7	Diamida tioimidodicarbónico [(H ₂ N) C(S)] ₂ NH
P049	541-53-7	Ditiobiuret
P050	115-29-7	Endosulfan
P050	115-29-7	3-oxido-1,5,5a,6,9,9a-hexahidro-6,7,8,9,10,10-hexaclaro-6,9-metano-2,4,3,-benzodioxatiapin
P051	72-20-8	Endrin
P051	72-20-8	Endrin y metabolitos
P051	{1} 72-20-8	1a, 2, 2a, 3, 6, 6a, 7, 7a, -octahidro- (1aalfa,2beta,2abeta,3alfa, 6alfa,6abeta,7beta,7aalfa)-3,4,5,6,9,9-exaclaro-2,7:3,6-Dimetanonaft [2,3-b]oxireno, y metabolitos.
P054	151-56-4	Etilenimina
P054	151-56-4	Aziridina
P056	7782-41-4	Flúor
P057	640-19-7	Fluoroacetamida
P057	640-19-7	2-Fluoroacetamida
P058	62-74-8	Acido fluoroacético, sal de sodio
P059	76-44-8	3a,4,7,7a-tetrahidro-1,4,5,6,7,8,8heptaclaro-4,7-Metano-1H-in-deno
P059	76-44-8	Heptaclor
P060	465-73-6	1,4,4a,5,8,8a-hexahidro,(1alfa,4alfa,4abeta,5beta,8beta, 8abeta) -1,2,3,4,10,10-hexaclaro- 1,4,5,8-Dimetazonaftaleno
P060	465-73-6	Isodrin
P062	757-58-4	Acido tetrafosfórico, hexaetil éster
P062	757-58-4	Hexaetil tetrafosfato
P063	74-90-8	Cianuro de hidrógeno
P063	74-90-8	Acido hidrociánico
P064	624-83-9	Isocianato de metano
P064	624-83-9	Isocianato de metilo
P065	628-86-4	Fulminato de mercurio (R,T)
P065	628-86-4	Acido fulmínico, sal de mercurio (2+) (R,T)
P066	16752-77-8	Metomyl
P066	16752-77-8	Acido N-[(metilamino)carbonil] oxi]-metil éster etanimidotiico
P067	75-55-8	1,2-Propilenimina
P067	75-55-8	2-Metil aziridina
P068	60-34-4	Metilhidrazina
P069	75-86-5	2-Hidroxi-2- metil- propanonitrilo
P069	75-86-5	2-Metil lactonitrilo
P070	116-06-3	2-metil-2-(metiltio)-0-[(metilamino) carbonil] oxima propanal
P070	116-06-3	Aldicarb
P071	298-00-0	Metil paratión
P071	298-00-0	Acido fosforotióico, 0,0- dimetil 0-(4-nitrofenil) éster
P072	86-88-4	1-Naftalenil-tiurea
P072	86-88-4	Alfa-naftiltiurea
P073	13463-39-3	Carbonil de niquel Ni(CO) ₄ (T,R)
P074	557-19-7	Cianuro de niquel Ni(CN) ₂
P075	{1} 54-11-5	3-(1-metil-2-pirrolidinil)-piridina (S) y sales
P075	{1} 54-11-5	Nicotina y sus sales
P076	10102-43-9	Oxido nítrico
P077	100-01-6	4-Nitrobencenamina

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUIMICA
P077	100-01-6	p-Nitroanilina
P078	10102-44-0	Dióxido de nitrógeno
P081	55-63-0	Nitroglicerina (R)
P082	62-75-9	N-Nitrosodimetilamina
P082	62-75-9	N-metil-N-nitroso-metanamina
P084	4549-40-0	N-Nitroso N-metilvinil amina
P084	4549-40-0	N-Metil-N-nitroso-vinilamina
P085	152-16-9	Octametil pirofosforamida
P085	152-16-9	Octametildifosforamida
P087	20816-12-0	Oxido de osmio OsO ₄ , (T-4)
P087	20816-12-0	Tetraóxido de osmio
P088	145-73-3	Acido 7-oxabicyclo [2,2,1] Heptano-2,3-dicarboxílico
P088	145-73-3	Endotal
P089	56-38-2	Paratión
P089	56-38-2	Acido fosforotióico, 0,0-dietil 0-(4-nitrofenil) éster
P092	62-38-4	Mercurio, (acetato-0) fenil
P092	62-38-4	Acetato de fenil mercurio
P093	103-85-5	Feniltiourea
P094	298-02-2	Acido fosforoditióico, 0,0-dietil S-[2-(etiltio)etil] éster
P094	298-02-2	Forato
P095	75-44-5	Fosgeno
P095	75-44-5	Dicloruro carbónico
P096	7803-51-2	Fosfina
P096	7803-51-2	Fosfuro de hidrógeno
P097	52-85-7	Acido fosforotióico, 0-[4-[(dimetilamino) sulfonil] fenil] 0,0-dimetil éster
P097	52-85-7	Famfur
P098	151-50-8	Cianuro de potasio K(CN)
P099	506-61-6	Argentato (1-), Bis (ciano -C), potasio
P099	506-61-6	Cianuro de plata y potasio
P101	107-12-0	Cianuro de etilo
P101	107-12-0	Propanonitrilo
P102	107-19-7	2-Propin-1-ol
P102	107-19-7	Propargil alcohol
P103	630-10-4	Selenoúrea
P104	506-64-9	Cianuro de plata Ag(CN)
P105	26628-22-8	Azida de sodio
P106	143-33-9	Cianuro de sodio Na(CN)
P108	{1} 57-24-9	Estricnina y sales
P108	{1} 57-24-9	Estricnidin -10- ona y sales
P109	3689-24-5	Acido tiodifosfórico, tetraetil éster
P109	3689-24-5	Tetraetilditiopirofosfato
P110	78-00-2	Tetraetilo de plomo
P110	78-00-2	Tetraetil plumbano
P111	107-49-3	Acido tetraetil ester difosfórico
P111	107-49-3	Tetraetilo pirofosfato
P112	509-14-8	Tetranitrometano (R)
P113	1314-32-5	Oxido de talio Tl ₂ O ₃
P114	12039-52-0	Selenito de Talio (I)
P114	12039-52-0	Acido selenioso, ditalio (1+) sal
P115	7446-18-6	Acido sulfúrico, ditalio (1+) sal
P115	7446-18-6	Sulfato de Talio (I)
P116	79-19-6	Tiosemicarbazida

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
U044	67-66-3	Triclorometano
U045	74-87-3	Clorometano (I,T)
U045	74-87-3	Cloruro de metilo (I,T)
U046	107-30-2	Clorometoximetano
U046	107-30-2	Clorometil metil éter
U047	91-58-7	beta-Cloronaftaleno
U047	91-58-7	2-Cloro-naftaleno
U048	95-57-8	2-Clorofenol
U048	95-57-8	o-Clorofenol
U049	3165-93-3	4-Cloro-2-metil-hidrocloruro de bencenamina
U049	3165-93-3	4-Cloro-o-toluidina, hidrocloruro
U050	218-01-9	Criseno
U051	-----	Creosota
U052	1319-77-3	Metilfenol
U052	1319-77-3	Cresol (ácido cresílico)
U053	4170-30-3	Crotonaldehído
U053	4170-30-3	2-Butenal
U055	98-82-8	Cumeno (I)
U055	98-82-8	1-Metiletil-benceno (I)
U056	110-82-7	Hexahidrobenceno (I)
U056	110-82-7	Ciclohexano (I)
U057	108-94-1	Ciclohexanona (I)
U058	50-18-0	Ciclofosfamida
U058	50-18-0	2H,1,3,2-Oxazafosforin 2-amina,N,N-bis (2-cloroetil) tetrahidro, óxido
U059	20830-81-3	8acetil-10-[(3-amino-2,3,6-trideoxi)-alfa-1-ixohexopiranosil)oxi]-7,8,9,10-tetrahidro-6,8,11-trihidroxi1metoxi-(8S-cis)-5,12-Naftacendiona.
U059	20830-81-3	Daunomicin
U060	72-54-8	1,1'-(2,2-dicloroetilideno) bis(4-clorobenceno)
U060	72-54-8	DDD
U061	50-29-3	DDT
U061	50-29-3	1,1'-(2,2,2-Tricloroetilindeno) bis 4-cloro-benceno
U062	2303-16-4	Dialato
U062	2303-16-4	Acido carbamotiólico, bis (1-metiletil)-,S-(2,3-dicloro-2-propenil) éster.
U063	53-70-3	Dibenzo [a,h] antraceno
U064	189-55-9	Dibenzo [a,i] pireno
U064	189-55-9	Benzo [rst] pentafeno
U066	96-12-8	1,2-Dibromo-3-cloropropano
U066	96-12-8	1,2-Dietil-hidracina
U067	106-93-4	1,2-Dibromo-etano
U067	106-93-4	Dibromuro de etileno
U068	74-95-3	Dibromometano
U068	74-95-3	Bromuro de metileno
U069	84-74-2	Dibutil ftalato
U070	95-50-1	1,2 Diclorobenceno
U070	95-50-1	o-Diclorobenceno
U071	541-73-1	m-Diclorobenceno
U071	541-73-1	1,3-Diclorobenceno
U072	106-46-7	1,4-Diclorobenceno
U072	106-46-7	p-Diclorobenceno
U073	91-94-1	3,3'-Diclorobencidina

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUIMICA
U073	91-94-1	[1,1'-Bifenil]-4,4'-diamina, 3,3'- dicloro
U074	764-41-0	1,4-Dicloro-2-buteno (I,T)
U075	75-71-8	Diclorodifluorometano
U076	75-34-3	1,1-Dicloro-etano
U076	75-34-3	Dicloruro de etilideno
U077	107-06-2	Dicloruro de etileno
U077	107-06-2	1,2-Dicloroetano
U078	725-35-4	1,1-Dicloroetano
U078	725-35-4	1,1-Dicloroetileno
U079	156-60-5	1,2-Dicloroetano (E)
U079	156-60-5	1,2-Dicloroetileno
U080	75-09-2	Cloruro de metileno
U080	75-09-2	Diclorometano
U081	120-83-2	2,4-Diclorofenol
U082	87-65-0	2,6-Diclorofenol
U083	78-87-5	1,2-Dicloropropano
U083	78-87-5	Dicloruro de propileno
U084	542-75-6	1,3-Dicloropropeno
U084	542-75-6	1,3-Dicloro-1-propeno
U085	1464-53-5	2,2'-Bioxirano
U085	1464-53-5	1,2:3,4-Diepoxibutano (I,T)
U086	1615-80-1	N,N'-Dietilhidracina
U086	1615-80-1	1,2Dietilhidracina
U087	3288-58-2	Acido foforoditióco,0,0-dietil S-metil éster
U087	3288-58-2	0,0-Dietil S-metil ditiofosfato
U088	84-66-2	Dietil ftalato
U088	84-66-2	Acido 1,2-bencenodicarboxílico, dietil éster
U089	56-53-1	Dietilestilbesterol
U090	94-58-6	Dihidrosafrole
U091	119-90-4	3,3'- Dimetoxibencidina
U091	119-90-4	[1,1'-Bifenil] -4,4'-diamina, 3,3'-dimetoxi
U092	124-40-3	Dimetilamina (I)
U092	124-40-3	N-metil-metanamina (I)
U093	60-11-7	N,N-dimetil-4- (fenilazo)- bencenamina
U093	60-11-7	p-Dimetilaminoazobenceno
U094	57-97-6	7,12-Dimetilbenzo [a] Antraceno
U095	119-93-7	3,3'-Dimetilbencidina
U095	119-93-7	[1,1'-Bifenil] -4,4'-diamina,3,3'- dimetil
U096	80-15-9	1-Metil-1-feniletíl-hidroperóxido (R)
U096	80-15-9	alfa, alfa-Dimetilbencil hidroperóxido (R)
U097	79-44-7	Dimetilcarbamoilo cloruro
U097	79-44-7	Dimetil cloruro carbámico
U098	57-14-7	1,1-Dimetilhidracina
U099	540-73-8	1,2-Dimetilhidracina
U101	105-67-9	2,4-Dimetilfenol
U102	131-11-3	Acido 1,2-becenodicarboxílico, dimetil éster
U102	131-11-3	Dimetilftalato
U103	77-78-1	Acido sulfúrico, dimetil éster
U103	77-78-1	Dimetil sulfato
U105	121-14-2	2,4-Dinitrotolueno
U105	121-14-2	1-Metil-2,4-dinitrobenceno
U106	606-20-2	2-Metil-1,3-dinitrobenceno
U106	606-20-2	2,6-Dinitrotolueno

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
U107	117-84-0	Di-n-octil ftalato
U107	117-84-0	Acido 1,2-bencenodicarboxílico, dioctil éster
U108	123-91-1	1,4-Dietilenóxido
U108	123-91-1	1,4- Dioxano
U109	122-66-7	1,2 - Difenilhidracina
U110	142-84-7	Dipropilamina (I)
U110	142-84-7	N-Propil-1-propanamina (I)
U111	621-64-7	N-Nitroso-N-Propil-1-propanamina
U111	621-64-7	Di-n-propilnitrosamina
U112	141-78-6	Acetato de etilo (I)
U112	141-78-6	Acido etil éster acético (I)
U113	140-88-5	Acido 2-propenoico, etil éster
U113	140-88-5	Acrilato de etilo (I)
U114	(1) 111-54-6	Acido etilenbisditiocarbámico, sales y ésteres
U115	75-21-8	Oxido de etileno (I,T)
U115	75-21-8	Oxirano (I,T)
U116	96-45-7	2-Imidazolidinotona
U116	96-45-7	Etilentiourea
U117	60-29-7	1,1'-oxibis-etano (I)
U117	60-29-7	Etil éter (I)
U118	97-63-2	Metacrilato de etilo
U118	97-63-2	Acido 2-metil-2-propenoico, etil éster
U119	62-50-0	Acido metanosulfónico, etil éster
U119	62-50-0	Metanosulfanato de etilo
U120	206-44-0	Fluoranteno
U121	75-69-4	Tricloromonofluorometano
U121	75-69-4	Triclorofluorometano
U122	50-00-0	Formaldehído
U123	64-18-6	Acido fórmico (C,T)
U124	110-00-9	Furfurano (I)
U124	110-00-9	Furano (I)
U125	98-01-1	2-Furancarboxaldehído (I)
U125	98-01-1	Furfural (I)
U126	765-34-4	Oxirancarboxilaldehído
U126	765-34-4	Glicidilaldehído
U127	118-74-1	Hexaclorobenceno
U128	87-68-3	Hexaclorobutadieno
U128	87-68-3	1,1,2,3,4,4-hexacloro-1,3- Butadieno
U129	58-89-9	1,2,3,4,5,6-hexacloro-(1alfa,2alfa,3beta,4alfa,5alfa,6beta)-ciclohexano
U129	58-89-9	Lindano
U130	77-47-4	Hexaclorociclopentadieno
U130	77-47-4	1,2,3,4,5,5-hexacloro-1,3-ciclopentadieno
U131	67-72-1	Hexacloroetano
U132	70-30-4	Hexaclorofeno
U132	70-30-4	2,2'-metilenbis [3,4,6-tricloro]-fenol
U133	302-01-2	Hidracina (R,T)
U134	7664-39-3	Acido fluorhídrico (C,T)
U134	7664-39-3	Fluoruro de hidrógeno (C,T)
U135	7783-06-4	Sulfuro de hidrógeno H ₂ S
U136	75-60-5	Oxido de hidroxidimetilarsina
U136	75-60-5	Acido dimetil arsínico
U137	193-39-5	Indeno[1,2,3-cd] pireno

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
U138	74-88-4	Ioduro de metilo
U138	74-88-4	Iodometano
U140	78-83-1	2-Metil-1-propanol (I,T)
U140	78-83-1	Isobutil alcohol (I,T)
U141	120-58-1	Isosafrole
U142	143-50-0	Kepone
U142	143-50-0	1,1a,3,3a,4,5,5,5a,5b,6Decaclorooctahidro-1,3,4-meteno-2H-ciclobuta [cd] pentalen-2-ona
U143	303-34-4	Lasiocarpine
U144	301-04-2	Acido acético, sal de plomo (2+)
U144	301-04-2	Acetato de plomo
U145	7446-27-7	Acido fosfórico, plomo (2+) sal (2:3)
U145	7445-27-7	Fosfato de plomo
U146	1335-32-6	Subacetato de plomo
U146	1335-32-6	bis-(acetalo-0)-tetrahidroxitriplomo
U147	108-31-6	Anhídrido maleíco
U147	108-31-6	2,5-Furandiona
U148	123-33-1	Hidracida maleíca
U149	109-77-3	Malononitrilo
U149	109-77-3	Propanodinitrilo
U150	148-82-3	4-[bis(2-cloroetil) amino]-L-fenilalanina
U150	148-82-3	Melfalen
U151	7439-97-6	Mercurio
U152	126-98-8	2-Metil-2-propenonitrilo (I,T)
U152	126-98-8	Metacrilonitrilo (I,T)
U153	74-93-1	Tiometanol (I,T)
U153	74-93-1	Metanotiol (I,T)
U154	67-56-1	Metil alcohol
U154	67-56-1	Metanol (I)
U155	91-80-5	Metapirileno
U155	91-80-5	1,2-Etanodiamina, N,N-dimetil-N'-2-piridinil-N'-(2-tienilmetil)
U156	79-22-1	Acido carbono clorhídrico, metil éster (I,T)
U156	79-22-1	Clorocarbonato de metilo (I,T)
U157	56-49-5	1,2-Dihidro-3-metil-benzo (J) aceantrileno
U157	56-49-5	3-Metilclorantreno
U158	101-14-4	4,4'-Metilenbis (2-cloroanilina)
U158	101-14-4	4,4'-metileno bis (2-cloro)- bencenamina
U159	78-93-3	2-Butanona (I,T)
U159	78-93-3	Metil etil cetona (I,T)
U160	1338-23-4	Metil etil cetona peróxido (R,T)
U160	1338-23-4	2-Butanona, peroxido (R,T)
U161	108-10-1	4-Metil-2-pentanona (1)
U161	108-10-1	4-metil-pentanol
U161	108-10-1	Metil isobutil cetona (I)
U162	80-62-6	Acido-2-metil-2-propenoico, metil éster (I,T)
U162	80-62-6	Metacrilato de metilo (I,T)
U163	70-25-7	MNNG
U163	70-25-7	N-Metil-N'-nitro-N-nitroso-guanidina
U164	56-04-2	Metiltiouracil
U165	91-20-3	Naftaleno
U166	130-15-4	1,4-Naftalendiona
U166	130-15-4	1,4-Naftoquinona
U167	134-32-7	1-Naftalenamina

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
U167	134-32-7	alfa-Naftilamina
U168	91-59-8	beta -Naftilamina
U168	91-59-8	2-Naftalenamina
U169	98-95-3	Nitrobenceno (I,T)
U170	100-02-7	p-Nitrofenol
U170	100-02-7	4-Nitrofenol
U171	79-46-9	2-Nitropropano (I,T)
U172	924-16-3	N-butil-N-nitroso-1-Butanamina
U172	924-16-3	N-Nitrosodi-n-butilamina
U173	1116-54-7	2,2'-(nitrosoimino) bis etanol
U173	1116-54-7	N-Nitrosodietanolamina
U174	55-18-5	N-Nitrosodietilamina
U174	55-18-5	N-etil-N-nitroso-etanamina
U176	759-73-9	N-etil-N-nitroso -urea
U176	759-73-9	N-Nitroso-N-etilurea
U177	684-93-5	N-Nitroso-N-metilurea
U177	684-93-5	N-metil-N-Nitroso-urea
U178	615-53-2	N-Nitroso-N-metiluretano
U178	615-53-2	Acido carbámico, metil nitroso-, etil éster
U179	100-75-4	N-Nitrosopiperidina
U179	100-75-4	1-Nitrosopiperidina
U180	930-55-2	1-Nitroso-pirrolidina
U180	930-55-2	N-Nitrosopirrolidina
U181	99-55-8	2-metil-5-nitro-bencenammina
U181	99-55-8	5-Nitro-o-toluidina
U182	123-63-7	Paraldehído
U182	123-63-7	2,4,6-Trimetil-1,3,5-trioxano
U183	608-93--5	Pentaclorobenceno
U184	76-01-7	Pentacloroetano
U185	82-68-8	Pentacloronitrobenceno (PCNB)
U186	504-60-9	1-Metil butadieno (I)
U186	504-60-9	1,3-Pentadieno (I)
U187	62-44-2	N-(4-etoxifenil)-acetamida
U187	62-44-2	Fenacetin
U188	108-95-2	Fenol
U189	1314-80-3	Fosfuro de azufre (R)
U190	85-44-9	Anhídrido ftálico
U190	85-44-9	1,3-Isobenzofurandiona
U191	109-06-8	2-Picolina
U191	109-06-8	2-metil Pyridina
U192	23950-58-5	Pronamida
U192	23950-58-5	3,5-dicloro-N-(1,1- dimetil- 2-propinil)-benzamida
U193	1120-71-4	1,3-Propanosulfona
U193	1120-71-4	2,2-Dióxido-1,2-oxatiolano
U194	107-10-8	1-Propanamina (I,T)
U194	107-10-8	n-Propilamina (I,T)
U196	110-86-1	Piridina
U197	106-51-4	p-Benzoquinona
U197	106-51-4	2,5-Ciclohexadieno-1,4-diona
U200	50-55-5	Reserpina
U201	108-46-3	1,3-Bencenodiol
U201	108-46-3	Resorcinol
U202	{1} 81-07-2	Sacarin y sus sales

Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUIMICA
U202	{1} 81-07-2	1,2-Benzoisotiasol-3 (2H)-ona, 1,1-dióxido, y sales
U203	94-59-7	Safrole
U204	7783-00-8	Dióxido de selenio
U204	7783-00-8	Acido selenioso
U205	7488-56-4	Sulfuro de selenio (R,T)
U206	18883-66-4	2-Deoxi-2-(3-metil- 3- nitrosoureído)-D-glucopiranososa
U206	18883-66-4	2-Deoxi-2-[[(metilnitrosoamino)-carbonil]amino]-D-glucosa
U206	18883-66-4	Streptozotocin
U207	95-94-3	1,2,4,5-Tetraclorobenceno
U208	630-20-6	1,1,1,2-Tetracloroetano
U209	79-34-5	1,1,2,2-Tetracloroetano
U210	127-18-4	Tetracloroetano
U210	127-18-4	Tetracloroetileno
U211	56-23-5	Tetraclorometano
U211	56-23-5	Tetracloruro de carbono
U213	109-99-9	Tetrahidrofurano (I)
U214	563-68-8	Acetato de talio (I)
U214	563-68-8	Acido acético, sal de talio (1+)
U215	6533-73-9	Acido carbónico, ditalio (1+) sal.
U215	6533-73-9	Carbonato de talio (I)
U216	7791-12-0	Cloruro de talio (I)
U217	7791-12-0	Acido nítrico, sal de talio (1+)
U217	10102-45-1	Nitrato de talio (I)
U218	62-55-5	Tioacetamida
U218	62-55-5	Etanotioamida
U219	62-56-6	Tiurea
U220	108-88-3	Metilbenceno
U220	108-88-3	Tolueno
U221	25376-45-8	Toluendiamina
U221	25376-45-8	Ar-metil bencenodiamida
U222	636-21-5	o-Toluidina hidrocioruro
U222	636-21-5	2-metil-hidrocioruro de bencenammina
U223	26471-62-5	Diisocianato de Tolueno (R,T)
U223	26471-62-5	1,3-Diisocianato metil benceno (R,T)
U225	75-25-2	Tribromometano
U225	75-25-2	Bromoformo
U226	71-55-6	1,1,1-Tricloroetano
U226	71-55-6	Metil cloroformo
U227	79-00-5	1,1,2-Tricloroetano
U228	79-01-6	Tricloroetano
U228	79-01-6	Tricloroetileno
U234	99-35-4	1,3,5-Trinitrobenceno (R,T)
U235	126-72-7	Fosfato de 2,3-dibromo-1-propanol (3:1)
U235	126-72-7	Tris (2,3-dibromopropil) fosfato
U236	72-57-1	Tripan azul
U236	72-57-1	Acido 2,7-Naftalendisulfónico, 3,3'-dimetil [1,1'-bifenil]-4,4'-diyl]] bis (azo) bis [5-amino-4-hidroxi], sal tetrasodio
U237	66-75-1	5-[bis(2-cloroetil) amino]-2,4 - (1H, 3H)-pirimidindiona
U237	66-75-1	Uracilo Mustard
U238	51-79-6	Etil carbamato (uretano)
U238	51-79-6	Acido carbámico, etil éster
U239	1330-20-7	Xileno (I)
U239	1330-20-7	Dimetilbenceno (I)

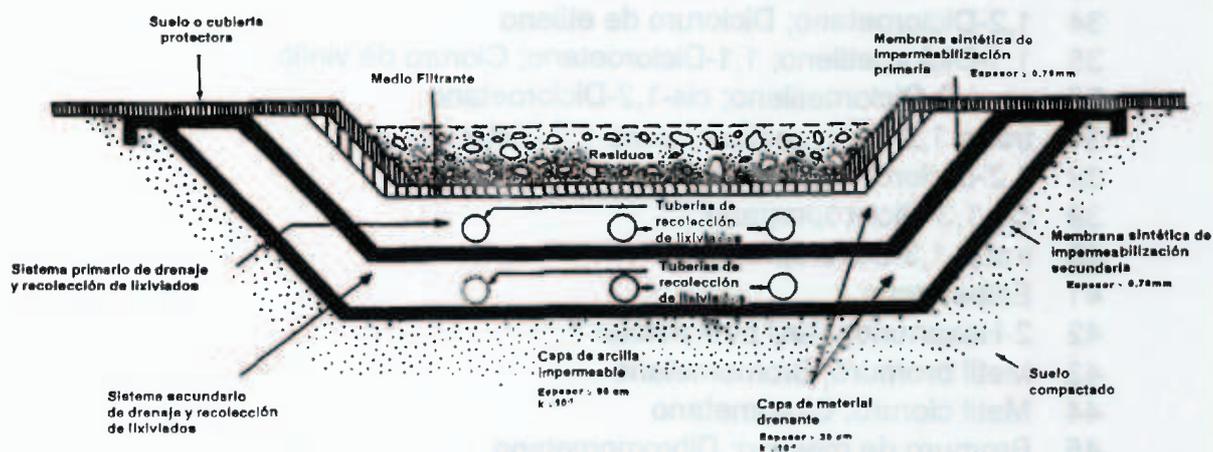
Nº RP	Nº CAS	SUBSTANCIA QUÍMICA
U240	{1} 94-75-7	Acido-(2,4-diclorofenoxi)-acético, sales y ésteres
U240	{1} 94-75-7	2,4-D, sales y ésteres
U243	1888-71-7	1,1,2,3,3,3-Hexacloro-1-propeno
U243	1888-71-7	Hexacloropropeno
U244	137-26-8	Thiram
U246	506-68-3	Bromuro de cianógeno (CN)Br.
U247	72-43-5	Metoxiclor
U247	72-43-5	1,1'-(2,2,2-Tricloroetilideno) bis 4-metoxi-benceno
U248	{1} 81-81-2	Benzo [a] pireno
U248	{1} 81-81-2	2H-1-Benzopiran-2-ona, 4-hidroxi-3-(3-oxo-1-fenil-butil) y sales, cuando están presentes en concentraciones de 0,3% o menor.
U248	{1} 81-81-2	Warfarina y sus sales, cuando están presentes en concentraciones de 0,3% o menores.
U249	1314-84-7	Fosfuro de cinc Zn_3P_2 , cuando está presente en concentraciones de 10% o menor.
U328	95-53-4	o-Toluidina
U328	95-53-4	2-Metil-benzenamina
U353	106-49-0	4-Metil-benzenamina
U353	106-49-0	p-Toluidina
U359	110-80-5	Etilenglicol monoetil éter
U359	110-80-5	2-Etoxietanol

{1} Número CAS de compuestos derivados de esa familia.

Artículo 88

El esquema de relleno de seguridad que se detalla a continuación servirá como modelo ilustrativo de estas instalaciones de eliminación.

Esquema de un Relleno de Seguridad



Artículo 89

Los parámetros para el monitoreo de aguas subterráneas serán los siguientes:

CONSTITUYENTES INORGÁNICOS:

- 1 Antimonio
- 2 Arsénico
- 3 Bario
- 4 Berilio
- 5 Cadmio

- 6 Cromo
- 7 Cobalto
- 8 Cobre
- 9 Plomo
- 10 Niquel
- 11 Selenio
- 12 Plata
- 13 Talio
- 14 Vanadio
- 15 Zinc

CONSTITUYENTE ORGÁNICOS:

- 16 Acetona
- 17 Acrilonitrilo
- 18 Benzeno
- 19 Bromoclorometano
- 20 Bromodiclorometano
- 21 Bromoformo; Tribromometano
- 22 Disulfuro de carbono
- 23 Tetracloruro de carbono
- 24 Chlorobenzeno
- 25 Chloroetano; Cloruro de etilo
- 26 Cloroformo; Triclorometano
- 27 Dibromoclorometano; Clorodibromometano
- 28 1,2-Dibromo-3-cloropropano; DBCP
- 29 1,2-Dibromoetano; Dibromuro de etileno; EDB
- 30 o-Diclorobenzeno; 1,2-Diclorobenzeno
- 31 p-Diclorobenzeno; 1,4-Diclorobenzeno
- 32 trans-1,4-Dicloro-2-butano
- 33 1,1-Dicloroetano; Cloruro de etilo
- 34 1,2-Dicloroetano; Dicloruro de etileno
- 35 1,1-Dicloroetileno; 1,1-Dicloroetano; Cloruro de vinilo
- 36 cis-1,2-Dicloroetileno; cis-1,2-Dicloroetano
- 37 trans-1,2-Dicloroetileno; trans-1,2-Dicloroetano
- 38 1,2-Dicloropropano; Dicloruro de propileno
- 39 cis-1,3-Dicloropropano
- 40 trans-1,3-Dicloropropano
- 41 Etilbenzeno
- 42 2-Hexanone; Metil butil cetone
- 43 Metil bromuro; Bromometano
- 44 Metil cloruro; Clorometano
- 45 Bromuro de melieno; Dibromometano
- 46 Cloruro de metileno; Diclorometano
- 47 Metil etil cetona; MEK; 2-Butanona
- 48 Yoduro de metilo; Iodometano
- 49 4-Metil-2-pentanona; Metil isobutil cetona
- 50 Estireno
- 51 1,1,1,2-Tetracloroetano
- 52 1,1,2,2-Tetracloroetano
- 53 Tetracloroetileno; Tetracloroetano; Percloroetileno
- 54 Tolueno
- 55 1,1,1-Tricloroetano; Metilcloroformo
- 56 1, 1,2-Tricloroetano
- 57 Tricloroetileno; Tricloroetano

- 58 Triclorofluorometano
- 59 1,2,3-Tricloropropano
- 60 Vinil acetato
- 61 Cloruro de vinilo
- 62 Xilenos

TÍTULO FINAL

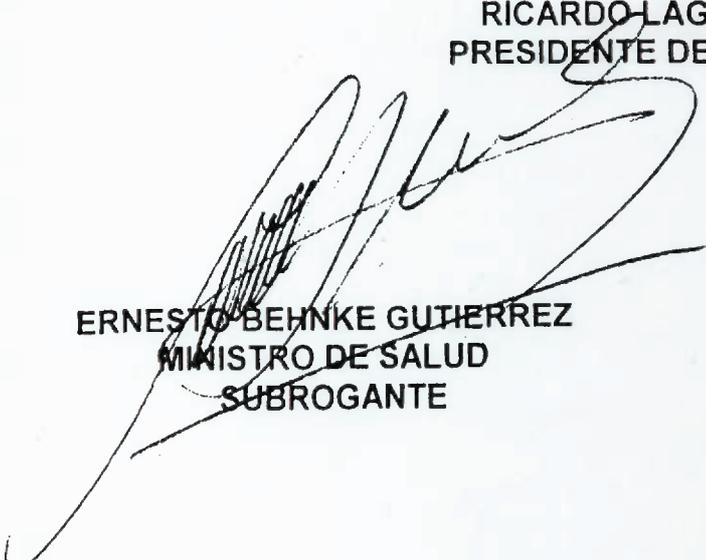
Artículo 90

El presente reglamento entrará en vigencia 365 días después de su publicación en el Diario Oficial, fecha en la que se entenderán derogadas todas las disposiciones reglamentarias y las normas o resoluciones de la autoridad sanitaria que sean contrarias o incompatibles con el presente reglamento.

Dentro de los 180 días siguientes a dicha fecha las personas responsables de todo establecimiento, sitio, instalación o actividad existente a esa época, en la que se manejen residuos peligrosos deberán presentar a la Autoridad Sanitaria un programa de adecuación de su actividad a las norma del presente reglamento. Salvo casos especiales calificados por dicha autoridad, mediante resolución fundada, las medidas y acciones de adecuación consultadas en el programa deberán hacerse y completarse en un plazo no superior a 180 días.

ANOTESE, TOMESE RAZON Y PUBLIQUESE

RICARDO LAGOS ESCOBAR
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA



ERNESTO BEHNKE GUTIERREZ
MINISTRO DE SALUD
SUBROGANTE