

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
1106:1995**

PLAGUICIDAS. CLASIFICACION.

(1^{ra} Revisión)



ASOQUIM

asociación venezolana de la
industria química y petroquímica



COVENIN

PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 1106-91 fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización CT13: QUIMICA por el Subcomité Técnico SC6: AGRO-QUIMICOS, y aprobada por la COVENIN en su reunión No 131 de fecha 08-02-95.

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades: ASOQUIM, AFAQUIMA, BAYER DE VENEZUELA, COMISION TECNICA DE PLAGUICIDAS.

**NORMA VENEZOLANA
PLAGUICIDAS. CLASIFICACION**

**COVENIN
1106:1995
(1^{ra} Revisión)**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece la clasificación de los plaguicidas de acuerdo al ámbito de aplicación y evaluación toxicológica. Así mismo, contempla la clasificación según su toxicidad y/o peligrosidad, basada en la dosis letal aguda oral, dérmica y por inhalación de los mismos, indicando además las definiciones necesarias para tal clasificación.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma esta sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones mas recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 965-82 Plaguicidas. Definiciones y clasificación.

COVENIN 2846-93 Plaguicidas. Evaluación toxicológica.

3 DEFINICIONES

A los efectos de la presente norma se definen:

3.1 TOXICOLOGIA Es la ciencia que estudia los tóxicos y las intoxicaciones, incluyendo etiología, diagnóstico, tratamiento y profilaxis.

3.2 SUSTANCIAS TOXICAS O VENENOSAS Es cualquier sustancia capaz de producir un efecto nocivo en un organismo vivo (planta, animal o ser humano), desde la alteración de sus funciones hasta la muerte.

3.3 INTOXICACION O ENVENENAMIENTO Es todo daño a la salud provocado por el contacto o la absorción de una cantidad suficiente de un tóxico por cualquier vía.

3.3.1 Intoxicación aguda Es la intoxicación motivada por:

a) Una o varias exposiciones, en un corto período (limitado a segundos, minutos u horas), a sustancias inhaladas o en contacto con la piel o las mucosas.

b) Una o varias dosis ingeridas o administradas por vía parenteral en un corto período (limitado a segundos, minutos u horas).

3.3.2 Intoxicación subaguda (Intoxicación a corto plazo)

Es la intoxicación motivada por:

a) Varias exposiciones, en un período de días o semanas, a sustancias inhaladas o en contacto con la piel o las mucosas.

b) Una o varias dosis de sustancias ingeridas o administradas por vía parenteral, en un período de días o semanas.

3.3.3 Intoxicación crónica (Intoxicación a largo plazo)

Es la intoxicación motivada por:

a) Exposiciones prolongadas o repetidas, en períodos de meses o años, a sustancias inhaladas o en contacto con la piel o las mucosas.

b) Ingestión o administración por vía parenteral, de dosis repetidas de sustancias durante períodos de meses o años.

3.4 DAÑO A LA SALUD Es toda alteración orgánica o funcional, reversible o irreversible en un organismo integral o en cualquiera de sus partes (sistemas, aparatos, órganos, tejidos), provocados por agentes químicos, mecánicos, físicos o biológicos en forma aislada o combinados.

3.5 ABSORCION Es el proceso mediante el cual una sustancia después de penetrar un organismo por cualquiera de las vías de acceso a él (dérmica, mucosa, oral, respiratoria, parenteral), es capaz de alcanzar los líquidos orgánicos.

3.6 DOSIS LETAL MEDIA AGUDA ORAL (DL 50 AGUDA ORAL) Es la estimación estadística de la menor dosis de tóxico que administrada una sola vez por vía oral es capaz de matar dentro del lapso de catorce (14) días, la mitad de una población compuesta por lo menos de diez (10) animales de laboratorio. Se expresa en miligramo (mg) de tóxico por kilogramo (kg) de peso vivo del animal, indicando especie, cepa, sexo, edad, peso y número de los animales y las condiciones usadas en la experimentación (ambientales y alimentarias).

3.7 DOSIS LETAL MEDIA AGUDA DERMICA (DL 50 AGUDA DERMICA) Es la estimación estadística de la menor dosis única de tóxico que en contacto con la piel durante veinticuatro (24) horas de exposición, es capaz de matar por absorción dentro del lapso de catorce (14) días, la mitad de una población compuesta por lo menos de diez (10) animales de laboratorio. Se expresa en miligramo (mg) de tóxico por kilogramo (kg) de peso vivo del animal indicando especie, cepa, sexo, edad, peso y número de los animales y las condiciones usadas en la experimentación (ambientales y alimentarias).

3.8 CONCENTRACION LETAL MEDIA AGUDA POR INHALACION (CL 50 POR INHALACION)

Es la estimación estadística de la menor concentración de tóxico en el aire respirado durante cuatro (4) horas capaz de matar dentro del lapso de catorce (14) días, la mitad de una población compuesta por lo menos de diez (10) animales de laboratorio. Se expresa en miligramo (mg) de tóxico por decímetro cúbico (dm³) de aire, cuando se trata de polvo o niebla y en miligramo (mg) por kilogramo (kg) / litro (Lt), o en parte por millón (ppm) de volumen, cuando se trata de vapores o gases, indicando la especie, cepa, sexo, edad y número de los animales y las condiciones usadas en la experimentación (ambientales y alimentarias).

4 CLASIFICACION

4.1 SEGUN EL AMBITO DE APLICACION

Un plaguicida podrá ser identificado en más de un ámbito de aplicación y estar clasificado en más de un renglón, de acuerdo a la información suministrada por el fabricante sobre la índole y modo de empleo del producto.

Tomando en consideración el ámbito en el cual se permite la aplicación de un plaguicida, estos pueden ser:

4.1.1 Plaguicidas Agrícolas-Vegetales

Son todas las sustancias o agentes de naturaleza química, física o biológica que solos, mezclados o combinados con otros productos plaguicidas o coadyuvantes, se utilicen para la prevención, la represión, la atracción, la repulsión o el control de insectos, ácaros, agentes patógenos, nemátodos, malezas, roedores u otros organismos nocivos para las plantas, para sus productos o derivados o para su preservación. Incluye, además, las feromonas y los organismos vivos que actúan como agentes de control biológico de las plagas.

4.1.2 Plaguicidas Agrícolas-Animales

Son las sustancias químicas naturales o sintéticas con acción letal sobre cualquier forma de vida parasitaria que afecte externamente a los animales. Por extensión, se incluyen aquellas sustancias químicas naturales o sintéticas que alteran el ciclo biológico del parásito.

4.1.3 Plaguicidas Salud Pública

Son todos aquellos productos destinados al control de vectores de enfermedades transmisibles al ser humano.

4.1.4 Plaguicidas Industriales

Son aquellos productos destinados a controlar plagas en establecimientos industriales y los aditivos con plaguicidas para pinturas y similares.

4.1.5 Plaguicidas Domésticos

Son aquellos a ser usados en el hogar, en ambientes intra y extra domiciliarios, en establecimientos comerciales, educacionales, recreacionales, asistenciales y en animales domésticos.

4.2 SEGUN SU TOXICIDAD Y/O PELIGROSIDAD

A los efectos de la clasificación de los plaguicidas según su toxicidad y/o peligrosidad se establecen las categorías siguientes en base a las dosis letales medias agudas orales y dérmicas y a las concentraciones medias letales agudas por inhalación según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 2846 (Veáanse tablas 1 y 2 de la presente norma).

4.2.1 Categoría Ia

Incluye a los plaguicidas que son extremadamente tóxicos.

4.2.2 Categoría Ib

Incluye a los plaguicidas que son altamente tóxicos.

4.2.3 Categoría II

Incluye a los plaguicidas que son moderadamente tóxicos.

4.2.4 Categoría III

Incluye a los plaguicidas que son ligeramente tóxicos.

4.3 Para decidir la categoría bajo la cual se clasifique toxicológicamente una formulación dada, los interesados deben suministrar a la autoridad competente las características toxicológicas de la formulación, así como los trabajos toxicológicos preparados sobre ésta por

instituciones oficiales, nacionales o extranjeras, o por instituciones internacionales o privadas de reconocida idoneidad científica cuando dichos estudios no existan o sean insuficientes, la clasificación toxicológica podrá basarse sobre los cálculos proporcionales de los valores de la dosis letal media aguda (DL 50) del ingrediente activo de acuerdo a una de las fórmulas de la FAO/OMS, como la siguiente

$$DL50 \text{ (de la formulación)} = \frac{DL 50 \text{ del ingrediente activo} \times 100}{\% \text{ del ingrediente activo en la formulación}}$$

4.4 Cuando la formulación contiene más de un ingrediente (incluyendo los disolventes, humectantes), que por su naturaleza pueden contribuir a aumentar la toxicidad de la mezcla según la siguiente fórmula (FAO/OMS):

$$\frac{CA}{TA} + \frac{CB}{TB} + \frac{CZ}{TZ} = \frac{100}{Tm}$$

donde:

C = porcentaje de la concentración de los constituyentes A, B,...Z en la mezcla.

T = Valores de DL 50 por vía oral para los constituyentes A, B, ...Z.

Tm = Valor de la DL 50 por vía oral para la mezcla.

La ecuación también puede ser usada para la toxicidad aguda por vía dérmica, cuando la información esté disponible para la especie de animal, para todos los ingredientes. El uso de esta ecuación no toma en cuenta potenciación u otras acciones.

4.5 Para determinar la categoría a la cual pertenece cualquier formulación de plaguicidas, se tomarán en cuenta los límites de las dosis letales medias agudas: por vía oral, dérmica y la concentración letal media aguda por inhalación, de acuerdo con lo establecido en las tablas 1 y 2 de la presente norma. Cuando para un mismo plaguicida las dosis letales mencionadas correspondan a diferentes categorías, se clasificará el plaguicida como perteneciente a aquella que indique mayor toxicidad.

4.6 Los plaguicidas de las categorías Ia y Ib se clasifican de uso restringido y requieren prescripción técnica para su venta.

4.7 Los productos que por la naturaleza de sus componentes o por la forma en que se aplican, puedan ser

inhalados, se clasificarán en base tanto a las dosis oral y dérmica, así como a la concentración letal media aguda por inhalación, según los criterios especificados en las tablas 1 y 2 de la presente norma.

4.8 Cuando los efectos tóxicos de un plaguicida, en seres humanos y animales útiles, demuestran niveles de intoxicación de cualquier tipo que justifique su inclusión en una categoría de mayor toxicidad de la que indican las pruebas con animales de laboratorio, la autoridad competente podrá variar su categoría.

4.9 Para productos ya clasificados no se puede variar su composición hasta después de cancelada la inicial. En casos en que se requiera efectuar cambios en uno de los ingredientes aditivos, a fin de reducir la toxicidad del producto final o por cualquier otro motivo, se debe acudir a la autoridad competente para solicitar el nuevo concepto toxicológico.

4.10 Los plaguicidas en cuya formulación estén presentes ingredientes de los cuales existen indicios de los efectos crónicos: mutagénicos, carcinogénicos teratogénicos y neurotoxicidad retardada e irreversible, deben ser clasificados en categoría toxicológica Ia.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Reglamento General de Plaguicidas. Gaceta Oficial No. 34.877 del 08-01-92. Decreto 1847 de fecha 19-09-92.
- [2] Crónica de la OMS, 29:429-433 (1975)
- [3] COPANT 610-74. Clasificación Toxicológica.
- [4] ICONTEC 893-92. Plaguicidas Agrícolas. Clasificación Toxicológica.
- [5] ICONTEC 200-92. Plaguicidas de Uso Agropecuario. Rotulado (Quinta revisión).
- [6] INEN 1898-91. Clasificación Toxicológica
- [7] FERNICOLA, Nilda de; JAUGE, Pedro. Nociones básicas de Toxicología. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. Organización de la Salud. Organización Municipal de la Salud.

Tabla 1. Clasificación según su toxicidad y la peligrosidad

DOSIS LETAL 50 (mg/kg) EN RATA

CATEGORIA	VIA ORAL		VIA DERMICA	
	SOLIDOS*	LIQUIDOS*	SOLIDOS*	LIQUIDOS*
Ia Extremadamente Tóxico	5 o menos	20 o menos	10 o menos	40 o menos
Ib Altamente Tóxico	Más de 5 Hasta 50	Más de 20 Hasta 200	Más de 10 Hasta 100	Más de 40 Hasta 400
II Moderadamente Tóxico	Más de 50 Hasta 500	Más de 200 Hasta 2000	Más de 100 Hasta 1000	Más de 400 Hasta 4000
III Ligeramente Tóxico	Más de 500	Más de 2000	Más de 1000	Más de 4000

* Los términos "sólidos y líquidos" se refieren al estado físico del producto y formulación que se clasifica.

Tabla 2. Clasificación toxicológica según concentración letal media por inhalación CL 50

CATEGORIA TOXICOLOGICA	CL 50, mg/L, aire, 4 h
Ia Extremadamente tóxico	hasta 0,5
Ib Altamente tóxico	0,5 hasta 2
II Moderadamente tóxico	2 hasta 20
III Ligeramente tóxico	mayor de 20

**COVENIN
1106:1995**

**CATEGORIA
B**

**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS**

publicación de: 
FONDONORMA

**CDU:632.95:28.46
ISBN: 980-06-1454-0**

Cualquier traducción o reproducción parcial o total de la presente
Norma deberá ser autorizada por el Ministerio de Fomento

Descriptores: Plaguicida, clasificación, toxicología.