

**SECRETARIA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
SUSTENTABLE**

ANEXO III - CARACTERISTICAS DE RIESGO

El presente Anexo amplia y complementa el Anexo II 'LISTA DE CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD' del Decreto 1844 / 02.

a) CORROSIVIDAD (H8)

En base a esta característica se identifica a aquellas sustancias o residuos que presenten un riesgo para la salud y el medio ambiente debido a:

- 1) En caso de ser depositados directamente en un relleno de seguridad y al entrar en contacto con otros residuos, pueden movilizar metales tóxicos.
- 2) Requieren un equipamiento especial (recipientes, contenedores, dispositivos de conducción) para su manejo, almacenamiento y transporte, lo cual exige el empleo de materiales resistente seleccionados.
- 3) Pueden destruir un tejido vivo en caso de un contacto inadvertido.

Se considera entonces, que un material o un residuo presenta la característica de corrosividad, si verifica alguna de las condiciones siguientes:

- ❖ Es un residuo acuoso y tiene un pH < 2 ó pH > 12,5
- ❖ Es un líquido y corroe el acero SAE 1020 en una proporción superior a 6,35 mm por año a una temperatura de 55 °C, de acuerdo al método identificado en NACE (National Association Corrosion Engineers) Standard TM – 01 – 69, ó equivalente.

b) REACTIVIDAD (H5.1, H5.2, H109)

Esta característica identifica sustancias o residuos que debido a su extrema inestabilidad y tendencia a reaccionar violentamente o explotar, y plantean un problema para todas las etapas de su manejo.

Se considera que una sustancia o residuo presenta características reactivas si cumple con alguna de las siguientes condiciones.

- 1) Es normalmente inestable y sufre cambios fácilmente sin detonación.
- 2) Reacciona violentamente con el agua
- 3) Forma mezclas potencialmente explosivas con agua
- 4) Cuando se mezcla con agua genera gases tóxicos, vapores o humos en cantidad suficiente como para presentar un peligro para la salud o el ambiente.

- 5) Es un portador de cianuros o sulfuros y puede generar gases, vapores o emanaciones tóxicas en cantidad suficiente como para representar un peligro para la salud o el ambiente.

c) EXPLOSIVIDAD (H1)

Una sustancia o residuo tiene esta característica cuando:

- 1) Es capaz de detonar o reaccionar explosivamente si es sometido a una acción iniciadora fuerte o si es calentado en condición confinada, es decir en condición de volumen constante.
- 2) Presenta facilidad de detonar, de descomponerse o de reaccionar explosivamente en condiciones normales de temperatura y presión.
- 3) Es explosivo, entendiéndose por tal si es susceptible de producir en forma súbita una reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases.

Se halla contemplada esta categoría en la norma IRAM 3798. Se asimila a la Clase 1 del Reglamento de Transporte de Materiales Peligrosos (RTMP)

d) TOXICIDAD (H 6.1, H 11, H12)

Esta característica identifica a aquellas sustancias o residuos o sus productos metabólicos que poseen la capacidad de, a determinadas dosis y luego de haber estado en contacto con la piel o las mucosas o de haber penetrado en el organismo por cualquier vía, provocar por acción química o químico-físico un daño en la salud, funcional u orgánica, reversible o irreversible.

Se debe diferenciar entre:

- ❖ Toxicidad aguda: El efecto se manifiesta luego de una única administración.
- ❖ Toxicidad Subaguda o Subcrónica: El efecto se manifiesta luego de la administración o contacto con el material durante un período limitado. (Ejemplo 1 a 3 meses)
- ❖ Toxicidad Crónica: El efecto tóxico se manifiesta luego de una administración o contacto durante períodos muchos mas prolongados.

Las determinaciones de toxicidad se pueden subdividir en dos grandes categorías:

- a) Toxicidad Humana:
 - Toxicidad oral
 - Toxicidad por inhalación

- Toxicidad por penetración dérmica
- Toxicidad por Irritación Dérmica

b) Ecotoxicidad:

- Ambiente acuático
- Ambiente terrestre

A fin de cuantificar resultados de toxicidad, se emplea el índice DL 50 (dosis letal 50).

En experimentos con animales, la DL 50 indica la dosis para la cual el 50 % de la población de animales bajo experimento, mueren por efecto de la sustancia administrada.

CL 50: indica concentración letal media, es decir la concentración en el ambiente que mata al 50 % de los animales en experimentación, en un tiempo definido.

Una sustancia o residuo presenta esta característica si:

- a) Se ha determinado que es letal para el ser humano en baja dosis, o bien en ausencia de datos sobre toxicidad humana en estudios con animales se ha determinado que presenta:
 - DL 50 (absorción oral en ratas) < 50 mg / kg de peso del cuerpo
 - DL 50 (penetración dérmica en ratas o conejos) < 200 mg / kg de peso del cuerpo.
 - CL 50 (absorbido por inhalación en ratas) < 2 mg / l de aire del ambiente.
- b) Si es capaz de otra manera de causar o contribuir significativamente a un aumento de enfermedades graves irreversibles o enfermedades discapacitantes reversibles.

Teratogenicidad:

Esta característica identifica a aquellas sustancias o residuos que por su composición producen efectos sobre el feto, pudiendo provocar la muerte del embrión, u ocasionar deformaciones, o conducir a una disminución del desarrollo intelectual o corporal.

Carcinogenicidad.

Con esta característica se identifica a aquellas sustancias o residuos capaces de originar cáncer.

Mutagenicidad:

Esta característica de riesgo, identifica a aquellas sustancias o residuos que por su composición provocan mutaciones en el material genético de las células somáticas o de las células germinales. Las mutaciones en las células corporales pueden ser causante de cáncer mientras que las mutaciones en las células germinales (embrionarias y espermatozoides) se pueden transmitir hereditariamente.

e) INFLAMABILIDAD (H3, H 4.1, H 4.2, H 4.3):

Con esta característica se identifican a aquellas sustancias o residuos que presenten riesgo de ignición, siendo inflamable bajo las condiciones normales de almacenaje, transporte, manipulación y disposición, o bien que sean capaces de agravar severamente una combustión una vez iniciada, o sean capaz de originar tóxicos y crear corrientes convectivas que pueden transportar tóxicos a áreas circundantes, Una sustancia o residuo exhibe la característica de inflamabilidad. Si una muestra representativa del mismo, cumple alguna de las siguiente condiciones:

1) Es un líquido inflamable

Determinación según Norma IRAM I.A.P A 65-39

Se asimila a la clase 3 del Reglamento de Transporte de Materiales Peligrosos (RTMP).

2) Es un sólido inflamable, de acuerdo al Código H 4.1

3) Es un material que presenta las características mencionadas en el Código H 4.3

Las dos categorías anteriores están contempladas en la Norma IRAN N° 3795 (sólido inflamable, sólido espontáneamente inflamable y sólido que en contacto con agua o humedad despiden gases inflamables). Se asimilan a las clases 4.1, 4.2, y 4.3 del RTMP.

4) Es un gas inflamable

Esta categoría contempla a la Norma IRAM 3795 (gases inflamables). Se asimila a la Clase 2 del RTMP.

f) LIXIVIABILIDAD H13:

Un residuo exhibe la característica de lixiviabilidad si posee la capacidad de movilizar sustancias tóxicas al medio. Esta característica se mide por un procedimiento de extracción o ensayo de lixiviabilidad. Si el extracto de una muestra representativa del residuo contiene alguno de los contaminantes listado en las Tablas que siguen a continuación, en concentraciones superiores a las indicadas posee tal característica.

Este método también puede ser usado para simular el proceso de lixiviación que puede sufrir un residuo al depositarse en un relleno sanitario.

A – CONTAMINANTES INROGANICOS EN LIXIVIADO

CONTAMINANTE	N° CAS	LIMITE MAXIMO (mg / l)	METODO DE EXTRACION	METODO DE CUANTIFICACION
ARSENICO	7440-38-2	10	IRAM 29016	EPA SW 846 - 7060
BARIO	7440-39-3	100	IRAM 29016	EPA SW 846 - 7080
CADMIO	7440-43-9	0,5	IRAM 29016	EPA SW 846 - 7130
CROMO	7440-47-3	5	IRAM 29016	EPA SW 846 - 7190
PLOMO	7439-92-1	5	IRAM 29016	EPA SW 846 - 7420
MERCURIO	7439-97-6	0,1	IRAM 29016	EPA SW 846 - 7470A
PLATA	7440-22-4	5	IRAM 29016	EPA SW 846 - 7760A
SELENIO	7782-49-2	1	IRAM 29016	EPA SW 846 - 7740

B – CONTAMINANTES ORGANICOS EN LIXIVIADOS

Nº CAS: Chemical Abstract Service
 VOC: compuesto orgánico volátil
 Org. N / H: orgánico no halogenado
 PH: compuestos fenólicos
 HPH: compuestos fenólicos halogenados

NOTA:

Los métodos analíticos citados en las tablas son indicativos. Pudiéndose aplicar otros métodos validados analíticamente (con el consentimiento de la Autoridad de Aplicación)

PARAMETRO	Nº CAS	LIMITE MAX. (mg/l)	METODO EXTRACTIVO	TECNICA ANALITICA
BENCENO	71-43-2	0,5	EPA SW 846, método 1311	8240 , 8021B
TETRACLORURO DE CARBONO	56-23-5	0,5	EPA SW 846, método 1311	8021B
CLORDANO	57-74-9	0,03	EPA SW 846, método 1311	8081A
CLOROBENCENO	108-90-7	100	EPA SW 846, método 1311	8021B
CLOROFORMO	67-66-3	6	EPA SW 846, método 1311	8021
o-CRESOL	95-48-7	200	EPA SW 846, método 1311	8041
m-CRESOL	108-39-4	200	EPA SW 846, método 1311	8041
p-CRESOL	106-44-5	200	EPA SW 846, método 1311	8041
CRESOL TOTAL		200	EPA SW 846, método 1311	8041
2,4-D	94-75-7	10	EPA SW 846, método 1311	8151 A
1,4 DICLOROBENCENO	106-46-7	7,5	EPA SW 846, método 1311	8021 B Ac / 8260 B Sol
1,2 DICLOROETANO	107-06-2	0,5	EPA SW 846, método 1311	8021 B Ac / 8260 B Sol
1,1 DICLOROETILENO	75-35-4	0,7	EPA SW 846, método 1311	8240
2,4 DINITROTOLUENO	121-14-2	0,13	EPA SW 846, método 1311	8081 A Sol
ENDRIN	72-20-8	0,02	EPA SW 846, método 1311	8081 A Sol
HEPTACLORO (Y SU EPOXIDO)	76-44-8 (1024-57-3)	0,008	EPA SW 846, método 1311	8081
HEXACLOROBENCENO	118-74-1	0,1	EPA SW 846, método 1311	608 Mod. Ac / 8081 Sol.
HEXACLOROBUTADIENO	87-68-3	0,5	EPA SW 846, método 1311	8240
HEXACLOROETANO	67-72-1	3	EPA SW 846, método 1311	8410
LINDANO	58-89-9	0,4	EPA SW 846, método 1311	8081 A
METOXICLOR	72-43-5	10	EPA SW 846, método 1311	8081 A
METIL ETIL CETONA	78-93-3	200	EPA SW 846, método 1311	602 Ac
NITROBENCENO	98-95-3	2	EPA SW 846, método 1311	8041
PENTAFLOROFENOL	87-86-5	100	EPA SW 846, método 1311	515.1
PIRIDINA	110-86-1	5	EPA SW 846, método 1311	
TETRAFLOROETILENO	127-18-4	0,7	EPA SW 846, método 1311	8240
TOXAFENO	8001-35-2	0,5	EPA SW 846, método 1311	8021 A
TRICLOROETILENO	79-01-6	0,5	EPA SW 846, método 1311	8021 B Ac
2,4,5-TRICLOROFENOL	95-95-4	400	EPA SW 846, método 1311	8041
2,4,6-TRICLOROFENOL	88-06-2	2	EPA SW 846, método 1311	8041
2,4,5 - TP (SILVEX)	93-72-1	1	EPA SW 846, método 1311	8151 Ac / Sol
CLORURO DE VINILO	75-01-4	0,2	EPA SW 846, método 1311	8021 B
POLINUCLEARES AROMATICOS		0,02	IRAM 29016	8.10 – 8310