



FACULTAD DE POSGRADOS



DESARROLLO DE UNA NORMA TÉCNICA ENFOCADA AL USO DE
PLAGUICIDAS DE TIPO PROFESIONAL EN EL ECUADOR



AUTOR

Mercedes Alicia Bahamonde Orozco

AÑO

2018



FACULTAD DE POSGRADOS

DESARROLLO DE UNA NORMA TÉCNICA ENFOCADA AL USO DE
PLAGUICIDAS DE TIPO PROFESIONAL EN EL ECUADOR

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magister en Agroindustria con mención
en Calidad y Seguridad Alimentaria

Profesor Guía

M.Sc. Pablo Santiago Moncayo Moncayo

Autora

Mercedes Alicia Bahamonde Orozco

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Desarrollo de una Norma Técnica enfocada al uso de Plaguicidas de Tipo Profesional en el Ecuador, a través de reuniones periódicas con la estudiante Mercedes Alicia Bahamonde Orozco, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Pablo Santiago Moncayo Moncayo

Magister en Dirección de Operaciones y Seguridad Industrial

C. I. 1712367505

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado el trabajo, Desarrollo de una Norma Técnica enfocada al uso de Plaguicidas de Tipo Profesional en el Ecuador, de la estudiante Mercedes Alicia Bahamonde Orozco, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Ligia Estefanía Arizaga Collantes

Magister Scientiae en Agronegocios

C. I. 1714648407

DECLARACIÓN DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Mercedes Alicia Bahamonde Orozco

C. I. 1713535761

AGRADECIMIENTOS

A Truly Nolen Ecuador por el conocimiento técnico brindado para el desarrollo de este proyecto.

Al Ing. Pablo Moncayo por el apoyo que recibí de su parte para hacer realidad este proyecto.

A mi familia, por su confianza e incondicional apoyo.

RESUMEN

El Ecuador al ser un país agrícola, ha desarrollado normativas técnicas para la regulación y control del uso de plaguicidas con el fin de evitar la contaminación química de los diferentes cultivos que se producen en este país debido a un empleo desmedido de estos productos químicos. Las plagas agrícolas son diferentes a aquellas que se pueden encontrar en las industrias o en el sector urbano, de tal manera que los materiales y métodos que se utilizan para su control son distintos; sin embargo, no tienen un soporte técnico legal que les permita garantizar su uso responsable.

Si bien ya existe una Resolución para plaguicidas de uso urbano y sanitario en el país, la normativa técnica (lenguaje común de comunicación entre las empresas, la administración pública, usuarios entre los que se destacan las empresas de control de plagas y consumidores) no ha sido establecida en el país, por lo cual este estudio se basa en el análisis de la situación del Ecuador respecto a países que sí contemplan dentro de su legislación normativas técnicas para el uso de plaguicidas de tipo profesional.

Para el estudio, se tomó en consideración la biología y comportamiento de las plagas urbanas principales que habitan en el país para tener el conocimiento básico sobre los hábitos y condiciones de refugio y reproducción de estos animales para establecer los métodos de control pertinentes.

También se evaluaron factores tales como la percepción de los consumidores de servicios de control de plagas sobre la situación legislativa en el país relacionada al uso y control de plaguicidas a nivel profesional por medio de entrevistas semi estructuradas las cuales fueron analizadas bajo un método cualitativo variable.

Adicionalmente, se investigaron las normativas técnicas de otros países y los parámetros básicos de control que rigen para los usuarios de plaguicidas de tipo profesional con el propósito de sentar una base técnica para el desarrollo de una normativa técnica ecuatoriana.

ABSTRACT

Ecuador as an agricultural country has developed technical normatives for the regulation and control of the use of pesticides with the purpose of avoiding chemical pollution in the several crops that are produced in this country due to the excessive use of these chemical products. The agricultural pests are different than those that can be found in the several industries or in the urban sector in such a way that the materials and methods that are used for its control are different; however; they do not have a technical legal support that allows them to guarantee a responsible use.

Even though a resolution for urban and sanitary pesticides already exists in the country, the technical regulation (the common language of communication between enterprises, the public administration, users where enterprises of plague control are noted and consumers) has not been established in the country, therefore, this study is based on the analysis of Ecuador's situation in relation to countries where technical regulations are considered for the use of pesticides of professional use.

For the study, the biology and behavior of the main urban plagues that inhabit the country where considered in order to have basic knowledge about the habits and refugee conditions and reproduction of these animals to establish appropriate control methods.

In addition factors such as the consumer's perception of the plague control service about the legislative situation in the country are related to the use and control of pesticides in a professional level through semi structured interviews which were analyzed under a qualitative variable method. Moreover, the technical regulations from other countries and the basic parameters of control that rule for users of professional pesticides where researched with the purpose for settling a technical base for the development of a technical Ecuadorian regulation.

ÍNDICE

1.	CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1	Objetivos	3
1.1.1	Objetivo General	3
1.1.2	Objetivos Específicos	3
2.	CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	3
2.1	Situación actual del control en el uso de plaguicidas en el Ecuador.....	3
2.1.1	Normativas técnicas vigentes sobre el uso de plaguicidas de tipo profesional a nivel internacional.....	6
2.2	Plagas urbanas más representativas en el Ecuador	7
2.2.1	Roedores	7
2.2.2	Insectos voladores.....	13
2.2.3	Insectos rastroeros	19
3.	CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	22
3.1	Materiales	22
3.2	Métodos.....	22
3.2.1	Entrevistas semiestructuradas a sectores de interés.....	22
3.2.2	Estudio causal comparativo de normativas técnicas específicas.	24
4.	CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
4.1	Análisis comparativo de normativas técnicas internacionales.....	25
4.2	Análisis de entrevistas semiestructuradas a personas de interés	43
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
5.1	Conclusiones	58

5.2 Recomendaciones	59
REFERENCIAS.....	60
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro descriptivo de la Norma Venezolana 2268:1996.	26
Tabla 2. Cuadro descriptivo del Reglamento chileno, decreto 157.	27
Tabla 3. Cuadro descriptivo de la Norma NT 62 versión 1-2015. Guatemala	28
Tabla 4. Cuadro descriptivo de la Norma Mexicana NOM-256-SSA1-2012.....	30
Tabla 5. Cuadro descriptivo de la Norma Mexicana NOM-232-SSA1-2009.....	32
Tabla 6. Cuadro descriptivo de la norma técnica de prevención 595 de España..	37
Tabla 7. Cuadro descriptivo del Real Decreto 3349/1983 de España.....	39
Tabla 8. Cuadro descriptivo del Real Decreto 162/1991 de España.....	40
Tabla 9. Cuadro descriptivo del Decreto 775-90 de Colombia	41
Tabla 10. Descripción del número de empresas que se conoce en el país.	45
Tabla 11. Detalle del número de entrevistados que justifican el uso de plaguicidas con una normativa técnica de referencia.....	50
Tabla 12. Detalle de las normativas empleadas como soporte técnico en el uso de plaguicidas en auditorías o inspecciones.....	51
Tabla 13. Descripción de las recomendaciones para el control legal en el uso de plaguicidas de tipo profesional en el Ecuador.....	54
Tabla 14. Clasificación de respuestas de acuerdo a las preguntas enunciadas en la entrevista.....	56
Tabla 15. Detalle de respuestas a cada una de las opciones de las preguntas cerradas de la entrevista	56
Tabla 16. Respuestas con igual opinión de acuerdo al planteamiento de cada pregunta en la entrevista	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Los roedores más comunes en el sector urbano.	8
Figura 2. Crías de <i>Rattus norvegicus</i> capturadas en trampa pegajosa.....	11
Figura 3. <i>Rattus rattus</i> . Rata de tejado o rata negra	12
Figura 4. Identificación de los roedores domésticos.....	12
Figura 5. <i>Calliphora vomitoria</i> o mosca panteonera	13
Figura 6. <i>Sarcophaga carnaria</i> o morcardones	14
Figura 7. <i>Musca domestica</i> o mosca doméstica.....	15
Figura 8. <i>Musca domestica</i> . Mosca doméstica.....	15
Figura 9. <i>Drosophila spp.</i> o Mosca de la fruta o del vinagre	16
Figura 10. <i>Psychoda spp.</i> o mosca del drenaje.....	17
Figura 11. <i>Psychoda spp.</i> o Mosca del drenaje.....	17
Figura 12. <i>Phoridae</i> . Mosca jorobada	18
Figura 13. <i>Phoridae</i> . Mosca jorobada	19
Figura 14. <i>Periplaneta americana</i> o cucaracha americana hembra.	20
Figura 15. <i>Blatella germanica</i> macho y hembra	21
Figura 16. <i>Blatella germanica</i> o cucaracha alemana.....	21
Figura 17. Etiqueta del producto químico Cypertrin. Principio activo: Cipermetrina. México	33
Figura 18. Etiqueta del producto químico Cyperpac. Principio activo: Cipermetrina. Ecuador	34
Figura 19. Etiqueta del producto químico Termidor. Principio activo: Fipronil. México	35
Figura 20. Etiqueta del producto químico Regent SC. Principio activo: Fipronil. Elaborado en Colombia e importado por Ecuador.....	36
Figura 21. Representación gráfica de la responsabilidad en el uso de plaguicidas en el ámbito urbano.....	43
Figura 22. Representación gráfica del número de empresas que se conoce en el país.....	45
Figura 23. Representación porcentual de empresas de control de plagas	

que trabajan con estándares de calidad.....	47
Figura 24. Representación gráfica del conocimiento de normativas técnicas para el uso de plaguicidas de tipo agrícola y doméstico.	47
Figura 25. Representación gráfica del conocimiento de normativas técnicas para el uso de plaguicidas de tipo profesional.....	48
Figura 26. Representación gráfica de empresas que trabajan con normativas técnicas nacionales/internacionales.....	49
Figura 27. Representación gráfica del número de entrevistados que justifican el uso de plaguicidas con una normativa técnica de referencia	50
Figura 28. Representación gráfica de normativas empleadas como soporte técnico en el uso de plaguicidas en auditorías o inspecciones	51
Figura 29. Representación gráfica del conocimiento sobre un vacío legal en el país relacionado al uso de plaguicidas con fines profesionales	52
Figura 30. Representación gráfica de empresas de control de plagas que operan en el país y que trabajan bajo una normativa técnica.	53
Figura 31. Representación gráfica de recomendaciones para el control legal del uso de plaguicidas de tipo profesional en el Ecuador.....	55

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El hombre, durante su evolución a lo largo del tiempo, convive con individuos que han contribuido a su supervivencia y desarrollo hasta lo que es hoy en la actualidad; pero también ha convivido con aquellos que han causado daños en su entorno, los cuales, por esta característica en especial son conocidos como plagas (Cohen, Z. 2004). Estos organismos pueden encontrarse en el campo, en la ciudad, en la industria, en cualquier lugar que ofrezca condiciones favorables para su permanencia y desarrollo. Para su control se han establecido normas y políticas que permiten el uso responsable de métodos y productos químicos para reducir el nivel de población de las plagas a niveles aceptables, es decir, que no causen daño al entorno (Jacobson, B. 2012).

El Ecuador por ser un país altamente agrícola, posee normas técnicas para el uso adecuado de plaguicidas de acuerdo al tipo de cultivo y plaga objetivo. De esta manera, este sector se encuentra respaldado en la aplicación responsable de productos químicos.

En la actualidad, a nivel nacional se encuentran en vigencia los siguientes documentos legales relacionados al tema:

- Reglamento de Registro Sanitario para Plaguicidas de uso doméstico e industrial No. ARCSA-DE-029-2015-GGG, emitido por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), Resolución 29, publicado en el Registro Oficial 538 del 08 de julio del 2015.

- NTE INEN 1838:98. Plaguicidas de uso agrícola. Definiciones y clasificación
- NTE INEN 1871:92. Plaguicidas. Clasificación. Nombres comunes, comerciales y químicos.
- NTE INEN 2078:2013. Plaguicidas y productos afines de uso agrícola. Manejo y disposición final de envases vacíos tratados con triple lavado.
- NTE INEN 1 913:1996. Plaguicidas. Etiquetado. Requisitos

En el ámbito urbano e industrial, las plagas son distintas en cuanto a su biología y comportamiento lo que lleva a establecer métodos de control diferentes a los agrícolas, sin embargo, a nivel legislativo el país se evidencia el interés del Gobierno en este tema con la publicación del Reglamento 029-2015 del ARCSA en el cual ya se incluyen a los plaguicidas que son empleados por las empresas que prestan servicios de control de plagas, sin embargo, no las catalogan como de uso profesional.

Es así que en muchas de las ocasiones, estas empresas utilizan productos nacionales con etiquetas de uso agrícola y las dosificaciones se determinan de acuerdo al criterio de cada empresa. Por ejemplo, una franquicia de control de plagas que tiene actividades en el Ecuador desde hace 21 años, ha recurrido a la información técnica de la casa matriz con sede en Estados Unidos para respaldar sus procedimientos de manejo de químicos.

Esta situación ha causado confusión entre los clientes que al momento de atender auditorías no tienen el conocimiento sobre el vacío legal que hay en el Ecuador y que no se utilizan plaguicidas de uso profesional lo que conlleva a más confusión por parte de la empresa auditora.

Por tal motivo, cada día se fortalece la necesidad de cubrir ese vacío legal con una propuesta que permita establecer una normativa técnica para la fabricación,

regulación y control de plaguicidas en el Ecuador enfocados al uso profesional además de aquellos de uso doméstico y agrícola.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Desarrollar un proyecto de norma técnica enfocado al uso de plaguicidas de tipo profesional en el Ecuador.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Estudiar las dosificaciones y métodos de aplicación de plaguicidas a nivel urbano e industrial y compararlos con resultados ya obtenidos a nivel regional e internacional.
- Establecer una referencia técnica estandarizada para las empresas que ofrecen servicios de control de plagas a zonas urbanas e industriales en el Ecuador.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Situación actual del control en el uso de plaguicidas en el Ecuador.

El Ecuador es un país que se caracteriza por el énfasis que sus habitantes tienen sobre el sector agropecuario y se han desarrollado políticas y estrategias para garantizar que las actividades que se desempeñan dentro de este sector productivo estén dentro de los parámetros legales de control. Es así, que por ejemplo, para el control en el uso de plaguicidas en el sector agrícola, los productores cuentan con normativas y guías técnicas expedidas por entidades gubernamentales con el propósito de motivar y regular el uso responsable de productos químicos en cultivos. Entre las más importantes se destacan:

- Reglamento de Registro Sanitario para Plaguicidas de uso doméstico e industrial No. ARCSA-DE-029-2015-GGG, emitido por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA),

Resolución 29, publicado en el Registro Oficial 538 del 08 de julio del 2015.

- NTE INEN 1838:98. Plaguicidas de uso agrícola. Definiciones y clasificación
- NTE INEN 1871:92. Plaguicidas. Clasificación. Nombres comunes, comerciales y químicos.
- NTE INEN 2078:2013. Plaguicidas y productos afines de uso agrícola. Manejo y disposición final de envases vacíos tratados con triple lavado.

En el ámbito profesional, se utiliza el término de “plagas urbanas” que define a los organismos que afectan al hombre por la transmisión de enfermedades y causar daños a su hábitat y alimentos. Para el control de estas plagas, el país cuenta con un sector prestador de servicios de control de plagas para la industria y zonas residenciales. Esta rama productiva se desarrolló y está en crecimiento paulatino debido a la necesidad que se observó en la gente que trabaja en plantas industriales y demandan el respaldo técnico de los programas de Manejo Integrado de Plagas (MIP) de acuerdo a las normativas que las controlan y también los problemas puntuales que se presentan en zonas residenciales que requieren ser solucionados por especialistas en el manejo de plagas urbanas.

Las empresas que se dedican a la prestación de este tipo de servicio se encuentran distribuidas a nivel nacional y las personas que recurren a ellas toman en cuenta su prestigio en el mercado, costos, productos que utilizan y calidad en la atención. Por ejemplo, en el país trabajan empresas como: Fumieco, Exterminator, Repcon, Truly Nolen, Katari, etc. Sin embargo, a nivel industrial, los requisitos van más allá ya que exigen un análisis de actividad de plagas en sus instalaciones de acuerdo a la frecuencia del servicio,

documentación que respalde la procedencia y manejo de los productos utilizados, así como las dosificaciones empleadas de acuerdo a la plaga que se trata de controlar.

Para cubrir estos requerimientos, las empresas de control de plagas poseen la respectiva documentación y el plan o programa de manejo con cada uno de sus clientes que les permita justificar su trabajo ante cualquier inspección de un ente de control público o privado. A pesar de eso, existe un vacío en la parte legal en la utilización de plaguicidas con un enfoque profesional, debido a que las normativas vigentes están direccionadas más al sector agrícola cuyos productos químicos han sido desarrollados para controlar plagas de cultivos de tal manera que las dosis de aplicación se miden en litros por hectárea. Estas cantidades no se pueden emplear en zonas industriales y residenciales porque en este caso no se tratan de plagas que afectan extensiones de cultivos, sino de plagas que causan daños a infraestructuras, alimentos procesados, personas y mascotas para lo cual su tratamiento es distinto.

En la Unión Europea, los gobiernos de Europa han unido esfuerzos por consolidar una fuerza pública que permita proteger a la ciudadanía de enfermedades transmitidas por las plagas y también del uso indiscriminado de plaguicidas con alternativas más amigables con el medio ambiente. El CIEH (Instituto Colegiado de Salud Ambiental) señala en su publicación de plagas urbanas y su significación para la salud pública del año 2008, que existe una escasez e incluso inexistencia de información acerca de las plagas, su distribución territorial así como las enfermedades relacionadas a ellas (CIEH, 2008).

A nivel regional y en Ecuador específicamente, la situación es similar y la información disponible es escasa. En el 2015, el Distrito Metropolitano de Quito puso en marcha un proyecto para el control de plagas en el Centro Histórico con el objetivo fundamental de proteger la salud de los habitantes y a los bienes

patrimoniales de la ciudad. De acuerdo a la página web principal de la Alcaldía, el proyecto se mantiene en estudio.

2.1.1 Normativas técnicas vigentes sobre el uso de plaguicidas de tipo profesional a nivel internacional.

De acuerdo al CIEH, las entidades y autoridades gubernamentales carecen en la mayoría de las veces de la capacidad, los recursos y lo que es más preocupante, de la voluntad política para encarar los problemas futuros en el manejo urbano de plagas. El incremento desmedido de la urbanización, desechos, viajes y cambio climático son factores originados por el hombre y su estilo de vida que cada vez lo exponen a las plagas y enfermedades relacionadas con ellas.

Algunos países de la región y otros a nivel internacional han desarrollado normativas con el propósito de controlar el uso de plaguicidas de tipo profesional. Entre los que se encuentran:

- Norma venezolana COVENIN 2268:1996. Plaguicidas. Transporte, almacenamiento, manipulación y uso. Medidas de salud ocupacional. (1ra. Revisión).
- Norma técnica 62 versión 1-2015. Distribuidoras de plaguicidas de uso doméstico y de plaguicidas de uso profesional. Guatemala.
- Norma oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012, Condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas.

También existen Resoluciones, Decretos y Notas técnicas que se enfocan al control de plaguicidas de uso profesional tales como:

- Reglamento de Pesticidas de uso sanitario y doméstico. Decreto 157 del 30 de junio del 2007. Chile.

- Decreto 1843 del 22 de julio de 1991 del Ministerio de Salud de Colombia. Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos III, V, VI, VII y XII de la ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas
- NTP 595:2001. Plaguicidas: Riesgos en las aplicaciones en interior de locales. Ministerio de Trabajo y asuntos sociales. España.

De las normativas y decretos mencionados, específicamente la Norma Oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012 y la Norma Técnica 62 versión 1-2015 de Guatemala tratan concretamente el tema del control de plaguicidas de uso profesional. La Oficina Regional para Europa de la OMS a través de su libro “La significación para la salud pública de las plagas urbanas”, menciona que a pesar de existir normativas que controlan la venta y uso de biocidas en Europa y América del Norte, se debe determinar una diferenciación mucho más estricta entre los productos de uso profesional y los de uso doméstico.

2.2 Plagas urbanas más representativas en el Ecuador

Para determinar los plaguicidas idóneos para el control de una plaga específica, es importante y necesario estudiar su biología y comportamiento como herramienta técnica que garantice el uso pertinente de producto químico en las zonas urbanas y la salud de las personas que habitan el entorno afectado.

2.2.1 Roedores

Son conocidos como roedores comensales ya que han estado compartiendo la comida con el hombre por muchos años. Roen constantemente todo material que esté a su alcance y de esta manera mantienen sus incisivos puntiagudos los cuales crecen de forma permanente a lo largo de toda su vida.

Son responsables en la transmisión de enfermedades al hombre y animales tales como la toxoplasmosis, Listeriosis, etc., debido a que se movilizan por las alcantarillas y lugares insalubres en donde adquieren los patógenos causantes

de estas enfermedades. Por esta razón las diversas organizaciones de la salud emplean esfuerzos por establecer controles sanitarios óptimos para salvaguardar la seguridad y salud de los habitantes.

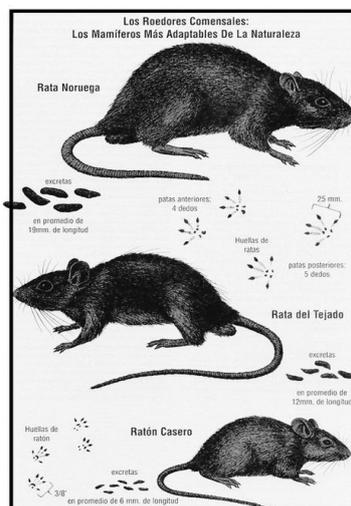


Figura 1. Los roedores más comunes en el sector urbano.

Tomado de La Guía Científica de Truman, 1996

2.2.1.1 **Ratón doméstico. *Mus musculus***

Originario de Asia central y se propagó al resto del mundo transportándose en las embarcaciones de los primeros inmigrantes. Debido a su tamaño pequeño y fácil adaptabilidad, requiere de pequeñas porciones de alimento del cual obtiene también el agua necesaria para subsistir. Es considerado el mamífero más numeroso y diseminado en la tierra después del hombre (Bennet, 1996).

Anatómicamente, presenta un cuerpo pequeño y delgado con un peso entre $\frac{1}{2}$ a 1 onza como adulto. Su pelaje es gris oscuro en el lomo y gris claro en el vientre. Las orejas son largas y su cola está semidesnuda con un largo igual al de la cabeza y cuerpo juntos. Se diferencian de las ratas jóvenes por el tamaño de la cabeza y las patas traseras.

La hembra tiene un período de gestación de 19 días y produce entre 4 a 7 crías por camada. Las crías nacen desnudas y ciegas. Entre el día 7 y 10 se cubren de pelo, los oídos y los ojos se abren. La hembra tendrá 8 camadas aproximadamente durante toda su vida. Los ratones pequeños alcanzan la madurez sexual después de 5 a 8 semanas de haber nacido. El ciclo de vida de un ratón doméstico es de 1 año o menos.

El ratón doméstico tiende a esconderse en el interior de las estructuras y pasar su vida entera dentro de ellas. En áreas rurales es común encontrarlo entre la maleza o cerca de los cobertizos de almacenamiento. Se alimenta de semillas de las plantas y cuando carece de alimento se traslada a los edificios cercanos (Bennet, 1996). Dentro de los edificios hace su madriguera cerca de fuentes de alimento y una vez que se haya establecido recorre pequeñas distancias entre los alimentos y la madriguera.

El ratón doméstico es curioso, explora una y otra vez sus territorios y se familiariza con la ruta diaria que ha establecido fijando los puntos de ubicación de alimento, agua, entradas. Se lo considera un mordisqueador porque es capaz de realizar de 20 a 30 viajes al día por alimento y pasa constantemente mordisqueando el alimento que encuentra a su paso.

Como se mencionó anteriormente, el ratón doméstico requiere de pequeñas cantidades de agua, por lo que lo adquieren por medio de los alimentos que consume y si hay fuentes de agua tomará entre 3 a 9 ml al día. Un ratón adulto consume de 3 a 4 gr de alimento al día. Se alimenta de todo, sin embargo, tiene preferencia por los granos de cereal y diversas semillas. Además, le gusta la mantequilla de maní, las nueces y líquidos dulces (Bennet, 1996).

2.2.1.2 **Rata Noruega. *Rattus norvegicus***

Conocida como rata de alcantarilla. Presenta un cuerpo robusto con un peso entre 12 a 16 onzas como adulto. Su piel es gruesa, de color rojizo a café

grisáceo. La nariz es achatada, orejas pequeñas. Su cola es escamosa, semidesnuda y más corta que el largo del cuerpo y cabeza juntos (Bennet, 1996).

La hembra tiene un período de gestación de 22 días y produce entre 8 a 12 crías por camada. Las crías nacen ciegas y desnudas, las cuales abren sus ojos a los 9 a 14 días de nacidas y su destete se da después de 10 a 15 días. La hembra después de dos días de haber parido, se aparea nuevamente, por lo que puede destetar a 20 o más crías al año (Bennet, 1996).

La rata noruega, al igual que el ratón doméstico, vive en colonias, pero se diferencian en ciertos aspectos tales como las siguientes: la rata noruega vive a nivel del piso, por lo general sus madrigueras son subterráneas y habitan en residencias, almacenes, tiendas, granjas, zoológicos, alcantarillas y basureros. Anida en cualquier lugar que se encuentre disponible y puede vivir toda su vida dentro de una estructura.

Son excelentes escaladoras, por lo que atraviesan ductos, alambres, y paredes gruesas para llegar a su fuente de alimento. Requieren de $\frac{1}{2}$ a 1 onza de agua al día. A diferencia de los ratones, no pueden sobrevivir sin agua por varios días, por lo que acuden a fregaderos, depósitos de lluvia, lavabos o el rocío de la mañana.

Para hacer sus nidos, utilizan materiales suaves como paño, papel, hojas, pasto, etc. y los ubican en huecos de paredes, debajo de pisos o en materiales de papel que no han sido movidos por bastante tiempo. En exteriores, los nidos son hechos en el piso y en las paredes de los cimientos y son de tamaño pequeño, entre 12 a 20 pulgadas de largo (Bennet, 1996). Las madrigueras de tierra por lo general tienen una entrada principal y una o dos aberturas adicionales que los utilizan para escapar.

La rata noruega explora el territorio constantemente, pero es desconfiada y se preocupa por conseguir el nuevo alimento. Esto se da porque sufre de neofobia, es decir, miedo a lo nuevo, por lo que le toma varios días aceptar algo que es nuevo para ella. Las ratas que se han acostumbrado a consumir un solo tipo de alimento dudan de un alimento nuevo y no lo consumen hasta no estar seguras de que no les va a causar daño (Bennet, 1996).



Figura 2. Crías de *Rattus norvegicus* capturadas en trampa pegajosa

2.2.1.3 Rata de los tejados. *Rattus rattus*

Conocida también como rata negra, es más pequeña y delgada que la rata noruega. El adulto pesa 5 a 9 onzas, de color negro grisáceo a negro intenso. Su vientre varía entre blanco a gris. Presenta hocico puntiagudo, orejas largas más que las de la rata noruega y su cola es larga la cual alcanza la nariz cuando la jala sobre el cuerpo (Bennet, 1996). La biología de su reproducción es similar a la de la rata noruega con ciertas diferencias específicas, que se detallan en la Figura 4.

En cuanto a su comportamiento, se la puede considerar vegetariana ya que tiene preferencia por las semillas, verduras frescas y frutas. Sin embargo, al igual que la rata noruega come todo lo que esté a su alcance cuando es necesario. Es excelente escaladora por naturaleza, debido al largo de su cola, tiene el mejor equilibrio que la rata noruega y el ratón doméstico, por tal razón tiene la capacidad de cruzar cables eléctricos y andamios. Hace su nido en la

copa de los árboles o plantas colgantes. Debido al constante crecimiento de este tipo de rata, también se encuentra sus nidos dentro de áreas industriales y residenciales, áreas subterráneas, dentro de edificios y bajo pilas de basura (Bennet, 1996).



Figura 3. *Rattus rattus*. Rata de tejado o rata negra



Figura 4. Identificación de los roedores domésticos.

Tomado de la Guía Científica de Truman, 1996

2.2.2 Insectos voladores

A su vez, por sus hábitos y comportamiento se los clasifica en: insectos voladores de exteriores e insectos voladores de interiores.

2.2.2.1 Insectos voladores de exteriores

Entre los más representativos se mencionan: *Calliphora vomitoria.*, *Musca domestica*, *Sarcophaga carnaria*

Calliphora vomitoria. Conocida como mosca panteonera. La cabeza y el tórax son de color gris pálido y el abdomen azul metálico. Su cuerpo está cubierto de pelos negros siendo más abundante en el abdomen. Debajo de sus mejillas se aprecia vellosidad de color dorado. Posee ojos rojos y alas transparentes. Su sentido del olfato es muy desarrollado (Smith, 2003).

Por sus hábitos alimenticios se la puede encontrar en la carne en descomposición y por esta razón son portadoras de diversas enfermedades. Sus huevos son depositados por lo general en materia orgánica en descomposición para que las larvas se alimenten de ella. Las larvas tienen un tiempo de desarrollo de dos a tres semanas, posteriormente, se desprenden de la materia en descomposición para iniciar su fase de pupa en el sustrato. Se las puede encontrar en cadáveres por lo que son importantes en el campo de criminalística para determinar el tiempo de muerte que ha transcurrido en los cadáveres (Smith, 2003).



Figura 5. *Calliphora vomitoria* o mosca panteonera.

Tomado de la guía de campo de la NPMA, 2003

Sarcophaga carnaria. Conocida como moscardones. Su tamaño es de 0.7 a 2.0 cm, tres veces mayor al de una mosca doméstica, posee ojos rojos y su tórax está cubierto de tres bandas oscuras. Su abdomen es ajedrezado del mismo color de las bandas que cubren el tórax (Smith, 2003).

Son los primeros en aparecer cuando muere un animal. Sus larvas no pueden desarrollarse en materia orgánica en descomposición por lo que mientras más fresca sea la carne, las condiciones de desarrollo son mejores. El desarrollo de las larvas tiene un tiempo de duración de un día para luego penetrar en la carne y por el lapso de siete días la consumen hasta entrar en estado de pupa. Ocasionalmente ocasionan enfermedades tales como la miasis cutánea ulcerosa en el hombre y animales (Smith, 2003).



Figura 6. *Sarcophaga carnaria* o morcardones.

Tomado de la Guía de Campo de la NPMA, 2003

Musca domestica. O mosca doméstica. De color grisáceo con cuatro rayas oscuras a lo largo de la espalda. Posee un par de alas membranosas acompañado de un segundo par que adaptan la forma de apéndices conocidos como halterios. Esta disposición les ayuda en la aerodinámica de volar. Tienen un aparato bucal de tipo esponjoso, es decir, que se alimentan de líquidos y ojos compuestos de color rojo (Smith, 2003).

Por su capacidad de volar grandes distancias son portadoras de varios patógenos causantes de enfermedades tales como: Salmonelosis, poliomielitis, disentería, etc. Son responsables de la muerte de millones de niños y niñas como consecuencia de la deshidratación provocada por la diarrea. Tienen este efecto sobre los humanos y animales debido a salivan repetidamente los alimentos, los ingieren para luego expulsarlos por medio de la regurgitación como un paso previo para digerir la comida (Smith, 2003).



Figura 7. Musca domestica o mosca doméstica.

Tomado de la Guía de Campo de la NPMA, 2003



Figura 8. Musca domestica. Mosca doméstica

2.2.2.2 Insectos voladores de interiores

Drosophila spp. Conocida comúnmente como Mosca de la fruta o del vinagre. Su nombre se debe a que se desarrollan en líquidos o productos parecidos al vinagre. El adulto mide 3 a 4 mm con alas incluidas. Es de color opaco, marrón amarillento, ojos rojo brillante. Sus venas poseen cerdas plumosas. Las alas tienen su vena costal dividida en dos (Smith, 2003).

Los huevos son depositados en las superficies de frutas y verduras en estado de fermentación o cerca de ellas. La hembra deposita alrededor de 500 huevos y eclosionan después de 30 horas. La larva requiere de alimentos fermentados para alimentarse de la levadura y desarrollarse en tiempo entre 5 a 6 días. Cuando está próxima a pupar, la larva se traslada a lugares más cercanos al alimento. Los adultos se aparean a los dos días de emergidos y el ciclo de vida adulto a adulto comprende 8 a 10 días (Smith, 2003).



Figura 9. *Drosophila* spp. o Mosca de la fruta o del vinagre.

Tomado de la Guía de Campo de la NPMA, 2003

Psychoda spp. Mosca palomilla o del drenaje. Su nombre se debe a la apariencia velluda de su cuerpo y alas. Se la encuentra en drenajes, sumideros que no han sido limpiados adecuadamente. Está relacionada con el desarrollo del asma bronquial y está distribuida en la mayor parte del mundo.

El adulto mide 1.5 a 5 mm, de aspecto delicado y velludo. Su color varía de acuerdo a la especie pasando de un tono amarillento a marrón grisáceo. No son picadoras y no poseen ocelos. La larva madura mide 4 a 10 mm y se

alimenta de algas, hongos, bacterias. La hembra adulta deposita sus huevos (30 a 100) huevos sobre películas gelatinosas que se encuentran en las piedras húmedas o en plantas de tratamiento de agua. La larva y la pupa se desarrollan en este ambiente hasta que eclosionan a las 32 a 48 horas. El tiempo que transcurre de huevo a adulto es de 7 a 28 días, todo depende de las condiciones ambientales y el adulto vive por lo general 2 semanas (Smith, 2003).

Por su tamaño diminuto, la mosca de drenaje tiene la capacidad de atravesar las telas mosquiteras, no es buena voladora por la que se le encuentra comúnmente en paredes u otras superficies. Presenta mayor actividad al atardecer cerca de los drenajes o fuente de alimentación. La presencia en gran número de adultos significa que en el ambiente externo hay alguna fuente propicia para su desarrollo. (Smith, 2003).



Figura 10. *Psychoda* spp. o mosca del drenaje.

Tomado de la Guía de Campo de la NPMA, 2003



Figura 11. *Psychoda* spp. o Mosca del drenaje

Mosca phoridae. Conocida también como jorobada, corredora. Su nombre se debe a que posee una ligera joroba que se la aprecia de vista lateral. Corre de forma activa, pero errática, por lo que también se la llama corredora. Se la encuentra en heridas, centros hospitalarios en los que no se ha practicado adecuadamente actividades de limpieza e higiene (Smith, 2003).

El adulto mide 0.5 a 5.5 mm, de color negro, marrón y hasta amarillento. Posee una larga arista o cerda en la parte frontal de la cabeza. La larva madura mide 10 mm en forma de capullo de color blancuzco o grisáceo y se reproduce en una amplia variedad de materia orgánica en descomposición incluyendo excrementos. Los adultos son encontrados frecuentemente en flores o materia orgánica húmeda y en descomposición. Por este comportamiento insalubre es muy común que se reproduzca sobre cadáveres y se convierten en un problema sanitario para los centros de cuidado de la salud. (Smith, 2003).

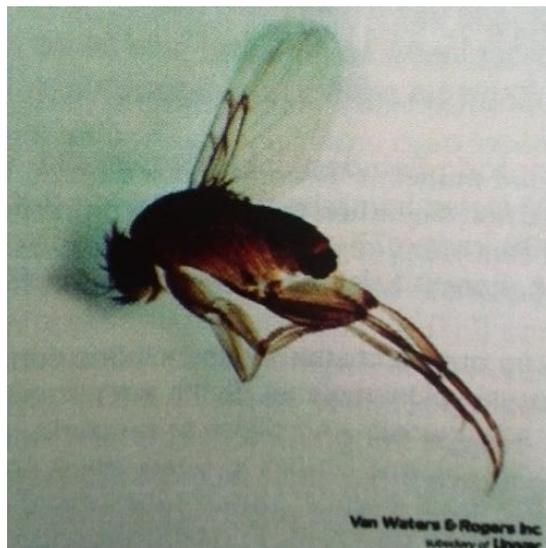


Figura 12. *Phoridae*. Mosca jorobada.

Tomado de la Guía de Campo de la NPMA, 2003



Figura 13. *Phoridae*. Mosca jorobada

2.2.3 Insectos rastreros

2.2.3.1 Cucarachas

Periplaneta americana. O cucaracha americana. Se encuentra distribuida por todo el mundo. Los adultos miden 34 a 53 mm, de color marrón. Tanto hembra como macho son alados y vuelan moderadamente. En el instar de ninfa, su color es marrón grisáceo en el dorso y más pálido en el vientre. En los siguientes instares toman un color marrón rojizo. Las ootecas son de color rojizo oscuro generalmente, mide 8 mm de largo y posee 8 huevos por lado (Smith, 2003).

La hembra deposita la ooteca en una superficie óptima tales como huecos o grietas con alta humedad relativa y la adhiere con la saliva de su boca. Cada ooteca contiene 14 a 16 huevos. La hembra adulta tiene un tiempo de vida de 440 días en condiciones de temperatura ambiente, mientras que el macho vive alrededor de 200 días. (Bennet, 1996).

Este tipo de cucaracha es común encontrarla en restaurantes, almacenes, plantas procesadoras de alimentos, hospitales, especialmente en los sistemas

de drenaje. Ingresan a las instalaciones llevadas por la corriente de los drenajes y si encuentran condiciones favorables de desarrollo como suciedad y acumulación de residuos inmediatamente buscan el lugar idóneo para refugiarse.



Figura 14. *Periplaneta americana* o cucaracha americana hembra.

Tomado de la Guía de Campo de la NPMA, 2003

Blattella germanica. Conocida comúnmente como cucaracha alemana. Es la más común de las cucarachas y está directamente relacionada con el brote de enfermedades, transmisión de microorganismos patógenos así como también reacciones alérgicas en personas (Smith, 2003).

El adulto mide entre 13 a 16 mm, de color marrón claro con dos rayas longitudinales oscuras visualizadas en el escudo pronotal. Por lo general, la hembra es más oscura que el macho y rara vez vuelan. La ooteca es de color marrón amarillento en dos tonos, mide de 6 a 9 mm, ligeramente arqueada con un promedio de 15 a 20 huevos a cada lado (Smith, 2003).

La hembra lleva en su cuerpo la ooteca has 1 o 2 días antes de la eclosión y la deposita en un sitio protegido, en especial, huecos y grietas. El tiempo de desarrollo de huevo a adulto está comprendido entre 54 a 215 días con un promedio de 103 días. Bajo condiciones cálidas alrededor de los 27°C y humedad relativa del 40%, el tiempo de desarrollo se reduce a tan solo 50 a 60 días. Los adultos viven de 100 a 200 días (Smith, 2003).

La cucaracha alemana se encuentra en toda clase de estructura, pero tiene preferencia por ambientes cálidos y húmedos. Es por esto que es común evidenciar su presencia detrás de los equipos eléctricos, hornos, baños, lugares que no han sido limpiados adecuadamente. Son omnívoras, por lo que se alimentan de todo lo que encuentren a su paso. Por las mañanas se refugian en las grietas o huecos y por la noche se vuelven activas (Smith, 2003).



Figura 15. *Blatella germanica* macho y hembra.

Tomado de la Guía de Campo de la NPMA, 2003



Figura 16. *Blatella germanica* o cucaracha alemana

3. CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales

- Herramientas web para procesamiento de datos
- Material Bibliográfico
- Cámara fotográfica
- Láminas pegajosas atrapa insectos
- Suministros de oficina

3.2 Métodos

3.2.1 Entrevistas semiestructuradas a sectores de interés

Las entrevistas están formuladas de acuerdo a las situaciones que se han evidenciado especialmente con empresas o personas naturales al momento de defender cualquier auditoría o inspección y también a las experiencias de las empresas que prestan servicios profesionales de control de plagas.

Las entrevistas se realizaron en Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Ibarra y Manta para abarcar la mayor apreciación posible del país.

Con la información proporcionada, se recopiló las distintas respuestas para analizarlas acorde al tema de la investigación y obtener un criterio o percepción global del problema.

El tipo de muestra que se ajustó más a nuestro objetivo de análisis es la variada o diversa (Sampieri, 2014) por medio de la cual se pretendió recopilar distintas perspectivas y representar la complejidad del problema en estudio. Por ejemplo, con este tipo de muestra se puede realizar estudios sobre el impacto de un trabajo en la vida de un grupo de personas mediante entrevistas a individuos con varios trabajos u ocupaciones.

En este caso, el grupo de entrevistados estuvo conformado de 27 personas, hombres y mujeres con experiencia laboral en el sector alimentario o industrial que laboran en empresas que elaboran productos de consumo humano o

animal, del área de aseguramiento de la calidad o producción y que están a cargo del programa de Manejo Integrado de Plagas de sus empresas.

La estructura principal de la entrevista está compuesta de las siguientes preguntas:

3.2.1.1 Entrevista semiestructurada

1. ¿Con base a su experiencia laboral, cree usted que el uso de plaguicidas en el ámbito urbano es responsable?
Si _____ No _____ Tal vez _____
2. ¿Cuántas empresas de control de plagas conoce en el país?

3. ¿De las empresas de control de plagas que conoce, según su criterio y experiencia, cree usted que trabajan bajo estándares de calidad?
Si _____ No _____ Tal vez _____
4. ¿Conoce o ha escuchado sobre normativas técnicas para uso de plaguicidas de tipo agrícola y doméstico?
Si _____ No _____ Tal vez _____
5. ¿Conoce usted sobre normativas técnicas para uso de plaguicidas de tipo profesional?
Si _____ No _____ Tal vez _____
6. ¿Su empresa se basa en alguna normativa técnica de calidad nacional y/o internacional?
Si _____ No _____ Tal vez _____
7. ¿En inspecciones o auditorías, ha tenido la experiencia de justificar el uso de los plaguicidas con base a una normativa técnica?
8. ¿En inspecciones o auditorías, cuál ha sido la normativa técnica empleada como referencia para justificar las cantidades de plaguicidas aplicadas en sus instalaciones?
9. ¿Usted cree que hay un vacío legal en el país relacionado al uso de plaguicidas con fines profesionales?

Si _____ No _____ Tal vez _____

10. ¿De acuerdo a su experiencia, cree usted que las empresas de control de plagas que operan en el país trabajan bajo una normativa técnica?

Si _____ No _____ Tal vez _____

11. ¿Cuál sería su recomendación para que en el país haya un control legal en el uso de plaguicidas de tipo profesional?

3.2.2 Estudio causal comparativo de normativas técnicas específicas.

Para este estudio, se desarrolló un cuadro comparativo de 9 normas regionales e internacionales relacionadas al control en el uso de plaguicidas en términos generales y de acuerdo a su análisis se determinó cuáles están enfocadas a plaguicidas de tipo profesional o urbano. Para el análisis tomaron en consideración los siguientes factores:

- El objeto de la norma
- Alcance
- Contenido de cada una de las cláusulas
- Parámetros de dosificación
- Parámetros de rotulación
- Químicos permitidos para su uso
- Buenas prácticas en la prestación de servicios
- Vigilancia de la salud del aplicador

Esta información fue analizada con las diferencias y coincidencias reveladas por la muestra, patrones y particularidades que permitieron establecer si el país efectivamente requiere de una normativa técnica que regule y controle el uso de plaguicidas de tipo profesional.

Las normativas y decretos escogidos para este estudio son los siguientes:

- Norma Venezolana COVENIN 2268:1996. Plaguicidas. Transporte, almacenamiento, manipulación y uso. Medidas de salud ocupacional.

- Decreto No. 775. Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos III, V, VI, VII y XI de la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas. Colombia.
- Decreto 157:2005. Reglamento de pesticidas de uso sanitario y doméstico. Chile.
- Norma Oficial Mexicana NOM-232-SSA1-2009, Plaguicidas: que establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico.
- Norma técnica 62 versión 1-2015. Distribuidoras de plaguicidas de uso doméstico y plaguicidas de uso profesional. Guatemala.
- NTP 595:2001. Plaguicidas: riesgos en las aplicaciones en interior de locales. España.
- Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero, por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas. España
- Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. España.
- Norma Oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012, Condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas.

4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis comparativo de normativas técnicas internacionales

De las normativas técnicas escogidas para evaluación, se realizó un análisis de cada una para verificar si tienen similitud en cuanto a objetivos, contenido, alcance, parámetros de control, entre otros que permitan establecer una base para una normativa técnica ecuatoriana.

Tabla 1.

Cuadro descriptivo de la Norma Venezolana 2268:1996.

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
NORMA 2268:1996	Venezuela	NORMA VENEZOLANA. PLAGUICIDAS. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y USO, MEDIDAS DE SALUD OCUPACIONAL	Establece las medidas de salud ocupacional y pública que deben cumplirse para el transporte, almacenamiento, manipulación y uso de plaguicidas; con el propósito de controlar el riesgo y evitar daños a la salud, tanto de los trabajadores como de la población en general.	Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que fabrique, formule, envase, distribuya o aplique plaguicidas	* Medidas de Seguridad e higiene Ocupacional * Saneamiento básico * Educación y Adiestramiento * Evaluación médica * Primeros Auxilios * Disposición de desechos	NO	NO	NO	NO	NO	SI

La norma venezolana 2268:1996 descrita en la tabla 1, establece el uso, transporte, almacenamiento y manipulación de plaguicidas y medidas para la seguridad y salud ocupacional. Esta normativa se enfoca en el cuidado de la salud y seguridad del aplicador y de la población que se encuentra expuesta a la aplicación de plaguicidas tanto en el transporte como en el almacenamiento y manipulación de estos productos químicos. Esta norma no menciona el uso profesional de plaguicidas y

tampoco medidas de control para la dosificación de los mismos. Así mismo, no describe parámetros de rotulación ni detalla los productos químicos autorizados para su uso.

Tabla 2.

Cuadro descriptivo del Reglamento chileno, decreto 157.

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
DECRETO 157	Chile	REGLAMENTO DE PESTICIDAS DE USO DOMESTICO Y SANITARIO	Regular las condiciones de registro, autorización, fabricación, transporte, distribución, promoción, publicidad, aplicación y eliminación de pesticidas de uso sanitario y doméstico, así como la manipulación de todos aquellos que puedan afectar la salud de las personas	A la ciudadanía en general	* Solicitud de registro * Procedimiento de registro * Envase y rotulación * Publicidad y promoción * Fabricación * Importación * Comercialización * Control de Calidad * Transporte * Almacenamiento * Eliminación * Condiciones de Aplicación * Empresas aplicadoras * Fiscalización y sanciones	SI	NO	SI	NO	SI	SI

El Decreto chileno 157 sobre el Reglamento de pesticidas de uso doméstico y sanitario descrito en la tabla 2, describe dos tipos de uso de plaguicidas: doméstico y sanitario. La segunda clasificación hace referencia al uso profesional de plaguicidas y establece parámetros de control para el registro, autorización, fabricación, transporte, distribución, promoción, publicidad,

aplicación y eliminación de pesticidas. Si bien determina medidas de rotulación, no detalla parámetros de dosificación y tampoco detalla los productos químicos autorizados para su uso.

Es importante recalcar que en esta norma se describe a detalle buenas prácticas de servicio de control de plagas enfocadas a empresas a fines, lo cual representa una herramienta importante en la prestación de este tipo de servicio y además determina parámetros de vigilancia de la salud del aplicador.

Tabla 3.

Cuadro descriptivo de la Norma NT 62 versión 1-2015. Guatemala

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
NT 62 VERSIÓN 1-2015	Guatemala	DISTRIBUIDORAS DE PLAGUICIDAS DE USO DOMESTICO Y DE PLAGUICIDAS DE USO PROFESIONAL	Establecer la regulación sanitaria para los establecimientos denominados Distribuidoras de Plaguicidas, destinados a la importación, exportación, almacenamiento, distribución y venta de formulaciones de plaguicidas de uso doméstico y de uso profesional	Distribuidoras de plaguicidas de uso doméstico y de plaguicidas de uso profesional	* Autorización * Requisitos para la obtención de la licencia sanitaria por apertura, traslado o renovación * Requisitos de ubicación * Requisitos de instalación y seguridad * Requisitos de funcionamiento * Requisitos del personal * Procedimiento * Profesional responsable * Vigilancia * Sanciones	SI	NO	NO	NO	NO	SI

Como se observa en la tabla 3, la norma técnica guatemalteca 62 versión 1-2015 describe las medidas a ser cumplidas en la distribución de plaguicidas de uso doméstico y uso profesional, por tal motivo su alcance comprende las distribuidoras de plaguicidas tanto de uso doméstico como profesional.

En esta norma se describen los requisitos para la obtención de licencias sanitarias, ubicación, instalación y seguridad, requisitos de funcionamiento, del personal responsable quienes deberán recibir capacitación permanente y sanciones ante el cumplimiento de la norma. Sin embargo, no detalla parámetros de dosificación, rotulación y los productos químicos con autorización de uso. Establece medidas para precautelar la salud y seguridad del aplicador con la utilización de equipos de protección personal de acuerdo al tipo de producto químico utilizado.

Adicionalmente, determina la constante vigilancia del cumplimiento de esta norma a través de inspecciones periódicas en las que se verificará las condiciones de la instalación, almacenamiento y manipulación de los plaguicidas, así como también certificados de capacitación del personal que está en contacto con estos productos.

Es importante recalcar que en esta norma se definen a los plaguicidas de uso profesional como aquellos productos cuya formulación contiene uno o varios principios activos y su clasificación toxicológica solo debe corresponder a categorías de acuerdo a la OMS: Categoría II (Moderadamente Peligrosos), Categoría III (Productos Poco Peligrosos) y Categoría IV (Productos que Normalmente no Ofrecen Peligro) y que al momento de su dilución alcancen la categoría IV.

La Norma Técnica 62 de Guatemala también cataloga a los plaguicidas para uso en programas de salud pública como plaguicidas de uso profesional que cumplan con los requisitos que exige el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de ese país para el control de vectores de enfermedades de interés público.

Tabla 4.

Cuadro descriptivo de la Norma Mexicana NOM-256-SSA1-2012

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
NOM-256-SSA1-2012	México	CONDICIONES SANITARIAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ESTABLECIMIENTOS Y EL PERSONAL DEDICADOS A LOS SERVICIOS URBANOS DE CONTROL DE PLAGAS MEDIANTE	Establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas en zonas urbanas	Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los establecimientos y personal dedicados a los servicios de control de plagas en zonas urbanas	* Disposiciones generales * Requisitos sanitarios del establecimiento * Buenas prácticas en el uso de plaguicidas durante la prestación de los servicios * Buenas prácticas en el uso de fumigantes durante la prestación de los servicios * Buenas prácticas en el uso de desinfectantes durante la prestación de los servicios * Vigilancia de la salud del personal aplicador * Concordancia con normas internacionales y mexicanas	SI	NO	NO	NO	SI	SI

La norma mexicana NOM-256-SSA-1-2012 descrita en la tabla 4, detalla los requisitos sanitarios para el control en establecimientos y a servicios de control de plagas urbanas lo que hace referencia al uso de plaguicidas de tipo profesional. Es importante esta normativa ya que hace referencia exclusivamente a los servicios de control de plagas a nivel urbano, por

tanto, los requisitos están enfocados al cumplimiento del uso, almacenamiento y transporte de plaguicidas destinados al control de plagas urbanas.

A través de esta norma se puede observar que la legislación mexicana tiene definida la clasificación de plaguicidas de acuerdo a su uso. Es decir, hace mención del uso exclusivo de plaguicidas de tipo urbano en los servicios de control de plagas profesionales.

Adicionalmente, destaca el cuidado que debe tener el aplicador al momento de utilizar los plaguicidas al establecer los equipos de protección personal que debe utilizar, los procedimientos que debe seguir al momento de la preparación de la solución química con el respaldo de la etiqueta del producto, las medidas a seguir una vez que se haya realizado el servicio, así como también la disposición de los desechos y envases vacíos.

Esta normativa técnica no establece parámetros de dosificación ni un listado de productos químicos autorizados, sin embargo, describe pasos para ofrecer un buen servicio en el control de plagas lo cual representa un respaldo técnico importante para resaltar las fortalezas comunicativas de los aplicadores para que sepan llegar al cliente al escuchar sus necesidades e inquietudes.

Para esta norma es importante que los servicios de control de plagas que se realizan en su país lo hagan bajo estricto apego a lo descrito en ella para velar la seguridad de la población, del medio ambiente y del aplicador.

Enfatiza con relevancia la calidad del servicio que deben prestar las empresas dedicadas a esta actividad y las medidas que deben cumplir en cuanto al uso de plaguicidas de tipo urbano, las indicaciones que establezca la etiqueta y los cuidados que se deben seguir al momento de la preparación de las soluciones a pesar de no especificar límites de dosificación como referencia.

Tabla 5.

Cuadro descriptivo de la Norma Mexicana NOM-232-SSA1-2009

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
NOM-232-SSA1-2009	México	PLAGUICIDAS: QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS DEL ENVASE, EMBALAJE Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS GRADO TÉCNICO Y PARA USO AGRÍCOLA, FORESTAL, PECUARIO, JARDINERÍA, URBANO, INDUSTRIAL Y DOMÉSTICO	Establecer los requisitos, indicaciones y características que deben cumplir en envase, embalaje y etiquetado de plaguicidas, tanto técnicos como formulados y en sus diferentes presentaciones a fin de minimizar los riesgos a la salud de los trabajadores ocupacionalmente expuestos y de la población, durante su almacenamiento, transporte, manejo y aplicación	Es de observancia obligatoria para las personas físicas y morales que se dedican al proceso de los productos plaguicidas que se comercializan en el territorio mexicano.	* Especificaciones sanitarias de los envases y embalajes * Características generales del etiquetado de productos de grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano e industrial * Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso agrícola y forestal * Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso pecuario * Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso urbano, industrial y jardinería * Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso técnico * Características generales del etiquetado para plaguicidas de uso doméstico * Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso doméstico	SI	NO	SI	NO	NO	SI

La norma mexicana descrita en la tabla 5, hace referencia a los requisitos, indicaciones y características que se deben cumplir en el envase, embalaje y etiquetado de plaguicidas para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial,

Otro ejemplo, el producto Termidor, elaborado por BASF Mexicana tiene como principio activo al Fipronil y está destinado a la aplicación urbana.

000027

(Para control de la empresa)
APLICACIÓN URBANA
 (Logo de la empresa BASF MEXICANA S.A. DE C.V.)
Termidor® CE
 fipronil
 INSECTICIDA / CONCENTRADO EMULSIONABLE

Ingrediente activo:	% en peso
Fipronil : (R,S)-5-amino-1-[2,6-dicloro-4-(trifluorometil)fenil]-4-(trifluorometil)imidazol-3-carbonitrilo. No seces de... (Equivale a 25 gramos de ingrediente activo por litro)	2.92
Ingredientes inertes:	
Disolvente, emulsificantes, solventes, agente antiespumante y conservantes relacionados. No más de...	97.08
Total :	100.00

Registro : RSCC-URB-RNAC-001A-312-609-2-92 Fecha de vencimiento del registro: Indeterminada
 Comandante auto :

PRECAUCIÓN

ADVERTENCIA SOBRE RIESGOS: Este producto es cáustico si es ingerido, absorbido a través de la piel o inhalado. Evitar el contacto con los ojos. Lávese bien con agua y jabón después de su manejo. Evite el contacto con la piel, el agua y el suelo. Evite su contacto con los alimentos.

- NO SE TRANSPORTA NI ALMACENA JUNTO A PRODUCTOS ALIMENTICIOS, TIENDA O FERRAJES.
- MANTÉNASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y ANIMALES DOMÉSTICOS.
- NO ALMACENAR EN CASA HABITACIÓN.
- NO DEBEN EXPONERSE NI MANEJAR ESTE PRODUCTO LAS MUJERES EMBARAZADAS, EN LACTACIÓN, NI PERSONAS MENORES DE 18 AÑOS.
- NO SE REUTILICE ESTE ENVASE, DESTRUYASE.

Lote N° :
 Fecha de elaboración:
 Fecha de caducidad: 2 años después de su elaboración

IMPORTADO Y DISTRIBUIDO POR: BASF MEXICANA S.A. DE C.V., AV. INSURGENTES SUR 973, CP. 06100 LOS REPOSITES, MÉXICO DF 06100 TEL: (55) 5325-5699, FAX: (55) 56115537 ® Marca registrada de BASF	FORMULADO POR: BASF AGRO SAS Eschyl, F-69134 Coles France (33) 04 72 22 45 45, 33 04 78 34 28 86 fax http://www.basf-agro.fr
---	--

Hecho en FRANCIA

LIGERAMENTE TÓXICO


BASF MEXICANA
REGISTRADA EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Figura 19. Etiqueta del producto químico Termidor. Principio activo: Fipronil. México

Tabla 6.

Cuadro descriptivo de la norma técnica de prevención 595 de España

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
NTP 595	España	PLAGUICIDAS: RIESGOS EN LAS APLICACIONES EN INTERIOR DE LOCALES	Revisar los aspectos técnicos básicos en cuanto a peligros y evaluación de situaciones de riesgo potencial para aplicadores	Empresas receptoras de los servicios de tratamientos antiplagas	<ul style="list-style-type: none"> * Tipos de riesgos * Magnitud de los riesgos * Vías de entrada y exposición * Evaluación de los riesgos generados * Aspectos técnicos en la evaluación de las situaciones de riesgo * Acción preventiva * Actuación ante la necesidad de una aplicación inevitable 	SI	NO	NO	SI	SI	SI

Como se observa en la tabla 6, la NTP 595 sobre plaguicidas: riesgos en las aplicaciones en el interior de locales es una guía técnica que si bien no es obligatoria, es una herramienta técnica que establece medidas a seguir cuando se utilizan plaguicidas y su riesgo de su aplicación en áreas internas.

En esta guía, se describen los tipos de exposiciones a los plaguicidas y sus efectos. Por ejemplo: exposición aguda, exposición crónica, efectos agudos, efectos crónicos, efectos a largo plazo. Detalla también las posibles alteraciones que se originan por la exposición prolongada a plaguicidas al igual que la peligrosidad de algunos insecticidas para el hombre debido a su principio activo y en este punto la norma hace referencia a los organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretrinas y piretroides.

Esta norma enfatiza en el trabajo preventivo en las instalaciones para evitar la presencia de plagas, en la elaboración de un programa de control de plagas de acuerdo a la realidad de las empresas con el análisis de los riesgos presentes en el entorno y la susceptibilidad de las personas especialmente alérgicas para establecer los plaguicidas autorizados para su uso.

Finalmente la NTP 595 describe aspectos a considerar por las posibles de daños materiales en la infraestructura por el uso de plaguicidas sin control; el riesgo que existe al aplicar estos productos en áreas internas ya que se pueden contaminar libros, muebles, equipos eléctricos y lo más importante, las personas que frecuentan el lugar, por lo cual recomiendan tipos de tratamiento de acuerdo al lugar y las actividades que se desarrollan.

El Real Decreto 3349/1983 de España hace referencia a la reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. En este documento, se describen los requisitos de fabricación, almacenamiento, comercialización y aplicación de plaguicidas y materiales afines. Establece parámetros de clasificación y dosificación según el principio activo del plaguicida, es decir, si tiene un principio activo o tiene más de uno. Detalla además, un listado de plaguicidas y su respectiva nomenclatura de acuerdo a la Directiva 67/548/CEE junto con la descripción de los valores de DL50 y CL50 para cada plaguicida.

Tabla 7.

Cuadro descriptivo del Real Decreto 3349/1983 de España

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
RD 3349/1983	España	REGLAMENTACIÓN TÉCNICO-SANITARIA PARA LA FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y UTILIZACIÓN DE PLAGUICIDAS	Definir lo que se entiende por plaguicidas y establecer las normas de su fabricación, almacenamiento, comercialización y utilización de dichos productos tanto nacionales como importados y establecer límites máximos de residuos admitidos en o sobre productos destinados a la alimentación	Fabricantes, comerciantes, aplicadores y empresas de tratamientos con plaguicidas	* Homologación y registros oficiales de plaguicidas * Autorización de sustancias activas y límites máximos de residuos * Requisitos de los establecimientos de fabricación, almacenamiento, comercialización y aplicación de plaguicidas y de los materiales con ellos relacionados * Características de los plaguicidas * Manipulaciones y prácticas de seguridad * Exportación e importación * Inspección y control * Competencias administrativas * Régimen sancionador	SI	SI	NO	SI	NO	NO

Este decreto habla también sobre la disposición de los plaguicidas para uso en la industria alimentaria y uso ambiental con la respectiva inscripción en el Registro de Plaguicidas de la Dirección General de Salud Pública. Para los registros de estos productos se considera la clasificación del plaguicida según su principio activo, las sustancias detalladas en la etiqueta, la especificación de uso del plaguicida, es decir, si es de uso doméstico o para la industria alimentaria (profesional), la

capacidad de los envases, entre otros. No define parámetros de rotulación, buenas prácticas de servicio ni vigilancia de la salud del aplicador.

Tabla 8.

Cuadro descriptivo del Real Decreto 162/1991 de España

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
RD 162/1991 DEL 08 DE FEBRERO	España	POR EL QUE SE MODIFICA LA REGLAMENTACIÓN TÉCNICO-SANITARIA PARA LA FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS	Modificar los artículos relacionados con límites máximos de residuos, etiquetado y envasado de plaguicidas	A la ciudadanía en general	<ul style="list-style-type: none"> * Artículo 2. Ingredientes activos * Artículo 3. Clasificación de los plaguicidas * Artículo 4. Inscripción, aditivos * Artículo 8. Envasado * Artículo 9. Etiquetado * Artículo 10. Plaguicidas de toxicidad peligrosa * Artículo 13. Plaguicidas de toxicidad peligrosa * Cálculo de plaguicidas con una sustancia activa * Cálculo de plaguicidas con varias sustancias activas 	NO	SI	SI	NO	NO	NO

Como se observa en la tabla 8, el Real Decreto 162/1991 de España se publicó como modificación de la Reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. En este documento se establecen cambios

en el etiquetado y envasado de plaguicidas, así como también los métodos para calcular los límites máximos de residuos y la toxicidad de los plaguicidas que conlleva a su respectiva clasificación.

No hace referencia a plaguicidas de uso profesional, tampoco establece medidas de vigilancia de la salud del aplicador ni determina guías para la buena prestación de servicios en el control de plagas. Con relación a la etiqueta, este decreto establece directrices para la colocación de información pertinente como por ejemplo: pictogramas, disposición de la información, tamaño de la etiqueta así como los colores que deben utilizarse de acuerdo a su grado de toxicidad.

Tabla 9.

Cuadro descriptivo del Decreto 775-90 de Colombia

Tipo de Norma	País	Título de la Norma	Objeto	Alcance	Disposiciones Generales	Menciona uso profesional de plaguicidas	Establece parámetros de dosificación	Establece parámetros de rotulación	Detalla los productos químicos autorizados	Establece buenas prácticas en la prestación del servicio	Establece vigilancia de la salud del aplicador
D 775-90	Colombia	DECRETO 775 DEL 8 DE NOVIEMBRE DE 1990	Evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal o causen deterioro del ambiente	A la ciudadanía en general	<ul style="list-style-type: none"> * Clasificación de toxicidad y del permiso de uso en el país * De la experimentación * De la producción, proceso y formulación * Del almacenamiento * De la distribución y expendio * Transporte * Aplicación * Autorizaciones, licencias sanitarias, registros, permisos y conceptos * Rotulado o etiqueta de los empaques o envases * Desechos y residuos de los plaguicidas * Saneamiento de edificaciones y de la atención y control médicos * Personal * Publicidad o propaganda * Vigilancia epidemiológica y control sanitario de plaguicidas * Medidas sanitarias, sanciones y procedimientos 	SI	SI	SI	NO	NO	SI

El decreto 775-90 de Colombia descrito en la tabla 9, hace referencia al uso y manejo de plaguicidas. Establece parámetros para la clasificación de la toxicidad y la obtención del permiso de uso en ese país. Para determinar el grado de toxicidad se estipulan criterios a seguir como por ejemplo: Dosis letal oral e inhalatoria en ratas y dérmica en conejos; estudios de toxicidad crónica; efectos cancerígenos, mutagénicos y teratogénicos; presentación y formulación; forma y dosis de aplicación, entre otros.

Adicionalmente, establece parámetros de diseño de las instalaciones para las empresas aplicadoras, así como también medidas para la formulación, expendio, almacenamiento y transporte de plaguicidas. En cuanto a la etiqueta, determina directrices para un diseño estandarizado de acuerdo al grado de toxicidad, componentes y condiciones de almacenamiento y manipulación. Finalmente, detalla criterios para el cuidado y protección de la seguridad de los trabajadores que se encuentran en contacto con plaguicidas.

Las normativas estudiadas tienen un objetivo en común: usar de forma segura los plaguicidas de tal manera que el impacto ocasionado tanto en las personas como en su entorno sea lo mínimo posible. Todas tratan la importancia de un buen manejo de estos productos químicos, pero solo algunas los clasifican de acuerdo a su uso y por tanto las disposiciones son específicas para cada clasificación.

Las normativas que tienen mayor relación con el propósito de este estudio son:

- Norma técnica 62. Versión 1-2015. Distribuidoras de plaguicidas de uso doméstico y plaguicidas de uso profesional. Guatemala
- Norma Oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012, condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas
- Decreto 157:2005. Reglamento de pesticidas de uso sanitario y doméstico. Chile
- Real Decreto 3349/1983. Reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas

- Decreto 775-90. Colombia

Durante este estudio, se ha evidenciado que la industria química mexicana elabora productos químicos para uso profesional y abastece no solo a México sino a toda Centro América.

4.2 Análisis de entrevistas semiestructuradas a personas de interés

Se realizaron entrevistas a un grupo de 27 personas cuyo trabajo está relacionado con el procesamiento de alimentos o productos para consumo humano y reciben auditorías todos los años.

La entrevista estuvo compuesta de 11 preguntas, 7 de respuesta cerrada y 4 de respuesta abierta a partir de la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Enunciado 1:

Responsabilidad en el uso de plaguicidas en el ámbito urbano

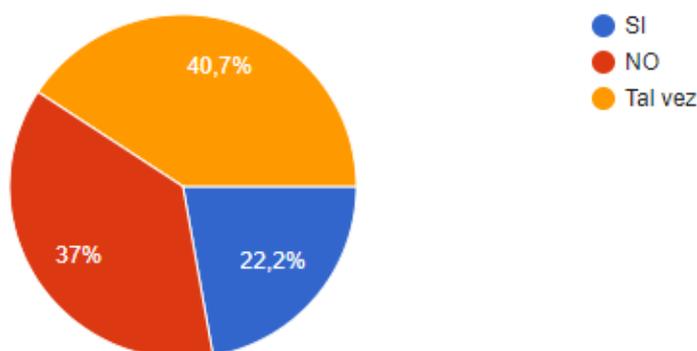


Figura 21. Representación gráfica de la responsabilidad en el uso de plaguicidas en el ámbito urbano.

Como se observa en la figura 21, el 37,10% del grupo de personas entrevistadas opina que no hay responsabilidad al momento de usar plaguicidas en el ámbito urbano, seguido por una 22.2% que opina lo contrario. Sin embargo, el porcentaje más alto representa al grupo que no está seguro de si en verdad existe responsabilidad en el uso de plaguicidas con un 40.7%, cifra que permite deducir que este grupo de personas no confía en su proveedor de control de plagas.

Las razones de esa desconfianza pueden deberse a varios factores tales como: mala atención al cliente a sus inquietudes o requerimientos, el servicio no cumple con lo ofrecido o no soluciona el problema, el proveedor no facilita la documentación correspondiente que garantice el correcto uso de los plaguicidas.

El grupo de personas que opina que no hay responsabilidad en el uso de plaguicidas en el ámbito urbano ha tenido por lo menos una vez, una mala experiencia en este sentido ya sea porque su proveedor no dio el soporte esperado y tuvo inconvenientes con los plaguicidas utilizados.

El porcentaje de personas que respondió con un “Sí” a esta pregunta, representa a aquellos que no han tenido alguna mala experiencia y se encuentran satisfechos con su actual proveedor tanto en la parte técnica como en el servicio recibido.

Enunciado 2:

Número de empresas que se conoce en el país

En la tabla 10, se describe el conocimiento que tuvo el grupo de entrevistados en cuanto al número de empresas que ofrecen servicios de control de plagas en el Ecuador.

Tabla 10.

Descripción del número de empresas que se conoce en el país.

PREGUNTA	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS
	2. Número de empresas que se conoce en el país	1	3	2	9	3	5	4	3	5	1	8	1	0

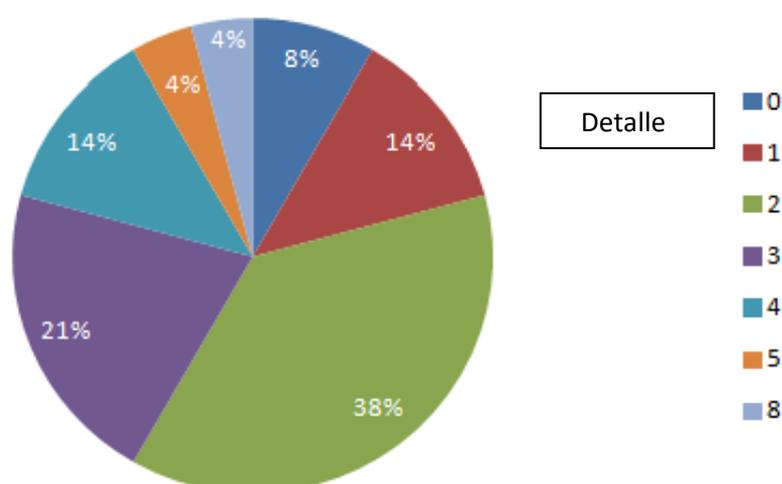


Figura 22. Representación gráfica del número de empresas que se conoce en el país.

Como se expone en la figura 22, el 37.50% de las personas entrevistadas manifestó conocer dos empresas de control plagas en el país, seguido por un 20.83% que conoce tres empresas en el país que se dedican a control de plagas. Hay un 14% de los entrevistados que tiene conocimiento de una empresa de control de plagas, al igual que otro 14% que dice estar al tanto 4 empresas de control de plagas. Finalmente, el 4.17% respondió conocer 5 empresas que ofrecen este tipo de servicio, en cambio otro 4.17% mencionó saber de 8 empresas de control de plagas y el 8.33% dijo no conocer ninguna.

Con estos resultados se observa que hay un amplio rango de conocimiento sobre el mercado relacionado a la prestación de servicios de control de plagas lo cual es un factor importante al momento de elegir a un proveedor ya que cada vez la competitividad es más exigente y la oferta más prometedora en cuanto a tecnología, cumplimiento de leyes y normativas y presupuesto será la escogida por el cliente.

En el Ecuador, existen aproximadamente 17 empresas de control de plagas en la ciudad de Quito y 23 empresas que prestan este servicio en la ciudad de Guayaquil (Jiménez, 2010). Por tanto, el mercado ofrece una amplia gama de alternativas de acuerdo a los requerimientos de cada cliente. Sin embargo, para el grupo de entrevistados una de las características importantes que debe tener una empresa de control de plagas es la capacidad de cumplimiento de normativas y leyes que garanticen el uso de plaguicidas sin poner en riesgo al entorno ante una contaminación química.

Enunciado 3:

Empresas de control de plagas cumplen con estándares de calidad.

Como se observa en la figura 23, el 61.5% de los entrevistados aseguran que las empresas de control de plagas que operan en el país lo hacen bajo estándares de calidad y se obtuvo un empate técnico con el 19,2% entre las personas que opinan lo contrario y aquellas que no están seguras de que estas empresas trabajen bajo estándares de calidad.

Estos resultados reflejan que si bien existe una confianza con el trabajo que desempeñan las empresas que ofrecen estos servicios, también hay incertidumbre o desconocimiento en la calidad de servicio que reciben de su proveedor.

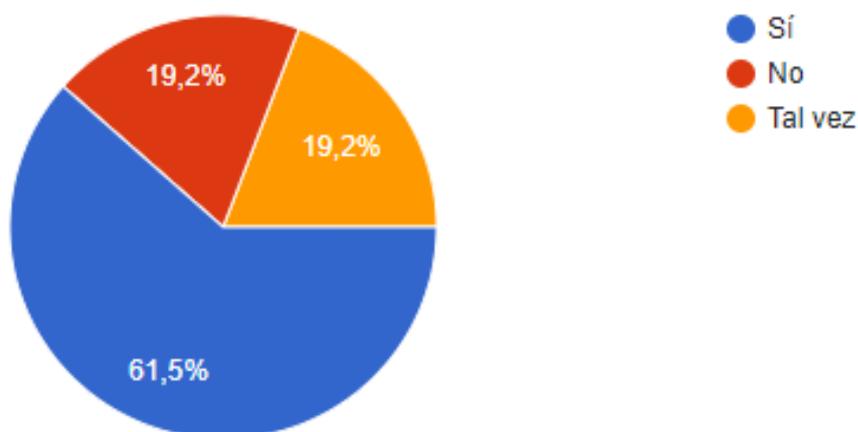


Figura 23. Representación porcentual de empresas de control de plagas que trabajan con estándares de calidad.

Es importante mencionar que cada vez el comercio interno y entre países es más estricto en cuanto al cumplimiento de estándares que garanticen la seguridad y calidad de los productos comercializados y en esto es relevante la evaluación de los procedimientos implementados entre ellos el de manejo integrado de plagas.

Enunciado 4:

Conocimiento de normativas técnicas para el uso de plaguicidas de tipo agrícola y doméstico

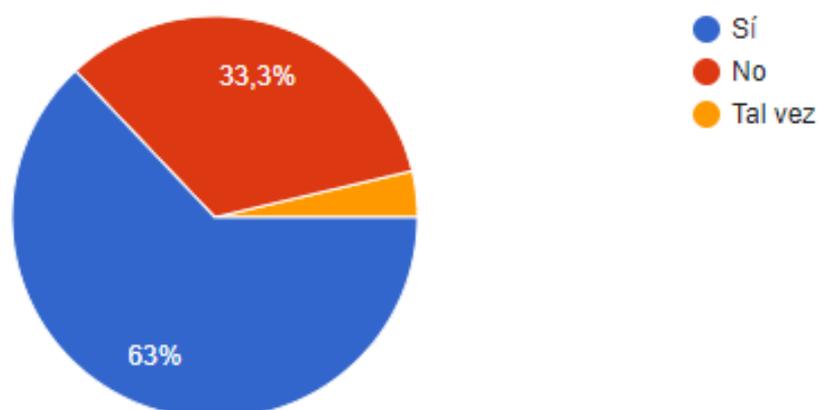


Figura 24. Representación gráfica del conocimiento de normativas técnicas para el uso de plaguicidas de tipo agrícola y doméstico.

De acuerdo a la información proporcionada en la figura 24, el 63% de los entrevistados conoce de normativas técnicas enfocadas al uso de plaguicidas de tipo agrícola y doméstico, contra un 33.3% que las desconoce y un 3.7% que no está seguro de estar al tanto de alguna normativa relacionada. Estos datos son importantes para determinar que la población en estudio tiene conocimiento de la existencia de una regulación de plaguicidas y su propósito de uso, además de tener la conciencia de que en Ecuador solo existen normativas para estos dos tipos de actividades.

Enunciado 5:

Conocimiento de normativas técnicas para uso de plaguicidas de tipo profesional

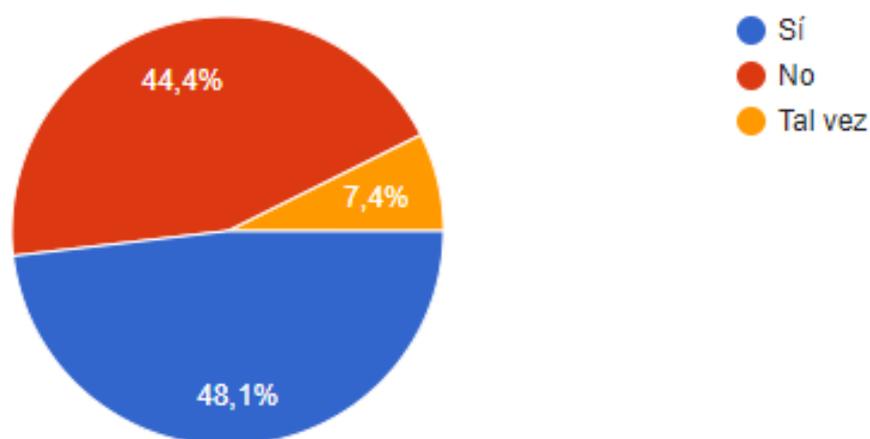


Figura 25. Representación gráfica del conocimiento de normativas técnicas para el uso de plaguicidas de tipo profesional.

Como se expone en la figura 25, en el grupo de personas que participaron en la entrevista, se evidencia que el 48.1% dice conocer estas normativas, sin embargo, el 44.45% no está al tanto de ellas, lo que quiere decir, que existe desconocimiento de este tipo de normativa lo cual puede llevar a cometer errores en la aplicación de plaguicidas.

El 7.45% de las personas entrevistadas no está seguro de conocer normativas para uso de plaguicidas de tipo profesional lo que representa de cierta manera un desconocimiento parcial de esta regulación.

Enunciado 6:

Empresas que trabajan bajo normativas técnicas nacionales y/o internacionales

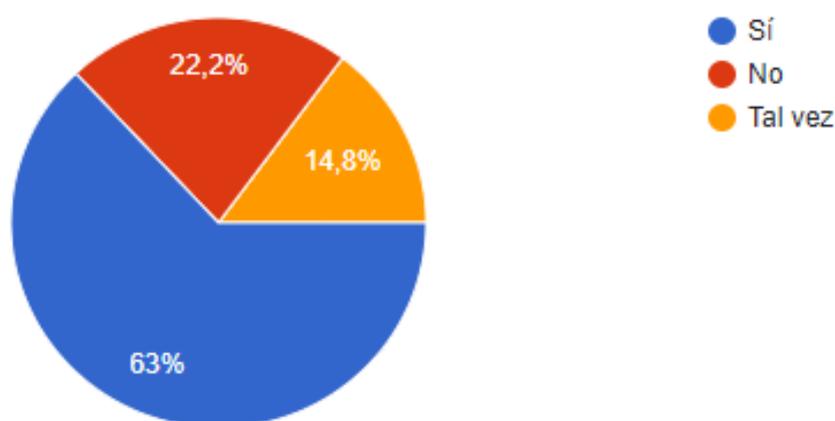


Figura 26. Representación gráfica de empresas que trabajan con normativas técnicas nacionales/internacionales.

Como se observa en la figura 26, el 63% de las personas entrevistadas trabajan bajo normativas técnicas nacionales y/o internacionales, lo cual representa un importante avance en el desarrollo productivo del país ya que los productos se vuelven más competitivos y pueden acceder a más mercados. También es importante tener conocimiento de esta información para establecer una propuesta de normativa técnica que les permita sentirse protegidos en el uso responsable de plaguicidas a través de sus proveedores de control de plagas.

El 22.2% de los entrevistados manifiesta no trabajar bajo normativas técnicas, sin embargo, representa un grupo importante para presentar una propuesta de normativa técnica que les garantice que su proveedor de control de plagas realiza su trabajo bajo una regulación establecida por el país.

Enunciado 7:

Justificación con base a una normativa técnica en el uso de plaguicidas en inspecciones o auditorías.

Tabla 11.

Detalle del número de entrevistados que justifican el uso de plaguicidas con una normativa técnica de referencia

Detalle	Respuestas	Detalle	Respuestas
NO	20	SI	6

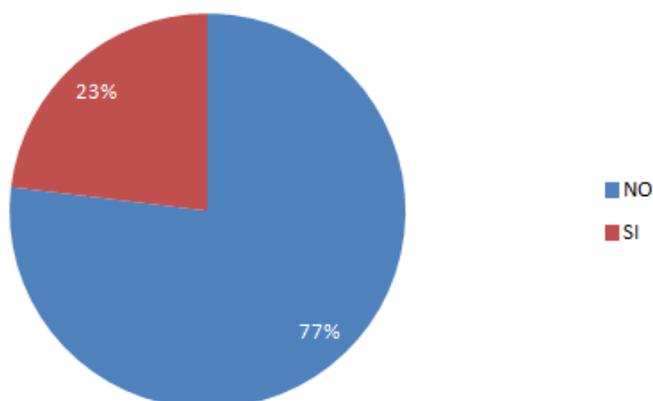


Figura 27. Representación gráfica del número de entrevistados que justifican el uso de plaguicidas con una normativa técnica de referencia

Como se observa en la figura 27, el 76.92% de los entrevistados no se respaldan en una normativa técnica para defender el uso de plaguicidas ante una inspección o auditoría y apenas el 23.08% sí lo hace, lo que deja entrever que al momento de justificar el tema de plagas a un inspector o auditor no se cuenta con un soporte legal que garantice que el uso de plaguicidas no pone en riesgo la seguridad de los productos, de las personas y el entorno, por tal motivo, la mayoría de los entrevistados prefieren solicitar la asistencia de un representante de su proveedor de control de plagas para que solvante cualquier requerimiento de este tipo durante una inspección o auditoría.

Enunciado 8:

Normativa técnica empleada como referencia para justificar las cantidades de plaguicidas aplicadas en sus instalaciones ante auditorías o inspecciones

Tabla 12.

Detalle de las normativas empleadas como soporte técnico en el uso de plaguicidas en auditorías o inspecciones

PREGUNTA	DETALLE	RESPUESTA	DETALLE	RESPUESTA	DETALLE	RESPUESTA	DETALLE	RESPUESTA	DETALLE	RESPUESTA	DETALLE	RESPUESTA
8. Normativa técnica empleada como referencia para justificar las cantidades de plaguicidas aplicadas en sus instalaciones ante auditorías o inspecciones	Fichas técnicas	5	NFS, BPM, Codex, ISO, FDA, Decisión 767 Norma Andina para el Registro y Control de PQUA y Decisión 436 de la CAN, AGROCALID AD	4	No lo han solicitado	4	Ninguna	2	Desconoce	2	No aplica	3

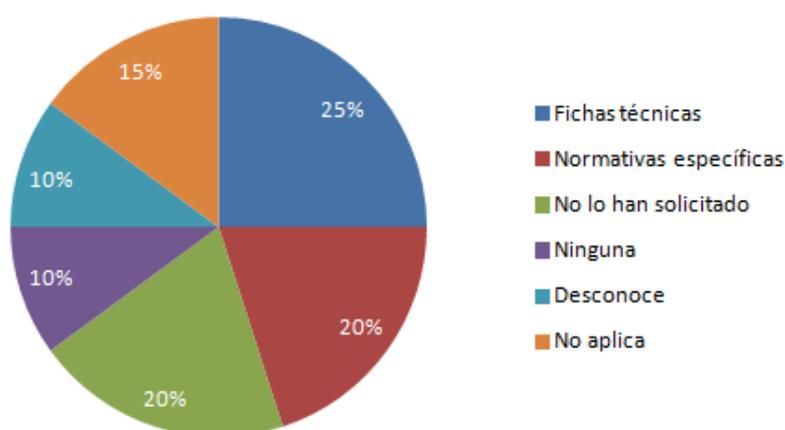


Figura 28. Representación gráfica de normativas empleadas como soporte técnico en el uso de plaguicidas en auditorías o inspecciones

Como se observa en la figura 28, el 25% de los entrevistados acuden a las fichas técnicas de los productos químicos para justificar su uso en sus instalaciones. El 20% del grupo estudiado mencionó respaldarse en normativas específicas tales como ISO, CODEX, FDA o la resolución 067 del ARCSA sobre buenas prácticas de manufactura. Sin embargo, otro 20% asegura no haber pasado por esa experiencia ya que no lo han solicitado. En cambio un 10% no utilizó ninguna normativa técnica como respaldo y un 15% manifestó que esta situación no aplica en las actividades que desempeña.

Es común que en auditorías o inspecciones soliciten las fichas técnicas, etiquetas u hojas de seguridad de los productos químicos empleados para verificar el tipo de plaguicida y su grado de toxicidad. Sin embargo, en algunas ocasiones si el auditor o inspección cree necesario solicita el respaldo técnico que valide las dosificaciones utilizadas y si no existe ese respaldo se puede caer en una no conformidad.

Enunciado 9:

Vacío legal en el país relacionado al uso de plaguicidas con fines profesionales

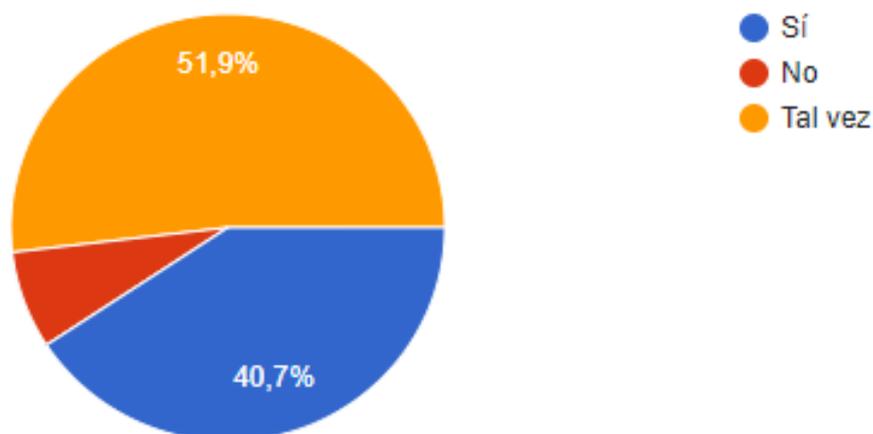


Figura 29. Representación gráfica del conocimiento sobre un vacío legal en el país relacionado al uso de plaguicidas con fines profesionales

De acuerdo a la figura 29, el 40.7% de los entrevistados está consciente del vacío legal que existe en el Ecuador para regular el uso de plaguicidas con fines profesionales, mientras que el 51.9% no está seguro de la existencia de ese vacío legal y apenas el 7.4% manifestó no saber del tema.

Esta información representa una motivación importante para sentar un precedente y fomentar el desarrollo de una normativa técnica que permita establecer controles en el uso de plaguicidas de tipo profesional y ofrecer un respaldo legal a la comunidad para que lo pueda exigir a sus proveedores de control de plagas con el derecho que la ley le otorgue.

Enunciado 10:

Empresas de control de plagas que operan en el país trabajan bajo una normativa técnica.

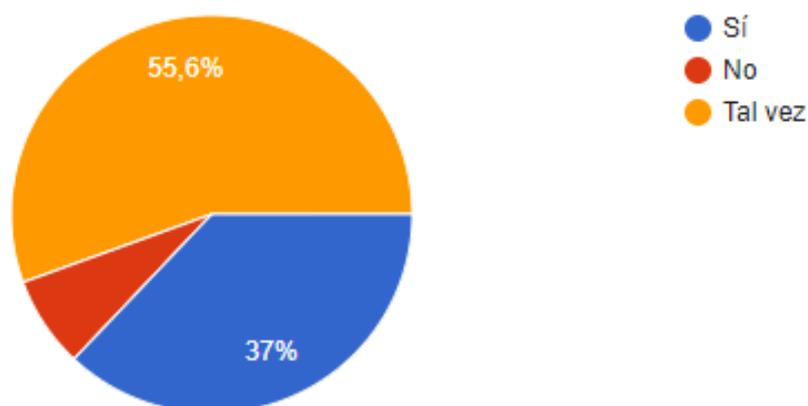


Figura 30. Representación gráfica de empresas de control de plagas que operan en el país y que trabajan bajo una normativa técnica.

De acuerdo a la figura 30, apenas el 37% de las personas entrevistadas afirmó que las empresas de control de plagas que operan en el país trabajan con respaldo normativo técnico, mientras que el 55,6% no está muy seguro de aquello. En cambio, el 7.4% respondió que las empresas de control de plagas no trabajan bajo una normativa técnica.

El 55.6% representa la incertidumbre que tienen las personas al contratar un servicio de control de plagas y que no tienen la confianza de que el trabajo que realizan cumple los estándares técnico-legales, sin embargo, deciden contratarlos ya que no hay un respaldo legal en el país que permita exigir el cumplimiento de la ley.

El grupo de entrevistados que afirma que las empresas de control de plagas que operan en el país lo hacen bajo una normativa técnica, es probable que su proveedor de control de plagas disponga de documentación técnica respaldada en normativas de otros países a través de la homologación con productos extranjeros que tienen licencia profesional y de esta manera justificar sobretodo el origen de las dosificaciones empleadas.

Enunciado 11:

Recomendaciones para que en el país haya un control legal en el uso de plaguicidas de tipo profesional

Tabla 13.

Descripción de las recomendaciones para el control legal en el uso de plaguicidas de tipo profesional en el Ecuador.

PREGUNTA	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS	DETALLE	RESPUESTAS
11. Recomendaciones para que en el país haya un control legal en el uso de plaguicidas de tipo profesional	Desarrollo de normativa técnica o ley para su uso y control	7	Difusión y capacitación de normativas	8	Mayor control en la venta y uso de plaguicidas	9	Conciencia ción de las personas que utilizan estos productos químicos	1

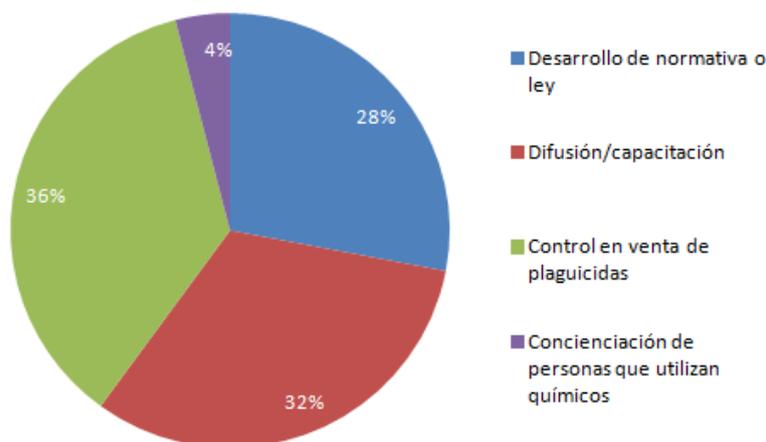


Figura 31. Representación gráfica de recomendaciones para el control legal del uso de plaguicidas de tipo profesional en el Ecuador

Como se describe en la figura 31, el 36% de los entrevistados recomienda establecer mayores controles en la venta de plaguicidas ya que según su percepción el uso indiscriminado de químicos se debe al fácil acceso que tienen las personas a los plaguicidas sin que haya un control previo que restrinja la disposición de estos productos.

El 32% de las personas entrevistadas opinó en que es importante capacitar a la gente sobre los peligros a los que están expuestos si se emplea indiscriminadamente un plaguicida y difundir sobre todo a la población que trabaja con productos vulnerables y de consumo humano o animal ya que existe el riesgo de contaminación química y a nivel urbano es difícil conseguir un respaldo legal en la actualidad por el vacío presente en el uso de plaguicidas de tipo profesional en el Ecuador.

Sin embargo, el 28% considera importante el desarrollo de una normativa técnica o ley que permita la regulación y control del uso de plaguicidas en el ámbito profesional debido a que creen necesario llenar el vacío legal existente y fortalecer la legislación ecuatoriana en la disposición y empleo de plaguicidas.

En resumen, se detallan los resultados obtenidos de la entrevista con relación a las preguntas de respuesta cerrada:

Tabla 14.

Clasificación de respuestas de acuerdo a las preguntas enunciadas en la entrevista.

PREGUNTA	SI	NO	TAL VEZ	TOTAL
1	22,20%	37,10%	40,70%	100,00%
3	61,50%	19,20%	19,20%	99,90%
4	63%	33,30%	3,70%	100,00%
5	48,20%	44,45%	7,45%	100,00%
6	63,00%	22,20%	14,80%	100,00%
9	40,70%	7,40%	51,90%	100,00%
10	37,00%	7,40%	55,60%	100,00%

El valor total que arroja un 99,90% en la pregunta 3 quiere decir que hubo un entrevistado que prefirió no dar una respuesta.

Como se detalla a continuación en la tabla 15, se puede observar el número de respuestas de acuerdo a las opciones establecidas:

Tabla 15.

Detalle de respuestas a cada una de las opciones de las preguntas cerradas de la entrevista

Pregunta	Número de respuestas			
	Sí	No	Tal vez	Total
1	6	10	11	27
3	16	5	5	26
4	17	9	1	27
5	13	12	2	27
6	17	6	4	27
9	11	2	14	27
10	10	2	15	27

A continuación se describen los resultados obtenidos de las preguntas abiertas que formaron parte de la entrevista:

Tabla 16.

Respuestas con igual opinión de acuerdo al planteamiento de cada pregunta en la entrevista

Pregunta	Número de respuestas	Porcentaje	Detalle de la respuesta
2	9	37,50%	Conocen 2 empresas de control de plagas en el país
7	20	76,92%	Se basan en una normativa técnica para defender una inspección o auditoría
8	5	25,00%	Utilizan fichas técnicas para respaldar las dosificaciones empleadas
11	9	36,00%	Recomiendan mayor control en la venta y uso de plaguicidas

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se concluye que las normativas internacionales analizadas contemplan en su mayoría límites de dosificación para la aplicación de plaguicidas de acuerdo a la actividad. Algunas de ellas establecen parámetros de estudios como DL50, CL50, etc., para determinar de acuerdo a los resultados el grado de toxicidad del plaguicida. Los métodos de aplicación son contemplados en las directrices que cada norma establece para la presentación de la etiqueta del plaguicida.

Entre las normativas estudiadas, se puede concluir que las que tienen mayor cobertura son:

- Norma técnica 62. Versión 1-2015. Distribuidoras de plaguicidas de uso doméstico y plaguicidas de uso profesional. Guatemala
- Norma Oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012, condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas.

- Se concluye que las normas estudiadas ofrecen una base técnica para establecer en el país una referencia que pueda ser cumplida por todos los sectores involucrados tales como las empresas privadas, instituciones públicas y los consumidores de estos servicios.

- En el ámbito regional e internacional, la legislación ofrece información importante para sentar direcciones de estudio y desarrollar una normativa técnica para el país que permita el control y el uso responsable de plaguicidas clasificados como profesionales además de fomentar en la industria la fabricación de estos productos con etiquetas para aplicación urbana y/o profesional.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda la participación de la comunidad involucrada en la producción y uso de plaguicidas para desarrollar una norma técnica en consenso que tenga alcance a todos los sectores y que beneficie los intereses de la comunidad con el propósito de estandarizar el uso de estos productos químicos y proteger al medio ambiente, personas y animales.

Se recomienda tomar en consideración las normativas evaluadas en el presente estudio ya que contienen información importante que permite determinar la estructura base de una normativa técnica viable para el Ecuador. Adicionalmente, este estudio fomentará el desarrollo tecnológico y productivo al no solo elaborar productos de carácter agrícola sino también para el sector profesional de mucha ayuda para las empresas que ofrecen servicios de control de plagas.

REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). (2015). *Reglamento de Registro Sanitario para Plaguicidas de uso doméstico e industrial No. ARCSA-DE-029-2015-GGG*. Ecuador.
- Bennet, G., Owens, J., Corrigan, R. (1996). *Guía científica de Truman para operaciones de control de plagas*. Indiana, Estados Unidos. Advanstar Communications
- Bonnefoy, X., Kampen, H., Sweeney, K. (2008). *Las plagas urbanas y su significación en la salud pública*. Reino Unido. Chartered Institute of Environmental Health, CIEH.
- Cohen, Z. (2004). *The Special Case of Pesticides: Science and Regulation*. Estados Unidos. Environmental Claims Journal. Vol 16. Issue 1.
- Gormley, M. (2006). *Attorneys general want all hazards in pesticides labeled*. Estados Unidos. Buffalo Law Journal. Vol 78. Issue 63.
- Hamlym, O. (2015). *Sustainability and the failure of ambition in European pesticides regulation*. Reino Unido. Journal of environmental law. Vol 27. Issue 3.
- Huerta, I. (2011). *Manejo de plagas urbanas en el Estado de Nayarit*. México.
- Jacobson, B. (2012). *Making Pesticides Public: A disclosure-based Approach to Regulatory Pesticide Use*. Estados Unidos. Minnesota Law Review. Vol 96. Issue 3.

- Jiménez, V. (2010). *Mejoramiento continuo de la empresa QUANTUM S.A.* Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja. Recuperado el 19 de octubre del 2017 de: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/1021/3/658X4452.pdf>
- Kireeva, I., Black, R. (2010). *Sanitary and Phytosanitary Legislation in the Russian Federation: A general Overview in Light of the WTO SPS Agreement and EU Principles of Food Safety.* Review of Central and East European Law. Vol 35. Issue 3.
- Lau, J. (2014). *Nothing but unconditional love for conditional registrations: The conditional registration Loolphole in the federal insecticide, fungicide and rodenticide act.* Estados Unidos. Lewis & Clark Law School.
- Lorenzatti, E., Lenardón, A., Constantini, L., Delbó, A., Lorenzatti, A., Rivas, P. (2008). *Convivencia con los plaguicidas de uso domésticos en áreas urbanas. Su estudio en Santa Fe.* Santa Fe. Argentina.
- Lumbierres, B., Eizaguirre, M., Albajes, R., Pons, X. (2006). *Plagas de los espacios verdes urbanos.* España.
- Moreno, J., Oltra, M., Falcó, J., Jiménez, R. (2007). *El control de plagas en ambientes urbanos: criterios básicos para un diseño racional de los programas de control.* Madrid.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2078:2013. *Plaguicidas y productos afines de uso agrícola. Manejo y disposición final de envases vacíos tratados con triple lavado.* Ecuador.

Ortiz, I., Avila, M., Torres, L. (2014). *Plaguicidas en México: usos, riesgos y marco regulatorio*. México. Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa

Rivera, C. (2015). *El Registro de Plaguicidas en el Ecuador*. Un estudio desde la perspectiva de la agroecología. Ecuador.

Romero – Peñuela, MH. (2010). *Una mirada al control integrado de plagas*. Colombia.

Smith, E., Whitman, R. (2003). *Guía de campo de la NPMA para plagas estructurales*. Estados Unidos. National Pest Management Association

Uria, I., Cámara, J., Escobar, F. (2013). *Gestión municipal de plagas urbanas. El caso de Madrid*. Madrid.

ANEXOS

Anexo 1. Norma Técnica 62 versión 1-2015. Distribuidoras de plaguicidas de uso doméstico y plaguicidas de uso profesional. Guatemala

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD, A TRAVÉS
DE EL DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN Y CONTROL DE PRODUCTOS
FARMACÉUTICOS Y AFINES**

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Guatemala, establece que el Estado controlará la calidad de los productos farmacéuticos, químicos y de todos aquellos que puedan afectar la salud y el bienestar de los habitantes.

CONSIDERANDO:

Que según lo establecido en el Decreto del Congreso de la República número 43-74, "Ley que Regula la Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas", en la venta y en el almacenamiento de plaguicidas existen riesgos a la salud de la población y el ambiente, debido a las características de éstos; por lo que es necesario la elaboración de normas técnicas que regulen lo relativo a los establecimientos que los comercializan.

CONSIDERANDO:

Que el artículo 35 del Acuerdo Gubernativo No. 115-99 "Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social" y el Artículo 4 del Acuerdo Gubernativo 712-99 "Reglamento para el Control Sanitario de los Medicamentos y Productos Afines" confiere al Departamento de Regulación y Controles de Productos Farmacéuticos y Afines, funciones para diseñar, emitir, actualizar y reajustar periódicamente las normas técnicas y formularios para el control y seguridad de los productos farmacéuticos y afines.

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo a lo establecido en los artículos 121 y 123 del Código de Salud, decreto 90-97 del Congreso de la República, corresponde a El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por medio de sus dependencias competentes, ejercer vigilancia y control de los establecimientos que comprenden la clasificación descrita en el artículo 71 del Acuerdo Gubernativo 712-99.

POR TANTO:

Con base a lo considerado y en el ejercicio de las funciones que le confiere el Artículo 98 de la Constitución Política de la República de Guatemala, acuerda emitir la

NORMA TÉCNICA 62 VERSIÓN 1-2015

**DISTRIBUIDORAS DE PLAGUICIDAS DE USO DOMÉSTICO
Y DE PLAGUICIDAS DE USO PROFESIONAL.**

Artículo 1. Objeto. La presente norma técnica tiene como objetivo establecer la regulación sanitaria para los establecimientos denominados Distribuidoras de Plaguicidas, destinados a la importación, exportación, almacenamiento, distribución y venta de formulaciones de plaguicidas de uso doméstico y de uso profesional.

Artículo 2. Definiciones. Para efectos de la interpretación y aplicación de la presente norma técnica, se entenderá por:

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD, A TRAVÉS
DE EL DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN Y CONTROL DE PRODUCTOS
FARMACÉUTICOS Y AFINES

- a) **Ambiente:** el entorno, incluyendo el agua, el aire, y el suelo y su interrelación, así como las relaciones entre estos y los organismos vivos.
- b) **Croquis:** dibujo del local que muestra áreas, distancias, colindancias, componentes, incluyendo paredes, tabiques, instalaciones sanitarias y otros.
- c) **Distribución:** proceso de suministro de plaguicidas a través de canales comerciales en mercados nacionales o internacionales.
- d) **Distribuidora:** Establecimiento destinado a la importación, exportación, distribución y venta de productos plaguicidas formulados de uso doméstico y plaguicidas de uso profesional.
- e) **Eficacia.** Es la capacidad que tiene un plaguicida para actuar en forma efectiva contra las plagas a las cuales está destinado, cumpliendo con los parámetros requeridos de calidad y de riesgo aceptable para la salud humana y el ambiente.
- f) **Eficacia protectora:** Capacidad de los equipos de protección personal, para la seguridad del trabajador, contra el efecto de un proceso peligroso y dañino.
- g) **Equipo de protección personal:** indumentaria, materiales y equipos que protegen a la persona de la exposición a plaguicidas durante todas las etapas del ciclo de vida del producto.
- h) **Establecimiento:** Diferentes áreas que ocupa una empresa o negocio.
- i) **Formulación:** preparado que contiene el ingrediente activo, en unión con los otros ingredientes de la fórmula.
- j) **Ingrediente Activo:** componente de la formulación responsable de la acción plaguicida.
- k) **Local:** Se refiere al lugar específico en donde se almacenan y venden los plaguicidas.
- l) **Plaguicida:** cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinada a prevenir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o las especies de plantas y animales indeseables que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de bienes de consumo.
- m) **Plaguicida de uso Doméstico:** Formulación que contiene uno o varios ingredientes activos, que por estudios científicos cuenta con reconocimiento para uso en ambientes donde vivan, circulen, permanezcan o concurren personas (viviendas, edificios, instalaciones públicas y privadas, industrias, comercios, vehículos públicos y privados, jardines interiores y exteriores). No se incluyen los espacios donde se realizan actividades agrícolas o de jardinería a gran escala, estos plaguicidas deben ser categoría 4 según la clasificación toxicológica de la OMS. Deberán ser formulaciones listas para uso sin modificación alguna tal como se expenden.
- n) **Plaguicida de uso Profesional:** Formulación que contiene uno o varios ingredientes activos. Solo pueden ser aplicados por personal autorizado y capacitado. Estos plaguicidas deben ser de las categorías II, III o IV según clasificación toxicológica de la OMS vigente y que al momento de su aplicación, la dilución final se clasifique en la categoría IV. Estos plaguicidas deben contar con reconocimiento para ser aplicados en ambientes donde vivan, circulen, permanezcan o concurren personas (viviendas, edificios, instalaciones públicas o privadas, industrias, comercios, vehículos públicos o privados, jardines interiores y exteriores, grandes extensiones de jardinería y recreación).
- o) **Plaguicidas para uso en programas de salud pública:** Plaguicidas de uso profesional que por sus características en cuanto a ingrediente activo, formulación, dilución y forma de aplicación, cumplan con los requisitos establecidos por el programa nacional de control de enfermedades transmitidas por vectores, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para el control de enfermedades que se consideran de interés en salud pública.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD, A TRAVÉS
DE EL DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN Y CONTROL DE PRODUCTOS
FARMACÉUTICOS Y AFINES

Artículo 3. Autorización. Las distribuidoras de plaguicidas de uso doméstico y de plaguicidas de uso profesional, para su instalación y funcionamiento deberán contar con Licencia Sanitaria emitida por el Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, en adelante el Departamento.

Artículo 4. Requisitos para la obtención de la licencia sanitaria por apertura, traslado o renovación

4.1 Requisitos de Documentación:

a) Solicitud en formulario F-AS-f-01, consignando toda la información solicitada. Cuando la solicitud es para apertura o traslado, debe tener adherido el timbre del Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala.

b) Croquis de ubicación del establecimiento, indicando las colindancias

c) Croquis del local en original y fotocopia, con las medidas respectivas, identificando las áreas de despacho, bodega, oficina administrativa y servicio sanitario. El local debe tener un área mínima de veinte metros cuadrados. Aplica para aperturas y traslados. Aplica para renovación cuando se han realizado cambios en las instalaciones.

d) Impresión del sello del establecimiento que indique el nombre del establecimiento, la categoría de Distribuidora de Plaguicidas de uso doméstico y plaguicidas de uso profesional y dirección completa incluyendo municipio y departamento.

e) Fotocopia simple de la patente de comercio.

f) Fotocopia autenticada de la escritura pública constitutiva de la sociedad y fotocopia autenticada del nombramiento de representante legal, cuando el propietario es persona jurídica. Aplica en apertura y cuando haya cambio de representante legal. en caso de aperturas y cuando haya cambio de representante legal. Si el propietario es persona individual, presentar fotocopia autenticada del documento de identificación personal.

g) Original de la licencia sanitaria, cuando la solicitud es para renovación o traslado. En caso de extravío de la licencia, presentar nota del propietario dando aviso de la pérdida del documento.

h) Fotocopia simple de certificado médico o tarjetas de salud vigentes de todo el personal que labora en el establecimiento.

i) Fotocopia de la constancia de capacitación sobre manejo, toxicidad y riesgos de los plaguicidas, vigente emitida por la Comisión de Plaguicidas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en adelante MSPAS, de todo el personal que labora en el establecimiento. ; .

j) Fotocopia de la certificación de inscripción del Director Técnico en la Dirección de Recursos Humanos del MSPAS como personal de salud y certificación original de colegiado activo.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD, A TRAVÉS
DE EL DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN Y CONTROL DE PRODUCTOS
FARMACÉUTICOS Y AFINES

Artículo 5. Requisitos de Ubicación;

Los establecimientos de venta, distribución y/o almacenamiento de plaguicidas no deben colindar ni estar ubicados dentro de locales destinados a la preparación, consumo, almacenamiento y distribución de alimentos, y/o medicamentos, establecimientos educativos, de atención en salud, iglesias, centros de entretenimiento, y/o recreación, y cualquier otro sitio en donde haya conglomerado de personas.

Artículo 6. Requisitos de instalación y seguridad. Los establecimientos de venta, distribución y/o almacenamiento de plaguicidas para uso doméstico y para uso profesional deben cumplir con:

- a) Estructura física construida de materiales firmes y resistentes.
- b) Ambientes físicos plenamente identificados; separados, con comunicación interna;
- c) Extintores en buen estado de funcionamiento, colocados en lugares debidamente señalados.
- d) Pisos antideslizantes, impermeables, uniformes, resistentes al uso y de fácil limpieza;
- e) Paredes no de madera, lisas, impermeables, libres de humedad, y de fácil limpieza;
- f) Techo de material resistente, si el techo favorece el calentamiento del local, debe contar con cielo falso que aisle el calor.
- g) Puertas construidas con materiales resistentes, de fácil limpieza, y con dimensiones necesarias para facilitar el movimiento de personas e insumos.
- h) Iluminación suficiente para permitir la lectura de rótulos y etiquetas.
- i) Ventilación natural y/o artificial, suficiente y adecuada.
- j) Área de despacho, suficientemente amplia, con mobiliario de material resistente y no absorbente
- k) Área de almacenamiento que permita almacenar los productos en forma ordenada, separada, limpia e identificada. Los productos deben estar colocados sobre tarimas o estanterías, las cuales deben ser de material resistente no absorbente. Asignar dentro de esta área, un espacio para productos vencidos o rechazados el cual debe estar identificado y delimitado.
- l) Dispositivos para atender derrames: materiales adsorbentes como arena o tierra, cubeta con tapadera, pala y escoba.
- m) Duchas de emergencia y lava ojos para atender salpicaduras y derrames de productos sobre la piel o sobre los ojos.
- n) Servicio sanitario para personal. El servicio sanitario en buenas condiciones de funcionamiento e higiene, con puerta y dotado de:
 - Inodoros y duchas
 - Papel sanitario;
 - Lavamanos;
 - Jabón;
 - Toallas; y,
 - Recipientes para basura con tapadera.
- o) Vestidores para hombres, y damas cuando aplique;
- p) Depósito para provisión de agua sanitariamente segura;
- q) Rotulación externa que identifique el tipo de establecimiento. (Opcional)
- r) Las instalaciones no deben ser utilizadas como vivienda, ni tener comunicación con áreas de vivienda.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD, A TRAVÉS
DE EL DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN Y CONTROL DE PRODUCTOS
FARMACÉUTICOS Y AFINES

Artículo 7. Requisitos de funcionamiento. Estos establecimientos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Comercializar y/o almacenar exclusivamente productos que cuenten con registro sanitario vigente para plaguicidas de uso doméstico o de uso profesional, extendido por en El Departamento.
- b) Queda prohibido:
 - Utilizar el establecimiento para realizar actividades relacionadas con la preparación, procesamiento y venta de alimentos, cosméticos, artículos de limpieza y medicamentos.
 - Vivir en el establecimiento.
 - Re-ensasar ó fraccionar los plaguicidas en-venta,
 - Mezclar ó alterar la fórmula de los plaguicidas.
 - Vender los productos en envases diferentes al original;
 - Vender plaguicidas a menores de edad, a personas notoriamente alteradas, en estado de ebriedad o con deficiencias mentales.
 - Vender libremente aquellos productos plaguicidas que, de acuerdo con su registro, tienen restricción de venta.
 - Vender y/o almacenar productos de naturaleza o características diferentes e incompatibles a los plaguicidas.
 - Permitir el ingreso y/o permanencia al interior del local, de menores de edad, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, personas no autorizadas y animales domésticos.
 - Promover la venta de plaguicidas conjuntamente con productos incompatibles con ellos.
 - Consumir alimentos y bebidas, o fumar dentro del local y bodegas.

Artículo 8. Requisitos del Personal. Todo el personal de los establecimientos en los que se venda y/o almacene plaguicidas de uso doméstico y plaguicidas de uso profesional, debe cumplir con:

- a) Estar capacitado en los temas de plaguicidas, y haber recibido la capacitación sobre manejo, toxicidad y riesgos de los plaguicidas impartida por la Comisión de Plaguicidas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- b) Saber leer y escribir el idioma español y preferentemente la lengua predominante en la localidad en que se encuentre ubicado el establecimiento.
- c) No habitar, dormir, comer, fumar o beber dentro del local.
- d) El personal que presente enfermedades alérgicas, de la piel, de los ojos, respiratorias, crónicas degenerativas, o se trate de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia no debe estar expuesto a plaguicidas.
- e) El personal debe utilizar uniforme consistente en batas o gabachas.
- f) El personal debe contar con equipo de protección personal mínimo, disponible en el establecimiento, consistente en overol, guantes, botas, anteojos de seguridad y mascarilla con adecuada eficacia protectora.

Artículo 9. Procedimiento.

- a) La persona individual o jurídica, interesada en obtener la licencia sanitaria de Distribuidora de Plaguicidas de uso doméstico y plaguicidas de uso profesional, debe presentar la documentación exigida en el artículo 4 en un folder color natural con los documentos foliados y con gancho, a la Ventanilla de Servicios de Alimentos y Medicamentos
- b) Los inspectores, designados por la Unidad de Vigilancia, Monitoreo y Control del Departamento, conjuntamente con miembros de la Comisión de Plaguicidas del MSPAS, harán la inspección y

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD, A TRAVÉS
DE EL DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN Y CONTROL DE PRODUCTOS
FARMACÉUTICOS Y AFINES**

emitirán el dictamen correspondiente después de evaluar los aspectos relacionados con: ubicación, instalaciones, personal, documentación, seguridad, almacenamiento y plaguicidas formulados en venta., utilizando la guía de inspección F-UV-g-12.

c) Practicada la inspección indicada en el inciso anterior y si el dictamen emitido por los inspectores profesionales es satisfactorio, se traslada el expediente a la Sección de Establecimientos de El Departamento.

d). La sección de establecimientos emite la licencia sanitaria con vigencia de cinco años. La Licencia se traslada a la ventanilla de servicios para entregarla al interesado.

e) Si la inspección realizada por la Unidad de Vigilancia, Monitoreo y Control conjuntamente con la Comisión de Plaguicidas del MSPAS es insatisfactoria, se emite informe al interesado indicando las desviaciones encontradas, para su corrección en un período prudencial, hasta obtener el dictamen favorable.

Artículo 9. Profesional Responsable. Estos establecimientos están obligados a tener como director técnico a un profesional químico farmacéutico, quien será el responsable de verificar el cumplimiento de los requisitos de funcionamiento; de la vigencia del registro sanitario de los productos que se comercializan en el establecimiento. Así como de la capacitación permanente del personal que labora en el establecimiento.

Artículo 10. Vigilancia. El Departamento, por medio de la Unidad de Vigilancia, Monitoreo y Control debe realizar inspecciones periódicas a las distribuidoras de plaguicidas de uso profesional y de plaguicidas de uso doméstico, con el objetivo de verificar el cumplimiento de esta norma técnica y comprobar que cuentan con la licencia sanitaria vigente. El Departamento podrá consultar con la Comisión de Plaguicidas cualquier asunto relacionado.

Artículo 11. Sanciones. Toda infracción a las disposiciones de la presente normativa técnica será sancionada conforme lo establecido en el Libro III del Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República.

Artículo 12. Vigencia. La presente Norma Técnica entrará en vigencia el día de su publicación en la página web del Departamento.

Guatemala, 24 de abril de 2015


Licda. Elizabeth Becinos Custodio de Pineda
Jefe (a) del Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines



Continua Control de Cambios

Anexo 2. Norma Oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012. Condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas

NORMA Oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012. Condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

MIKEL ANDONI ARRIOLA PEÑALOSA, Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracciones XXII y XXIV, 17 Bis fracción III, 17 Bis 2, 128, 129, 132, 194 fracción III, 195, 197, 201, 210, 214, 278, 279, 280, 281 y 282 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracciones I, II, V, XI, XII y XIII, 41, 43 y 47 fracción IV de Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1214, 1215, 1221 fracción II, 1222, 1231, 1235 fracción V, 1275 y 1285 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; 2 literal C fracción X y 36 del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud; 3 fracciones I incisos g, i, ñ y II, 10 fracciones IV y VIII, del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento a lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Subcomité de Salud Ambiental presentó el 25 de agosto de 2011 al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana;

Que con fecha del 19 de julio de 2012, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto de que dentro de los siguientes sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentarán sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario;

Que con fecha previa, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación, las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en los términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tengo a bien expedir y ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-256-SSA1-2012. CONDICIONES SANITARIAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ESTABLECIMIENTOS Y PERSONAL DEDICADOS A LOS SERVICIOS URBANOS DE CONTROL DE PLAGAS MEDIANTE PLAGUICIDAS

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron las siguientes Dependencias y Asociaciones:

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Dirección General para la Gestión Integral de Materiales y Residuos Peligrosos

SECRETARIA DE SALUD

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo

ASOCIACION NACIONAL DE CONTROLADORES DE PLAGAS URBANAS, A.C.

ASOCIACION MEXICANA DE PRODUCTORES, FORMULADORES Y DISTRIBUIDORES DE INSUMOS ORGANICOS, BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS, A.C.

INDICE

1. Introducción.
2. Objetivo y campo de aplicación.
3. Referencias.
4. Definiciones.

5. Disposiciones generales.
6. Requisitos sanitarios del establecimiento.
7. Buenas prácticas en el uso de plaguicidas durante la prestación de los servicios.
8. Buenas prácticas en el uso de fumigantes durante la prestación de los servicios.
9. Buenas prácticas en el uso de desinfectantes durante la prestación de los servicios.
10. Vigilancia de la salud del personal aplicador.
11. Concordancia con normas internacionales y mexicanas.
12. Bibliografía.
13. Observancia de la norma.
14. Vigencia.
15. Evaluación de la conformidad.

1. Introducción

Los plaguicidas son sustancias que por sus características intrínsecas pueden ocasionar un daño a la salud humana cuando son empleados de forma incorrecta. En este sentido, los establecimientos que ofrecen el servicio urbano de control de plagas deberán contar con una apropiada infraestructura y personal capacitado para el buen uso y manejo de dichas sustancias; la falta de los factores antes mencionados puede generar riesgos a la salud tanto del personal que presta el servicio, como de la población usuaria de éstos. Por lo tanto, es necesario contar con lineamientos, requisitos y condiciones sanitarias para realizar dicho servicio donde éstos coadyuven en la disminución de riesgos asociados a la aplicación de plaguicidas.

2. Objetivo y campo de aplicación

2.1 Esta Norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas en zonas urbanas.

2.2 Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los establecimientos y personal dedicados a los servicios de control de plagas en zonas urbanas.

2.3 Las aplicaciones de plaguicidas con el objeto de control de enfermedades transmitidas por vectores que realice directamente el Gobierno Federal o Estatal, no están sujetas a esta norma.

3. Referencias

Para la correcta aplicación de esta norma es necesario consultar las siguientes normas oficiales mexicanas o las que las sustituyan:

3.1 Norma Oficial Mexicana NOM-232-SSA1-2009, Plaguicidas: que establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico.

3.2 Norma Oficial Mexicana NOM-003-STPS-1999, Actividades agrícolas. Uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes. Condiciones de seguridad e higiene.

3.3 Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

3.4 Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal. Selección, uso y manejo, en los centros de trabajo.

4. Definiciones

Además de las establecidas en la Ley General de Salud, el Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios, para efectos de esta norma se entiende por:

4.1 **Control de plagas:** Acción de mantener las poblaciones de plagas por debajo de los niveles que causan un perjuicio a la salud de los humanos, animales y flora. Este incluye la aplicación de plaguicidas y desinfectantes.

4.2 Desinfectante: Agente químico empleado para eliminar de superficies inanimadas microorganismos patógenos, con excepción de esporas, endoesporas y otras formas o estructuras de resistencia.

4.3 Fumigación: Se define como la aplicación de un plaguicida en estado gaseoso (fumigante) para el control de plagas en un espacio confinado. Esta operación se realiza en espacios confinados que deben sellarse herméticamente, sean cámaras de fumigación, silos, bodegas, buques, tolvas, furgones de ferrocarril y bajo lonas de polietileno, entre otros. A fin de evitar pérdidas del fumigante aplicado.

4.4 Hoja de datos de seguridad: Es la información de seguridad e higiene sobre cada sustancia química que se use en el centro de trabajo; se deben tener por escrito en las áreas de trabajo, de acuerdo a lo establecido en la regulación vigente y aplicable.

4.5 Población abierta: Toda aquella población que no está consciente de que pudiera estar expuesta a plaguicidas.

4.6 Zonas urbanas: Sitios donde los servicios de control de plagas pueden realizar sus actividades: casas habitación, centros de salud, guarderías, fábricas, locales comerciales, mercados, oficinas, jardines, calles y otros sitios públicos; y en los que en consecuencia se presentan plagas que afecten la salud pública. No se consideran urbanas, las zonas agrícolas, forestales y pecuarias.

5. Disposiciones generales

5.1 El servicio de control de plagas, incluye al titular de la licencia, el responsable técnico, al personal aplicador y el establecimiento de control de plagas, deberán cumplir con los requisitos establecidos por esta norma y demás disposiciones aplicables para proteger la salud de la población abierta.

5.2 El servicio de control de plagas urbanas debe contar con licencia sanitaria expedida, previo al inicio de actividades, por la Secretaría de Salud a nivel federal o por los Gobiernos de las Entidades Federativas en sus respectivos ámbitos de competencia.

5.3 El servicio de control de plagas urbanas deberá contar con licencia sanitaria expedida por la Secretaría de Salud a nivel federal o por los Gobiernos de las Entidades Federativas en sus respectivos ámbitos de competencia, para poseer, manejar, aplicar o almacenar plaguicidas o sustancias destinadas al control de plagas.

5.4 Los servicios de control de plagas internos o propios deberán observar lo siguiente:

5.4.1 El área donde se almacenan las sustancias, mecanismos, trampas o dispositivos empleados para el control de plagas urbanas, así como los equipos empleados para aplicar éstas y el equipo de protección personal deberán estar en un área físicamente independiente de las áreas de almacenamiento (materia prima, producto terminado o productos intermedios), producción y oficinas administrativas.

5.4.2 El personal aplicador que realiza el control de plagas deberá estar capacitado para llevar a cabo esta labor.

5.4.3 Las áreas a las que se refiere el apartado 5.4.1 deberán estar claramente identificadas mediante letreros y sólo el personal aplicador capacitado para el control de plagas tendrá acceso a éstas.

5.4.4 El personal aplicador que realiza el control de plagas deberá ser exclusivo de esta labor, no pudiendo involucrarse en ningún paso de la producción o pertenecer a las áreas administrativas.

5.4.5 Deberán cumplir con los demás requisitos establecidos en la presente norma.

5.4.6 Deberán contar con licencia sanitaria, la cual sólo amparará el servicio de control de plagas dentro de la empresa.

5.4.7 Este tipo de servicio de control de plagas no podrá proporcionar dicho servicio a terceros fuera de la empresa.

5.5 El responsable técnico deberá ser empleado de la empresa controladora de plagas urbanas y sólo podrá ser responsable de una empresa.

5.6 El propietario y el responsable técnico, serán responsables solidarios ante la autoridad sanitaria de los riesgos y daños a la salud que ocasionen por el desarrollo de sus servicios y, en su caso, de restauración, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

5.7 Los productos plaguicidas que se apliquen deben contar con registro sanitario expedido por la Secretaría de Salud, estar etiquetados conforme a la regulación vigente y aplicable y que no hayan vencido en su fecha de caducidad.

5.8 El propietario o responsable técnico deberá contar con todas las hojas de datos de seguridad y fichas técnicas de los productos plaguicidas que apliquen en español.

5.9 Deberá extenderse al usuario del servicio el certificado que contendrá los siguientes datos: folio, nombre o razón social, domicilio y número de licencia sanitaria del establecimiento; nombre o razón social y domicilio del usuario del servicio, nombre y firma del responsable técnico o personal controlador de plagas o el propietario del establecimiento que realice el servicio y número telefónico de la empresa. Además especificar tipo de servicio (casa habitación, comercial, industrial, de servicio u oficinas), método de control empleado, plaguicida y/o desinfectante aplicado, dosis y cantidades de plaguicida y/o desinfectante utilizados, lugar y sitios tratados, precauciones y recomendaciones de seguridad, antes, durante y posterior a la aplicación, alusuario, plagas a controlar, para el caso de uso de plaguicidas, croquis de localización de las trampas, cebos u otros aditamentos instalados.

5.10 Se debe contar con transporte exclusivo para el traslado del equipo de aplicación y productos del servicio, evitando el uso del mismo para el traslado de alimentos o cualquier otro objeto o producto no indispensable para las labores de aplicación.

5.11 El transporte exclusivo deberá estar acondicionado de tal forma que los equipos de aplicación y productos deberán estar colocados en compartimentos separados del conductor y operarios.

5.12 El transporte exclusivo sólo transportará plaguicidas y/o desinfectantes etiquetados, en envases limpios y sin corrosión o fuga. Los plaguicidas deben estar protegidos de la lluvia y el sol durante el transporte en una caja o compartimiento bajo llave.

5.12.1 Cuando se transporten productos en su envase original deberán estar etiquetados conforme a la regulación vigente y aplicable.

5.12.2 Cuando se transporten mezclas preparadas por el personal del servicio de control de plagas, a base de plaguicidas y/o desinfectantes, y las cuales se aplicarán durante el servicio que realizará, dichas mezclas serán etiquetadas por el personal aplicador y la etiqueta contendrá la siguiente información: nombre, teléfono y domicilio de la empresa de control de plagas, nombre de los productos mezclados, nombre de los ingredientes activos mezclados, dosis de los productos en la mezcla, volumen de la mezcla, fecha de preparación, nombre de la persona que preparó la mezcla y, en su caso, diluyente empleado.

5.12.3 Cuando se transporten alícuotas de plaguicidas y/o desinfectantes, y las cuales se aplicarán durante el servicio de control de plagas que realizará, dichas alícuotas serán etiquetadas por el personal aplicador y la etiqueta contendrá la siguiente información: nombre de la empresa de control de plagas, nombre

del producto, nombre de los ingredientes activos, número de registro y volumen de la alícuota.

5.13 No se deberá transportar el equipo y producto de aplicación en transporte público.

5.14 El transporte exclusivo deberá estar rotulado con la razón social y teléfonos de la empresa.

5.15 Para el control de plagas empleando plaguicidas únicamente se podrán aplicar plaguicidas de uso urbano, doméstico y de jardinería, de conformidad con los usos establecidos en el registro y siguiendo las indicaciones señaladas en la etiqueta del producto.

5.16 Durante la prestación del servicio, el personal aplicador, deberá portar una identificación vigente de la empresa de control de plagas que representa, de forma visible. En el caso de que las reglas de la fábrica o usuario del servicio lo prohíban por seguridad de los procesos o por política de la misma, deberá portar el personal el gafete que le es proporcionado por el área de vigilancia de la empresa a cambio de la credencial que deja al ingresar al establecimiento usuario del servicio.

6. Requisitos sanitarios del establecimiento

Los establecimientos deben de cumplir con las siguientes condiciones:

6.1 Ser de uso exclusivo para esta actividad, quedando prohibida su operación en departamentos de régimen condominal y compartir las instalaciones con otros usos tales como: casa habitación, comercios donde se manejen, preparen y sirvan alimentos, escuelas u oficinas. Debe ubicarse en planta baja a excepción de aquel que utilice la totalidad de una construcción de más de un nivel.

6.2 Contar con un rótulo visible en la fachada, el cual indique la siguiente información: denominación o razón social del establecimiento, número telefónico, horario de funcionamiento, nombre del responsable técnico y el número de la licencia sanitaria.

6.3 Contar con un responsable técnico.

6.4 Contar con una bitácora que contenga copia de los certificados de los servicios realizados.

6.5 El local no deberá estar construido de materiales tales como: madera, cartón, comprimidos y otros cuya naturaleza los hacen inflamables.

6.6 Los pisos no deberán ser de tierra y tendrán una cubierta que evite la infiltración de materiales a través del suelo resistente al uso normal.

7. Buenas prácticas en el uso de plaguicidas durante la prestación de los servicios

Para salvaguardar la salud del personal aplicador y/o de la población abierta, se deberán observar las siguientes prácticas en la aplicación de plaguicidas para el control de plagas:

7.1 Durante el uso, preparación o mezclado de plaguicidas deberán observarse las recomendaciones del fabricante plasmadas en la etiqueta.

7.2 No se deberá dejar equipo de aplicación y envases o embalajes del producto en el área donde fue realizado el servicio de control de plagas. Tampoco se deberá vender o dejar los remanentes del producto aplicado al usuario del servicio.

7.3 Al realizar la aplicación de plaguicidas se debe vestir con ropa amplia para comodidad y protección. Cuando realice la aplicación de productos a través de aspersión o nebulización deberá usar un overol que cubra la ropa de trabajo, para disminuir el riesgo de intoxicación y exposición.

7.4 Tanto la camisola como el overol, se deben abotonar hasta el cuello, cuando el tipo de aplicación lo requiera.

7.5 Al realizar las aplicaciones se deberán mantener las piernas del pantalón por encima del calzado de protección, de modo que el plaguicida no pueda escurrir dentro de las mismas.

7.6 Se deberán utilizar guantes de protección para el manejo de los químicos, los cuales deberán de ser inspeccionados antes de su uso.

7.7 Al aplicar plaguicidas en el suelo, se deberán mantener las mangas de la camisa u overol por encima de los guantes de manera que los plaguicidas no puedan escurrir por dentro de los mismos.

7.8 Al aplicar plaguicidas a un nivel más arriba de los hombros, deberá usarse cinta impermeable para pegar las mangas a la parte superior de los guantes.

7.9 Durante la preparación o la aplicación del producto, se deberá prestar atención a la ropa de trabajo y al equipo de protección personal, si se daña cualquier parte de éstos, se deberá dejar de trabajar inmediatamente y reemplazarla, si el plaguicida llega a tener contacto directo con la persona, se deberán aplicar los primeros auxilios pertinentes.

7.10 Después de un servicio de aplicación es necesario lavarse con agua y jabón las manos y la cara, tomar un baño completo al término de la jornada de trabajo utilizando jabón líquido y evitando el tallado de la piel. Al final de la jornada laboral, la ropa de trabajo utilizada deberá colocarse en una bolsa de plástico y lavarse posteriormente en el establecimiento de control de plagas o lavarse separada del resto de la ropa de uso diario o de los familiares.

7.11 Durante la aplicación no se debe pasar las manos por los ojos, la cara y el cuello cuando se esté aplicando plaguicida.

7.12 No se deberá comer, beber o fumar mientras se esté aplicando plaguicidas.

7.13 En caso de que se coloquen trampas, cebos u otros aditamentos, la empresa será la responsable de monitorearlos y recogerlos, una vez terminada la prestación del servicio.

7.14 Se debe preparar la cantidad del producto necesario en cada servicio evitando, dentro de lo posible, los sobrantes. En caso de quedar remanente se deberá aplicar en el lugar de servicio.

7.15 El envase de los productos líquidos o polvos humectables una vez vacíos y cuando el tipo de envase lo permita, debe practicarse el triple lavado y perforación o destrucción, previo a su tratamiento o disposición final. En caso de quedar remanente se deberá aplicar en un servicio.

7.16 Los servicios serán planificados evitando los riesgos de exposición humana, por lo que se deberá observar lo siguiente:

7.16.1 Cuando la aplicación se realice en lugares públicos, tales como: cines, centros comerciales, unidades médicas, restaurantes, el producto se aplicará en un horario en el cual no se afecte a la población abierta y siguiendo las indicaciones señaladas en la etiqueta del producto empleado.

7.16.2 Cuando se apliquen formulaciones líquidas, o gaseosas en suspensión o sólidos (excepto trampas) en locales donde se vende o preparan alimentos, se deberá resguardar y proteger los alimentos en el local al momento de la aplicación. El personal aplicador indicará al usuario el tiempo de reingreso que deberá esperar y que es necesario realizar una limpieza general de muebles, vajillas, y enseres de cocina.

7.16.3 Cuando se apliquen plaguicidas en parques y sitios públicos, deberá evitarse la exposición a la población abierta, con medidas tales como, acordonamiento del área, aplicación en horarios de baja incidencia de visitantes o transeúntes.

7.16.4 La empresa prestadora del servicio del control de plagas emitirá por escrito, recomendaciones de seguridad para que el usuario las tome en cuenta después de la aplicación de productos o de la colocación de trampas con cebo que contengan algún plaguicida. Las recomendaciones formarán parte del certificado del servicio señalado en el numeral 5.9.

7.17 Cuando la aplicación de productos a base de plaguicidas se realice en escuelas, oficinas o guarderías, además de lo establecido en los numerales 7.16.2 y 7.16.4 se deberá observar lo siguiente:

7.17.1 No se podrán aplicar plaguicidas como una práctica de rutina, sólo cuando haya evidencia de que existe una plaga.

7.17.2 Los niños no deberán estar expuestos a los plaguicidas.

7.17.3 Las zonas tratadas deberán estar claramente señaladas y, en su caso, acordonadas.

7.17.4 Se deberán colocar señales de advertencia indicando los tiempos de reentrada.

7.17.5 Cuando se requiera aplicar formulaciones de plaguicidas líquidas, gaseosos (fumigantes) o sólidos, de productos listos para usarse (excepto trampas o cebos), cuya aplicación sea a través de procedimientos de aspersión, nebulización, fumigación o de otro tipo, sólo se podrán usar productos de uso urbano, doméstico o jardinería con banda toxicológica verde o azul de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana citada en el numeral 3.1 del apartado de Referencias.

En el caso de fumigantes de uso urbano con banda toxicológica roja, sólo se podrán emplear en los sitios y conforme a los usos autorizados en el registro sanitario, de acuerdo a lo indicado en la etiqueta del producto, por ningún motivo se podrán usar en casas habitación, escuelas, guarderías, asilos, hospitales y en otros sitios no autorizados.

8. Buenas prácticas en el uso de fumigantes durante la prestación de los servicios

8.1 La fumigación únicamente podrá ser realizada en espacios y locales (bodegas, almacenes y silos) y sitios que señale la etiqueta del producto conforme al uso autorizado en el registro.

8.2 Se deberá determinar de forma exacta el volumen requerido, previa aplicación de éste y conforme a lo que señale la etiqueta del producto, para evitar la acumulación innecesaria del fumigante.

8.3 Se deberá monitorear la concentración del fumigante en el ambiente y/o el sitio de aplicación para evitar riesgos por exposición al producto, a través de instrumentos de medición específico para el plaguicida empleado.

8.4 Contar y ejecutar un procedimiento general de fumigación que contemple las medidas para prevenir la exposición de los operarios durante la colocación de las pastillas, aireación y eliminación de residuos.

8.5 Utilizar equipo de protección personal y de seguridad que señale la etiqueta y la hoja de datos de seguridad del producto empleado.

8.6 Aplicar homogéneamente la dosis, especialmente en productos a granel, a fin de evitar alargar los tiempos de aplicación.

8.7 Hermetizar al máximo la estructura a tratar, para mantener una concentración aceptable en un periodo suficiente, para el control total de las plagas. La hermetización debe realizarse con lonas o cubiertas plásticas de polietileno o de PVC calibre 800 o su equivalente (espesor mínimo de 0.127mm), de dimensiones variables en base a los tratamientos que se apliquen y sin rasgaduras para evitar fugas.

8.8 Previa a la aplicación del fumigante se debe acordonar el área empleando una cinta plástica y se deberá colocar un cartelón en puertas y ventanas con la siguiente leyenda: "Peligro, Área Restringida. Aplicación de gas letal extremadamente tóxico, prohibido el acceso", asimismo, dicho cartelón deberá indicar la fecha en que se aplicó el fumigante, el nombre y teléfono de la empresa prestadora del servicio, número de licencia sanitaria y nombre del responsable técnico.

8.9 Por ningún motivo se deberá poner algún producto que pueda reaccionar violentamente con el agua en contacto directo con ésta durante la fumigación, para evitar reacciones violentas que generen espacios con concentraciones venenosas e incluso inflamables.

8.10 No acumular el subproducto resultante de la reacción del fosforo de aluminio con el ambiente, para evitar su eventual ignición, debido a que se rebasa su límite de explosividad. Para su inactivación y evitar su eventual ignición, se debe hacer una mezcla de agua con detergente, verter el residuo de la fosfina a la mezcla de detergente, homogenizar lentamente y dejar reposar 48 horas.

8.11 Durante la fumigación debe estar presente el personal aplicador y el técnico autorizado, este último será responsable del servicio y supervisión del mismo.

9. Buenas prácticas en el uso de desinfectantes durante la prestación de los servicios

9.1 La empresa prestadora del servicio de desinfección emitirá por escrito, recomendaciones de seguridad para que el usuario las adopte posterior al servicio y a la aplicación del producto. Las recomendaciones formarán parte del certificado del servicio señalado en el numeral 5.9.

9.2 Se debe llevar a cabo una limpieza eficaz y regular en los establecimientos para eliminar residuos de los productos y suciedades que contengan microorganismos.

9.3 Previo al proceso de desinfección se deberá realizar el proceso de limpieza.

9.4 Las soluciones desinfectantes se deben manipular con el equipo de protección personal que indique la etiqueta del producto o la hoja de datos de seguridad para evitar la exposición del personal aplicador.

9.6 Los desinfectantes se aplicarán sobre superficies inanimadas (pisos, paredes y mobiliarios, entre otros), sanitarios y ambientes, quedan excluidos de esta norma la desinfección de instrumentos y equipos médicos, la desinfección de utensilios y equipos de cocina, y los desinfectantes que se utilicen sobre personas, alimentos o animales.

9.8 Los servicios de control de plagas deberán contar con las hojas de seguridad y etiquetas de los productos desinfectantes que aplican.

9.7 La solución desinfectante se usará a las concentraciones indicadas en la etiqueta o el instructivo de uso.

9.8 Se debe preparar la cantidad del producto necesario en cada servicio evitando dentro de lo posible los sobrantes. En caso de quedar remanente se deberá aplicar en el lugar de servicio.

9.8 Se podrá mezclar desinfectantes, sólo cuando la etiqueta de los mismos así lo indique.

9.10 Desinfección y uso de desinfectantes en el medio hospitalario:

9.10.1 Los servicios serán planificados y coordinados previamente para su ejecución con el personal responsable designado de la unidad hospitalaria, para evitar que los pacientes, personal del hospital y otras personas sean expuestas de manera involuntaria a los desinfectantes.

9.10.2 Los equipos, instrumental y medicamentos deberán ser resguardados para evitar que entren en contacto con los agentes desinfectantes, cuando éstos no sean el objeto de este proceso.

9.10.3 Las zonas que se estén desinfectando deberán ser claramente señaladas durante el servicio, para evitar que los pacientes, personal del hospital y otras personas sean expuestas de manera involuntaria a los desinfectantes.

10. Vigilancia de la salud del personal aplicador

El titular de la licencia sanitaria para el control de plagas debe cumplir con las siguientes condiciones, respecto de la vigilancia a la salud del personal controlador de plagas:

10.1 Realizar la vigilancia conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

10.2 Proveer a su personal aplicador de la atención médica adecuada con las actividades que realiza.

10.3 Someter al personal aplicador a un examen médico al ingreso a la empresa controladora de plagas y al menos una vez por año a un examen médico de seguimiento.

10.4 Generar y archivar un expediente médico por cada aplicador, el cual se abrirá al momento de la incorporación de éste al Servicio de Control de Plagas o la entrada en vigor de esta norma, según aplique, y lo conservarán durante todo el tiempo que el personal labore en la empresa, más 5 años posteriores a su separación de la misma. Dicho expediente podrá ser consultado cuando el personal o la autoridad sanitaria lo

requieran.

11. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

Esta norma no es equivalente a ninguna norma internacional ni mexicana por no existir al momento de su elaboración.

12. Bibliografía

12.1 Ley General de Salud.

12.2 Reglamento de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

12.3 Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

12.4 Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

12.5 Pesticides and the immune system: The Public Health Risks. Repetto Robert, Baliga Sanjay J. World Resources Institute. U.S.A. 1996.

12.6 Pesticide Safety for non-certified mixers, loaders and applicators.

12.7 Environmental Protection Agency. U.S.A. 1986.

12.8 H. W. de Koning. Establecimiento de Normas Ambientales. Pautas para la adopción de decisiones. Organización Mundial de la Salud. 1988.

12.9 Pesticides and Health in the Americas. Panamerican Health Organization. Washington D.C. 1993.

12.10 International Group of National Associations of Manufacturers of Agrochemical Products. Normas para la manipulación Segura de pesticidas durante su formulación, envasado, almacenamiento y transporte. Bruselas 1982.

12.11 Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Séptima edición revisada. New York. 1992.

12.12 Guía Científica de Truman para operaciones de control de plagas. 4a. Edición. Universidad de Purdue. Proyecto de comunicaciones advanstar. 1988.

12.13 Glosario de Términos en Salud Ambiental. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. México 1980.

12.14 Diccionario de la contaminación. Centro de Ecología y Desarrollo 1995.

12.15 Reglamento en materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos.

13. Observancia de la norma

La vigilancia del cumplimiento de la presente norma corresponde a la Secretaría de Salud a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y a los gobiernos de las entidades federativas en sus respectivos ámbitos de competencia.

14. Vigencia

Esta norma entrará en vigor a los 180 días hábiles posteriores al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

15. Evaluación de la conformidad

La Evaluación de la conformidad podrá ser solicitada a instancia de parte por el responsable sanitario, el representante legal o la persona que tenga las facultades para ello, ante la autoridad competente o las personas acreditadas o autorizadas para tales efectos.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 12 de diciembre de 2012.-El Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, Mikel Andoni Arriola Peñalosa.- Rúbrica.

Anexo 3. Norma Oficial Mexicana NOM-232-SSA1-2009, Plaguicidas: que y establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico

NORMA Oficial Mexicana NOM-232-SSA1-2009, Plaguicidas: que establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-232-SSA1-2009, PLAGUICIDAS: QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS DEL ENVASE, EMBALAJE Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS GRADO TECNICO Y PARA USO AGRICOLA, FORESTAL, PECUARIO, JARDINERIA, URBANO, INDUSTRIAL Y DOMESTICO.

MIGUEL ANGEL TOSCANO VELASCO, Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 fracción XXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo; 3 fracción XXIV, 13 apartado A, fracciones I y II, 17 bis fracciones II y III, 17 bis 2, 194 fracción III, 195, 197, 201, 210, 214, 278, 279, 280, 281 y 282 de la Ley General de Salud; 38 fracción II, 40 fracciones I, II, V, XI, XII y XIII, 41, 43 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1214, 1215, 1221 fracción II, 1222, 1231, 1235 fracción V, 1269, 1270, 1275, 1279, 1280, 1281, 1282, 1285, 1286 y 1287 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; 2 literal C fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud; 3 fracciones I inciso g, i, II, 10 fracciones IV y VIII del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la Norma Oficial Mexicana NOM-232-SSA1-2009 Plaguicidas: Que establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico.

PREFACIO

En la elaboración de la presente participaron las siguientes dependencias, instituciones y organismos:

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera
Dirección General de Salud Animal
Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas
Secretaría de Economía
Dirección General de Industrias Básicas
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo
Secretaría de Salud
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
Asociación Mexicana de la Industria Fitosanitaria, A.C.

Unión Mexicana de Fabricantes y Formuladores de Agroquímicos, A.C.
Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
Asociación Nacional de la Industria Química
Industria Farmacéutico Veterinaria

Índice

Introducción

Objetivo y campo de aplicación.

Referencias.

Definiciones, símbolos y abreviaturas.

Especificaciones sanitarias de los envases y embalajes.

Características generales del etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano e industrial.

Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso agrícola y forestal.

Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso pecuario.

Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso urbano, industrial y jardinería.

Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso técnico.

Características generales del etiquetado para plaguicidas de uso doméstico.

Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso doméstico.

Bibliografía.

Concordancia con normas internacionales.

Observancia de la norma.

Vigencia de la norma.

Evaluación de la conformidad.

Anexos

Anexo Normativo 1. Categoría toxicológica con base a la dosis letal 50 (mg/kg).

Anexo Normativo 2. Símbolos y palabras de advertencia que corresponden a la categoría toxicológica.

Anexo Normativo 3. Iconos de seguridad.

Anexo 4. Ejemplo de etiqueta considerando una distribución de la información en tres columnas.

Introducción

Los plaguicidas son sustancias o mezclas de éstas que se usan con la intención de mitigar, reducir o eliminar el impacto de las plagas en la producción agropecuaria, en la salud de los seres humanos, entre otros. Dada su naturaleza tóxica, estos productos tienen el potencial de ejercer efectos adversos a la salud humana y al medio ambiente. Lo anterior hace de los plaguicidas un grupo de sustancias en cuyo manejo se debe enfatizar la protección del usuario y personal ocupacionalmente expuesto.

El mal uso de los plaguicidas puede ocasionar la intoxicación de los trabajadores, la contaminación de los alimentos y el medio ambiente, todos éstos con efectos dañinos para la salud humana. Esta norma se genera con el propósito de fomentar el manejo seguro y comunicar los principales riesgos al momento de su uso.

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos, indicaciones y características que deben cumplir el envase, embalaje y etiquetado de plaguicidas, tanto técnicos como formulados y en sus diferentes presentaciones, a fin de minimizar los riesgos a la salud de los trabajadores ocupacionalmente expuestos y de la población en general, durante su almacenamiento, transporte, manejo y aplicación.

La presente Norma es de observancia obligatoria en la República Mexicana para las personas físicas y morales que se dedican al proceso de los productos plaguicidas que se comercializarán en el territorio nacional.

2. Referencias

Esta Norma se complementa con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

2.1 NOM-002-SCFI-1993, Productos preenvasados contenido neto tolerancias y métodos de verificación.

2.2 NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.

2.3 NOM-030-SCFI-2006, Información comercial. Declaración de cantidad en la etiqueta-

especificaciones.

2.4 NOM-050-SCFI-2004, Información comercial. Etiquetado general de productos.

2.5 NOM-003-STPS-1999, Actividades agrícolas-Usos de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-Condiciones de seguridad e higiene.

2.6 NOM-032-SSA2-2002, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector.

2.7 NOM-002-SCT-2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.

2.8 NOM-003-SCT-2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

2.9 NOM-004-SCT-2008, Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

2.10 NOM-007-SCT2-2002, Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.

2.11 NOM-024-SCT2-2002, Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de prueba de los envases y embalajes de las sustancias, materiales y residuos peligrosos.

2.12 NOM-006-ZOO-1993, Requisitos de efectividad biológica para los ixodícosos de uso en bovinos y métodos de prueba.

2.13 NOM-032-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la realización de estudios de efectividad biológica de plaguicidas agrícolas y su dictamen técnico.

2.14 NMX-Z-009-1978, Emblema denominado hecho en México.

3. Definiciones, símbolos y abreviaturas

3.1 Definiciones

Además de las definiciones incluidas en el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos, para efectos de esta Norma también se consideran las siguientes:

3.1.1 **Antídoto:** sustancia o grupo de sustancias que contrarresta la acción de un tóxico o de sus metabolitos en el individuo.

3.1.2 **Clase:** La naturaleza del peligro físico, a la salud o al ambiente (p.e toxicidad oral aguda, toxicidad dérmica, etc.).

3.1.3 **Categoría de peligro:** Es la división de cada clase en diversos niveles en base a la severidad del peligro (p.e la toxicidad oral aguda tiene cinco categorías de peligro).

3.1.4 **Compuestos relacionados:** sustancias presentes en el plaguicida técnico que resultan durante la síntesis de éste que no tienen la misma acción plaguicida del ingrediente activo.

3.1.5 **Embalaje:** Material que envuelve, contiene y protege debidamente los productos preenvasados, que facilita y resiste las operaciones del almacenamiento y transporte.

3.1.6 **Envase:** cualquier recipiente o envoltura en el cual está contenido el producto, para su distribución o venta.

3.1.7 **Exposición:** Cuando una sustancia tóxica entra en contacto con el organismo.

3.1.8 **Frases de peligro:** Frase asignada a una determinada clase y categoría que describe la naturaleza del peligro del producto.

3.1.9 **Ingrediente relevante.** Los ingredientes relevantes de una mezcla son aquellos que están presentes en concentraciones de al menos 1% (en p/p para sólidos, líquidos, polvos, nieblas y vapores y en v/v para gases) o superiores; a menos que exista una razón para sospechar que un ingrediente presente a una concentración menor 1% es relevante para la clasificación de toxicidad aguda de la mezcla. Este punto es particularmente relevante cuando se clasifican mezclas no

especificaciones.

2.4 NOM-050-SCT-2004, Información comercial. Etiquetado general de productos.

2.5 NOM-003-STPS-1999, Actividades agrícolas-Usos de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-Condiciones de seguridad e higiene.

2.6 NOM-032-SSA2-2002, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector.

2.7 NOM-002-SCT-2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.

2.8 NOM-003-SCT-2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

2.9 NOM-004-SCT-2008, Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

2.10 NOM-007-SCT-2002, Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.

2.11 NOM-024-SCT-2002, Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de prueba de los envases y embalajes de las sustancias, materiales y residuos peligrosos.

2.12 NOM-006-ZOO-1993, Requisitos de efectividad biológica para los ixodidias de uso en bovinos y métodos de prueba.

2.13 NOM-032-FTTO-1995, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la realización de estudios de efectividad biológica de plaguicidas agrícolas y su dictamen técnico.

2.14 NMX-Z-009-1978, Emblema denominado hecho en México.

3. Definiciones, símbolos y abreviaturas

3.1 Definiciones

Además de las definiciones incluidas en el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos, para efectos de esta Norma también se consideran las siguientes:

3.1.1 Antídoto: sustancia o grupo de sustancias que contrarresta la acción de un tóxico o de sus metabolitos en el individuo.

3.1.2 Clase: La naturaleza del peligro físico, a la salud o al ambiente (p.e toxicidad oral aguda, toxicidad dérmica, etc.).

3.1.3 Categoría de peligro: Es la división de cada clase en diversos niveles en base a la severidad del peligro (p.e la toxicidad oral aguda tiene cinco categorías de peligro).

3.1.4 Compuestos relacionados: sustancias presentes en el plaguicida técnico que resultan durante la síntesis de éste que no tienen la misma acción plaguicida del ingrediente activo.

3.1.5 Embalaje: Material que envuelve, contiene y protege debidamente los productos preenvasados, que facilita y resiste las operaciones del almacenamiento y transporte.

3.1.6 Envase: cualquier recipiente o envoltura en el cual está contenido el producto, para su distribución o venta.

3.1.7 Exposición: Cuando una sustancia tóxica entra en contacto con el organismo.

3.1.8 Frases de peligro: Frase asignada a una determinada clase y categoría que describe la naturaleza del peligro del producto.

3.1.9 Ingrediente relevante. Los ingredientes relevantes de una mezcla son aquellos que están presentes en concentraciones de al menos 1% (en p/p para sólidos, líquidos, polvos, nieblas y vapores y en v/v para gases) o superiores; a menos que existe una razón para sospechar que un ingrediente presente a una concentración menor 1% es relevante para la clasificación de toxicidad aguda de la mezcla. Este punto es particularmente relevante cuando se clasifican mezclas no

ensayadas que contienen ingredientes que son clasificados en la Categoría 1 y 2.

3.1.10 Inserto o instructivo: Al conjunto de indicaciones específicas y complementarias al etiquetado.

3.1.11 Intervalo de seguridad: Tiempo que tarda en transcurrir entre la última aplicación y la cosecha.

3.1.12 Mezcla: Un producto compuesto de dos o más sustancias que no reaccionan entre ellas.

3.1.13 Niebla: Líquido en gotitas de una sustancia o mezcla suspendida en un gas (generalmente aire). El tamaño de la gota oscila generalmente entre valores que van desde menos de 1 µm hasta alrededor de 100 µm.

3.1.14 Palabra de advertencia: Palabras usadas para indicar el nivel relativo de severidad del peligro y alertar al usuario o trabajador de los peligros potenciales del producto. Las palabras de advertencia usadas son dos Peligro y Precaución. PELIGRO es usada para las categorías más peligrosas (uno y dos), mientras que PRECAUCION es usada para las menos severas.

3.1.15 Periodo de retiro. Tiempo que debe transcurrir entre la última aplicación del producto de uso veterinario y el sacrificio de los animales o aprovechamiento de los subproductos de origen animal, tales como: carne, leche, huevo o miel, destinados a consumo humano, requiriendo para que los residuos o metabolitos del producto plaguicida alcancen los niveles de inocuidad aceptados internacionalmente.

3.1.16 Pictograma: Representación gráfica para enfatizar el uso y manejo seguro del producto. Los pictogramas resaltan el manejo seguro en diversas actividades como durante la aplicación, mezcla, almacenamiento, después de la aplicación y al ambiente.

3.1.17 Polvo: Material sólido fino, posible de quedar suspendido en el aire, con tamaño de partícula menor de 50 µm (FAO, 2004).

3.1.18 Primeros Auxilios: son el conjunto de medidas de aplicación inmediata al paciente, ante un accidente o intoxicación y que se realizan en el sitio donde ocurrió el evento, y hasta que la víctima reciba atención médica.

3.1.19 Proceso: Es el conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de los productos plaguicidas.

3.1.20 Sello de seguridad: Marca que queda adherida a la tapa del envase o mecanismo vinculado a ésta, el cual queda visiblemente destruido o modificado, después de que el envase ha sido abierto por primera vez.

3.1.21 Símbolo: Representación gráfica para alertar de los principales peligros de una sustancia. Los símbolos corresponden a una clase y categoría de peligro definida.

3.1.22 Tiempo de reentrada. Periodo que tiene que transcurrir entre la aplicación y la entrada del personal en las zonas tratadas.

3.1.23 Unidad de embalaje: Conjunto constituido por un número determinado de envases que contienen un plaguicida, ya sea grado técnico o formulado.

3.1.24 Vapor: Forma gaseosa de una sustancia o mezcla liberada de su estado líquido o sólido.

3.2 Símbolos

3.2.1 hr: hora

3.2.2 °C: grado centígrado

3.2.3 g: gramo

3.2.4 ml: mililitro

3.2.5 mm: milímetro

3.2.6 µg: microgramos

3.2.7 : Indica que se debe hacer una sumatoria

- 3.2.8 g/kg: unidad de concentración dada en gramos por kilogramo
 3.2.9 g/l: unidad de concentración dada en gramos por litro
 3.2.10 mg/kg: unidad de concentración dada en miligramos por kilogramo
 3.2.11 mg/l: unidad de concentración dada en miligramos por litro
 3.2.12 ppm: unidad de concentración dada en parte por millón
 3.2.13 ppmV: unidad de concentración dada en parte por millón con base en el volumen
- 3.3 Abreviaturas.
- 3.3.1 CE50: Concentración efectiva 50
 3.3.2 Ci: concentración del componente i.
 3.3.3 DDMMA: Diámetro medio de masa aerodinámica
 3.3.4 DE50: Dosis efectiva 50
 3.3.5 ErC50: Concentración efectiva 50 en unidades logarítmicas
 3.3.6 LD50: Dosis letal 50
 3.3.7 LC50: Concentración letal 50
 3.3.8 TAE: Toxicidad aguda estimada
 3.3.9 TAEi: Toxicidad Aguda Estimada de cada ingrediente i.

4. Especificaciones sanitarias de los envases y embalajes

Los envases que se utilizan para contener plaguicidas en sus diferentes estados físicos y composición química, deben reunir los siguientes requisitos:

4.1.1 El envase no deberá presentar deformaciones u otra señal de daño visible en su estructura, atribuibles a la interacción entre el plaguicida y el envase o entre el plaguicida y el resto de los componentes de la formulación y tampoco deberá presentar fugas durante la vida útil del producto.

4.1.2 Los envases deberán ser etiquetados conforme a lo dispuesto en esta Norma.

4.1.3 Para plaguicidas de uso agrícola, forestal, industrial, jardinería, urbano, pecuario y técnico los envases deberán estar provistos de un sello de seguridad. Los envases que por su diseño no lleven el sello mencionado deberán tener un sistema de cierre en el que sea visible de forma evidente que el envase fue abierto anteriormente, y por lo tanto sirva de evidencia en caso de apertura.

4.1.4 Los envases destinados a contener productos de uso doméstico no deben ser de capacidad mayor a 1500 ml o 1500 g.

4.1.5 Los productos de aplicación epicutánea (Pour-on) y transcutánea (spot-on), para uso en animales; deberán presentarse en envases dispensadores diseñados para despachar, con seguridad y sin derrames; la dosis adecuada en una sola operación como lo son los envases con copa dosificadora u otros similares, o bien, cuando presenten otro tipo de envase deberán contar con pistola aplicadora.

4.1.6 Los envases presurizados para plaguicidas deberán estar diseñados para resistir la presión, ser herméticos y estar dotados con una válvula de salida que permita la dosificación del producto de forma segura. Cuando el diseño de estos envases no lo permita no llevarán el sello de seguridad.

4.1.7 Para plaguicidas de uso doméstico, los embalajes deberán llevar con caracteres claros y legibles, de forma impresa directamente en el embalaje o utilizar adhesivos, engomados o sellos, la leyenda: "HECHO EN MEXICO". En caso de productos de importación podrá llevar la leyenda "HECHO EN ... (PAIS DE ORIGEN)" o bien PRODUCTO... (GENTILICIO).

4.1.8 Para plaguicidas de uso agrícola, forestal, industrial, jardinería, urbano, pecuario y técnico, los embalajes deberán llevar una etiqueta completa correspondiente al producto embalado en éste. En el caso de los paquetes tecnológicos (múltipack) y cuando por el tamaño del embalaje no sea posible colocar las etiquetas completas de los productos que contiene, el embalaje deberá permitir la verificación de las etiquetas de éstos, además deberá estar impreso de manera visible el nombre común, su concentración, los cultivos y plagas autorizadas y enunciar la frase de peligro y

palabra de advertencia de todos los productos que contiene.

5. Características generales del etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano e industrial

5.1 Las leyendas, representaciones gráficas o diseños incluidos en el etiquetado, deben aparecer claramente visibles y fácilmente legibles utilizando letras no menores a 1.5 mm de altura sin perjuicio de las especificaciones señaladas en esta norma.

La tinta y, en su caso, el papel, el pegamento y materiales empleados deberán resistir la acción de los agentes ambientales y las manipulaciones usuales de almacenamiento y transporte.

5.2 El lenguaje empleado debe ser claro y sencillo, no deben usarse ideas y/o frases, que tiendan a la posible ampliación o exageración de las cualidades o capacidades reales o que induzcan al mal uso del producto tales como: "etc., otros, amplia gama, los más diversos, ciertos, casi todos, la mayoría, no tóxico o análogos". Las palabras deben ser de uso común evitando tecnicismos que confundan al usuario.

Se podrán incluir logos y/o mensajes para apoyar las recomendaciones de uso hechas en la etiqueta y orientar al usuario sobre las plagas que el producto controla o las especies animales en las cuales el producto se aplica. Sólo podrán ser incluidos los logos, dibujos, imágenes y/o mensajes de las especies de plagas o especies animales para las o los que se hayan autorizado en el registro.

5.3 La categoría de peligro del plaguicida debe presentarse en la etiqueta de manera visual mediante un color específico. La identificación del color se hará en forma de una banda a lo largo de la base de la etiqueta, cuyo ancho no será menor al 15% de la altura de dicha etiqueta. Al centro de la banda debe imprimirse en color negro o en un color contrastante la declaración de la palabra de advertencia correspondiente a la categoría de peligro del producto de conformidad con lo establecido en los anexos 1 y 2, en un tamaño no menor de la tercera parte del ancho de la banda.

5.4 Las tonalidades de los colores para identificar la categoría toxicológica de los plaguicidas deberán ajustarse a lo establecido en los anexos 1 y 2.

5.5 Para productos de uso agrícola, forestal, e industrial, las etiquetas deben ser de fondo blanco, con los textos y leyendas impresos en negro, no apareciendo en ellas otros colores, a excepción del área utilizada para los logotipos registrados, los nombres comerciales, y la franja correspondiente a la categoría de peligro.

5.6 Para productos de uso urbano, pecuario, y jardinería, la superficie total de las etiquetas puede ser de otros colores, excepto la franja correspondiente a la categoría de peligro, el contraste entre el texto impreso y el fondo debe resaltar la legibilidad de los caracteres y que no interfieran con el color de la franja.

5.7 Se deberán incluir los símbolos y las frases de peligro correspondientes a las categorías de conformidad con los anexos 1 y 2 de la presente Norma Oficial Mexicana.

5.8 En la parte inmediata superior de la banda de color, a lo largo de la base de la etiqueta, cuyo ancho será igual al 15% de la altura de dicha etiqueta, deberán colocarse pictogramas ilustrativos que apoyen el uso seguro del producto. Los pictogramas a colocar en la etiqueta deberán ser elegidos considerando las principales precauciones que deben ser tomadas cuando se maneja el producto (Anexo 3).

Cuando por el tamaño o diseño del envase no se puedan colocar los pictogramas en la posición señalada en el párrafo anterior, éstos podrán colocarse sobre la banda de color en ambos lados o a un costado de la frase que hace referencia a la categoría de peligro. En este último caso los pictogramas deberán ser de un color que contraste con el de la banda toxicológica y deberán ser de un tamaño mínimo de 7 x 7 mm y no deberán abarcar más del 75% del ancho de la banda de color o interferir la palabra de advertencia correspondiente a la categoría de peligro.

5.9 La etiqueta debe dividirse en tres partes iguales, una central, y dos laterales y la información que debe contener es la que se especifica en los respectivos numerales 6, 7, 8 o 9.

Para los plaguicidas de uso agrícola, forestal, industrial, urbano y pecuario, cuando el envase presente dos caras principales, como en el caso de bolsas o sobres, la etiqueta debe dividirse en dos partes; presentando en la cara frontal la información que se especifica para la parte central de la etiqueta y en la cara posterior en su parte superior, la información concerniente a la parte izquierda de la etiqueta, y en su parte inferior, la que se indica para la parte derecha de la etiqueta, o cuando por el diseño de la bolsa no sea posible de esta forma, se podrá colocar en la parte posterior en el lado izquierdo la información que se especifica para la parte izquierda de la etiqueta y en el lado derecho la información que se especifica en la parte derecha de la etiqueta. Si el envase es una caja, la etiqueta debe dividirse en cuatro partes, presentando en la cara frontal la información que se especifica para la parte central de la etiqueta excepto el nombre, dirección y teléfono que deben aparecer en la cara derecha, y en la cara posterior la información correspondiente a la parte derecha de la etiqueta y en la cara izquierda debe aparecer lo que señala para la parte izquierda de la etiqueta.

5.10 Cuando el envase presente dos caras principales y considerando sus dimensiones y forma, se permitirá que una etiqueta completa sea adherida en una cara del envase.

5.11 Para los plaguicidas de uso pecuario, las etiquetas para sus envases, cuyo contenido sea igual o menor a 100 ml para líquidos; 100 g para sólidos y 100 g para polvos, que por su tamaño no puedan contener en su totalidad lo correspondiente al numeral 7. Podrán presentar una sola cara, debiendo contener la información mínima obligada, correspondiente al nombre del producto, ingrediente activo, registro emitido por la autoridad competente, lote y fecha de caducidad y símbolos y palabras de advertencia, así como banda con texto de clasificación toxicológica, cuando proceda esta última. Además deberán anexar el resto de la información solicitada en forma de folleto o inserto.

En caso de que varias unidades de envase con la capacidad señalada en el punto anterior, estén contenidos en un envase secundario o embalaje, la etiqueta del mismo deberá cumplir con lo señalado en el numeral 7.

5.12 Tamaño de la etiqueta para plaguicidas de aplicación agrícola, forestal, pecuaria, de jardinería, urbano e industrial debe ser en relación con la dimensión y forma de los envases de acuerdo a las siguientes proporciones:

5.12.1 En envases cuya capacidad sea hasta de 4 litros o 5 kilogramos, la etiqueta debe abarcar por lo menos el 75% de la superficie lateral total del envase.

5.12.2 En envases mayores de 4 litros o 5 kilogramos, hasta 18 litros o 25 kilogramos la etiqueta debe abarcar por lo menos el 25% de la superficie lateral total.

5.12.3 En envases de capacidad superior a 100 litros, deben ostentar, además de la etiqueta, la identificación del producto impresa o marcada en la cara superior, indicando el nombre comercial, nombre común, número de lote, frase de peligro y palabra de advertencia.

5.12.4 La información estipulada para las partes izquierda o derecha de la etiqueta, que por el tamaño del envase no pueda formar parte del etiquetado, deberá presentarse en un instructivo, etiqueta de doble vuelta u hoja anexa que acompañe a cada envase. En estos casos será necesario que en la parte central superior de la etiqueta, al inicio de la información indicada en el inciso 6.1 o 7.2 u 8.1 se imprima la leyenda "LEA EL INSTRUCTIVO ANEXO". En el instructivo anexo se deberá imprimir la leyenda ANTES DE USAR EL PRODUCTO, LEA LA ETIQUETA".

5.12.5 Podrá incluirse el número telefónico y la dirección electrónica del sitio de Internet donde la población podrá reportar cualquier asunto relacionado con el manejo de plaguicidas. El número telefónico y la dirección electrónica del sitio de Internet se incluirán únicamente cuando la COFEPRIS y los particulares hayan establecido los proyectos de colaboración para tal fin.

6. Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso agrícola y forestal
De conformidad con lo establecido en esta norma, la etiqueta debe contener, dispuesta de arriba hacia abajo y según la parte de que se trate, la información siguiente (ver ejemplo anexo 4).

6.1 Parte central de la etiqueta.

6.1.1 En la parte superior de esta parte deberá imprimirse la leyenda "USO AGRÍCOLA" o "USO FORESTAL", según corresponda y de acuerdo con lo indicado en el registro, con letras de un tamaño mínimo de 2% de la altura de la parte central de la etiqueta.

6.1.2 Con un tamaño que no exceda del 25% del área central de la etiqueta debe imprimirse el logotipo del titular del registro y/o del producto y el nombre comercial del producto, indicando preferentemente el porcentaje del ingrediente activo y las abreviaturas que corresponden al tipo de formulación. En esta área pueden utilizarse otros colores con las excepciones de combinaciones indicadas en la siguiente tabla:

Banda de Color	Color de área
Rojos	Amarillo, azul o verde
Amarillo	Azul o verde
Azul	Verde

Los logotipos del registrante o del producto estarán exentos del cumplimiento de las combinaciones de colores no permitidas en la tabla anterior.

6.1.3 El nombre común del ingrediente activo de acuerdo con el registro, con letras bajas minúsculas de un tamaño que corresponda como mínimo al 25% de las que se utilicen para el nombre comercial.

6.1.4 Abajo del nombre común debe indicarse si el producto es insecticida, herbicida, rodenticida, nematocida u otro, o mezcla de éstos; señalando el tipo de formulación del mismo: líquido, polvo, polvo humectable, granulado, concentrado, emulsionable, o bien aquel término que defina mejor el tipo de formulación del producto al que pertenece.

6.1.5 Bajo el texto "COMPOSICION PORCENTUAL" debe indicarse el porcentaje en peso del o de los ingredientes activos; utilizando el nombre común y el nombre químico, o el nombre científico para productos de origen biológico, los cuales deben corresponder a lo autorizado en el registro, así como los ingredientes inertes, donde únicamente se indicará su función dentro de la formulación y su porcentaje en peso de la misma.

6.1.5.1 Cuando se trate de productos líquidos, en el renglón inmediatamente abajo de cada uno de los ingredientes activos debe expresarse el equivalente en gramos por litro de productos a 20°C o 25°C.

6.1.5.2 En caso de productos sólidos, indicar el equivalente en gramos de cada uno de los ingredientes activos por kilogramo de producto formulado.

6.1.6 Número de registro único del producto emitido por la Secretaría de Salud.

6.1.7 Contenido neto del producto.

6.1.8 Los pictogramas, frase de peligro y palabra de advertencia, que correspondan, de acuerdo al punto 5.7 ocupando un área de por lo menos el 10% de la parte central de la etiqueta.

6.1.9 Número de lote impreso o adherido (abarcando fecha de fabricación, año, mes, día, en pares de dígitos) y fecha de caducidad del producto. Esta información puede aparecer fuera de la etiqueta formando parte del cuerpo del envase.

6.1.10 Nombre, dirección y teléfono del titular del registro, así como el del importador y/o distribuidor.

6.1.11 Si el producto es fabricado o formulado en territorio nacional debe imprimirse la leyenda "HECHO EN MEXICO". En el caso de productos de importación "HECHO EN..." (país de origen), en el caso de productos de importación a granel que sean envasados en México, debe imprimirse la leyenda "ENVASADO EN MEXICO"

6.2 Parte izquierda de la etiqueta.

6.2.1 La frase "ALTO, LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO" con letras

del tamaño siguiente y remarcado en negrita.

Envases con capacidad hasta 250 ml o 250 g, tamaño de letra no menor de 2 mm.

Envases con capacidad de 251 ml o 251 g hasta 500 ml o 500 g, tamaño de letra no menor de 3 mm.

Envases con capacidad de 501 ml o 501 g en adelante, tamaño de letra no menor de 5 mm.

6.2.2 Bajo el título "PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO" debe señalarse el equipo de protección adecuado para manipular el producto durante la preparación de mezclas y la carga de equipos de aplicación; equipos de seguridad requeridos durante el uso u aplicación del producto, y otras medidas específicas de prevención de daños a la salud y protección del usuario.

Así como se incluirán las siguientes

leyendas en forma de lista, bajo el título "PRECAUCIONES DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO":

"NO COMA, BEBA O FUME CUANDO ESTE UTILIZANDO ESTE PRODUCTO"

"NO SE TRANSPORTE NI ALMACENE JUNTO A PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ROPA O FORRAJES"

"MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS, MUJERES EMBARAZADAS, EN LACTANCIA Y ANIMALES DOMESTICOS"

"LAVESE LAS MANOS DESPUES DE UTILIZAR EL PRODUCTO Y ANTES DE CONSUMIR ALIMENTOS"

"NO ALMACENE EN CASAS HABITACION"

"NO USE EL PRODUCTO SIN EL EQUIPO DE PROTECCION ADECUADO"

"LOS MENORES DE 18 AÑOS NO DEBEN MANEJAR ESTE PRODUCTO"

"AL FINAL DE LA JORNADA DE TRABAJO BAÑESE Y PONGASE ROPA LIMPIA"

"NO SE INGERA, INHALE Y EVITESE EL CONTACTO CON LOS OJOS Y PIEL"

Además en los casos en los que aplique deberán incluirse las siguientes leyendas:

Leyenda	Se aplicará cuando el uso o presentación sea:
"NO MEZCLE O PREPARE EL PRODUCTO CON LAS MANOS, USE GUANTES, USE UN TROZO DE MADERA U OTRO MATERIAL APROPIADO".	Sólo en el caso de que el producto requiera ser preparado, diluido, etc. antes de su aplicación.
"NO SE PERFORE ESTE ENVASE, AUN CUANDO ESTE VACIO".	Sólo en el caso de productos presurizados.
"NO SE EXPONGA AL CALOR NI SE QUEME EL ENVASE".	Sólo en el caso de aerosoles.
"NO SE APLIQUE CERCA DEL FUEGO".	Sólo en el caso de aerosoles.
"NO DESTAPE LA BOQUILLA CON LA BOCA".	Cuando se utilice algún equipo de aplicación que tenga boquilla al aplicar el producto.

6.2.3 Incluir la leyenda "EN CASO DE INTOXICACION, LLEVE AL PACIENTE CON EL MEDICO Y MUESTRE ESTA ETIQUETA".

6.2.4 Bajo el título "PRIMEROS AUXILIOS", señalar las medidas inmediatas que deben tomarse en caso de sobreexposición al producto y las que deben evitarse.

6.2.5 Bajo el título de "RECOMENDACIONES AL MEDICO", grupo químico del producto, los antidotos, cuando existan éstos, y tratamiento específico. Asimismo, se señalarán los signos y síntomas de intoxicación más comunes por vía oral, dérmica e inhalada (usar términos comunes).

6.2.6 Bajo el título "MEDIDAS PARA PROTECCION AL AMBIENTE", incluir las leyendas

siguientes en forma de lista:

"DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO, EVITE LA CONTAMINACION DE SUELOS, RIOS, LAGUNAS, ARROYOS, PRESAS, CANALES O DEPOSITOS DE AGUA, NO LAVANDO O VERTIENDO EN ELLOS RESIDUOS DE PLAGUICIDAS O ENVASES VACIOS."

"MANEJE EL ENVASE VACIO Y LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCION Y GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, SU REGLAMENTO O AL PLAN DE MANEJO DE ENVASES VACIOS DE PLAGUICIDAS, REGISTRADO ANTE LA SEMARNAT."

"EL USO INADECUADO DE ESTE PRODUCTO PUEDE CONTAMINAR EL AGUA SUBTERRANEA. EVITE MANEJARLO CERCA DE POZOS DE AGUA Y NO LO APLIQUE EN DONDE EL NIVEL DE LOS MANTOS ACUIFEROS SEA POCO PROFUNDO (75 CM DE PROFUNDIDAD) Y LOS SUELOS SEAN MUY PERMEABLES (ARENOSOS)".

Además en los casos en los que aplique, deberán incluirse las siguientes leyendas:

Leyenda	Se aplicará
EN CASO DE DERRAMES, SE DEBERA USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL Y RECUPERAR EL PRODUCTO DERRAMADO CON ALGUN MATERIAL ABSORBENTE (POR EJEMPLO TIERRA O ARCILLA), COLECTAR LOS DESECHOS EN UN RECIPIENTE HERMETICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCANO.	Cuando el producto sea líquido.
EN CASO DE CAIDA ACCIDENTAL DEL PRODUCTO, SE DEBERA USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, RECUPERAR EL PRODUCTO QUE SEA UTIL HASTA DONDE SEA POSIBLE, Y LO DEMAS RECOGERLO EN UN RECIPIENTE HERMETICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCANO.	Cuando el producto sea sólido.
REALICE EL TRIPLE LAVADO DEL ENVASE VACIO Y VIERTA EL AGUA DE ENJUAGUE EN EL DEPOSITO O CONTENEDOR DONDE PREPARE LA MEZCLA PARA APLICACION.	Cuando el producto se aplica en mezclas con agua y el tipo de envase lo permita.

6.2.7 Debajo de lo indicado en el numeral 6.2.6, señalar el efecto adverso a la flora y fauna terrestre y acuática (riesgos ecológicos) más significativo, que corresponda de acuerdo con la siguiente tabla:

Leyenda	Se aplicará
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES EXTREMADAMENTE TOXICO PARA ANIMALES TERRESTRES DE SANGRE CALIENTE (MAMIFEROS Y AVES).	Cuando el producto tenga una o más de las siguientes características: - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en mamíferos < 10 mg/kg de peso corporal. - Un valor de dosis letal media (LD50)

		aguda por vía oral en aves < 10 mg/kg de peso corporal. - Un valor de concentración letal media (LC50) aguda por dieta en aves < 50 ppm en el alimento.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TOXICO PARA ANIMALES TERRESTRES DE SANGRE CALIENTE (MAMIFEROS Y AVES).		Cuando el producto tenga una o más de las siguientes características: - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en mamíferos 10 a 50 mg/kg de peso corporal. - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en aves 10 a 50 mg/kg de peso corporal. - Un valor de concentración letal media (LC50) aguda por dieta en aves 50 a 500 ppm en el alimento.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES EXTREMADAMENTE TOXICO PARA ANIMALES (PECES, INVERTEBRADOS ACUATICOS) Y PLANTAS ACUATICAS (ALGAS Y PLANTAS VASCULARES).		LC50 96 hr (para pez) 1 mg/l y/o CE50 48 hr (para crustáceos) 1 mg/l y/o ErC50 72 o 96 hr (para algas u otras plantas acuáticas) 1 mg/l.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TOXICO PARA ANIMALES (PECES, INVERTEBRADOS ACUATICOS) Y PLANTAS ACUATICAS (ALGAS Y PLANTAS VASCULARES).		LC50 96 hr (para pez) >1 y <10 mg/l y/o CE50 48 hr (para crustáceos) >1 y <10 mg/l y/o ErC50 72 o 96 hr (para algas u otras plantas acuáticas) >1 y <10 mg/l.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TOXICO PARA ABEJAS. NO LO APLIQUE CUANDO EL CULTIVO O LAS MALEZAS ESTAN EN FLOR Y CUANDO LAS ABEJAS SE ENCUENTREN LIBANDO.		Cuando el producto tenga un valor de dosis letal media (LD50) de < 2.0 g/abeja.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES MODERADAMENTE TOXICO PARA ABEJAS. NO LO APLIQUE CUANDO EL CULTIVO O LAS MALEZAS ESTAN EN FLOR Y CUANDO LAS ABEJAS SE ENCUENTREN LIBANDO.		Cuando el producto tenga un valor de dosis letal media (LD50) de 2.0 a 10.99 g/abeja.

6.2.8 Para los casos en los que el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos, indique que para fines de obtener un registro sanitario, NO se requiere entregar los estudios de ecotoxicología aguda y/o metabolismo ambiental que permitan clasificar al plaguicida o producto de conformidad con lo establecido en la tabla incluida en el inciso 6.2.7, estos productos estarán exentos de cumplir e incluir los criterios y leyendas establecidos en este inciso 6.2.7.

6.3 Parte derecha de la etiqueta.

6.3.1 En la parte superior central, debe imprimirse una leyenda de uso exclusivo con letras de

un tamaño mínimo de 2% de la altura de la parte central de la etiqueta. El texto debe indicar el uso recomendado del producto. Ejemplos de estas leyendas: "USESE EXCLUSIVAMENTE EN LOS CULTIVOS Y PLAGAS AQUI RECOMENDADOS".

6.3.2 La leyenda "INSTRUCCIONES DE USO".

6.3.3 Para los casos en los que por su presentación, tipo de formulación o por indicaciones del fabricante el producto requiera ser aplicado utilizando algún equipo, se deberá incluir la leyenda "SIEMPRE CALIBRE SU EQUIPO DE APLICACION".

6.3.4 Señalar la aplicación en cultivos y plagas para los que están autorizados, dando su nombre común, género y epíteto específico, de conformidad con el dictamen técnico de efectividad biológica; así como las dosis, intervalos entre la última aplicación y la recolección o cosecha del cultivo y el tiempo de reentrada a las zonas tratadas.

6.3.5 Métodos para preparar y aplicar el producto, señalando las formas de abrir el envase, medir, diluir, mezclar o agitar el contenido, según sea el caso.

6.3.6 Las contraindicaciones, señalando situaciones como: tipo de cultivo, etapas de crecimiento, condiciones meteorológicas o naturaleza del terreno, cuando lo requiera el producto, así como la fitotoxicidad del producto cuando sea necesario.

6.3.7 La incompatibilidad química con otros productos o sustancias, de conformidad con la información sometida para el trámite de registro y sólo en los casos en los que aplique.

6.3.8 Bajo el título "Manejo de Resistencia", para todos los casos (plaguicidas de contacto o sistémicos) se deberá indicar la siguiente leyenda: "PARA PREVENIR EL DESARROLLO DE POBLACIONES RESISTENTES, SIEMPRE RESPETE LAS DOSIS Y LAS FRECUENCIAS DE APLICACION; EVITE EL USO REPETIDO DE ESTE PRODUCTO, ALTERNANDOLO CON OTROS GRUPOS QUÍMICOS DE DIFERENTES MODOS DE ACCION Y DIFERENTES MECANISMOS DE DESTOXIFICACION Y MEDIANTE EL APOYO DE OTROS METODOS DE CONTROL".

Asimismo, el interesado podrá incluir otras leyendas adicionales relacionadas con el manejo adecuado de la resistencia para el producto específico de que se trate, lo anterior de conformidad con el uso y presentación del producto.

7. Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso pecuario

De conformidad con lo establecido en esta norma, la etiqueta debe contener, dispuesta de arriba hacia abajo y según la parte de que se trate, la información siguiente (ver ejemplo anexo 4).

7.1 Para aquellos productos cuya dosis letal media rebase las 5,000 mg/kg no se hace necesario presentar la franja de color, palabra de advertencia y frases de peligro.

7.2 Parte central de la etiqueta.

7.2.1 En la parte superior central, debe imprimirse el texto "USO VETERINARIO" y/o "USO EXCLUSIVO EN INSTALACIONES PECUARIAS" de acuerdo con el uso, con letras de un tamaño mínimo de 2% de la altura de la parte central de la etiqueta.

7.2.2 La leyenda "CONSULTE AL MEDICO VETERINARIO ANTES DE USAR ESTE PRODUCTO".

7.2.3 Con un tamaño que no exceda del 35% del área central de la etiqueta debe imprimirse el logotipo del titular del registro y/o del producto y el nombre comercial del producto, indicando preferentemente el porcentaje del ingrediente activo y las abreviaturas que correspondan al tipo de formulación.

7.2.4 El nombre común del ingrediente activo de acuerdo con el registro, con letras bajas minúsculas de un tamaño que corresponda como mínimo al 25% de las que se utilicen para el nombre comercial.

7.2.5 Abajo del nombre común debe indicarse si el producto es acaricida, insecticida, rodenticida u otro, o mezcla de éstos, así como el uso pecuario, señalando el tipo de formulación del mismo; líquido, polvo, granulado, concentrado emulsionable o bien, aquel término que defina mejor el tipo de formulación del producto.

7.2.6 Bajo el texto "COMPOSICION PORCENTUAL": debe indicarse el porcentaje en peso del o de los ingredientes activos; utilizando el nombre común y el nombre químico, o el nombre científico para productos de origen biológico, los cuales deben corresponder a lo autorizado en el registro, así como los ingredientes inertes, donde únicamente se indicará su función dentro de la formulación y su porcentaje en peso de la misma.

7.2.6.1 Cuando se trate de productos líquidos formulados, en el renglón inmediatamente abajo de cada uno de los ingredientes activos, debe expresarse el equivalente en gramos por litro de productos a 20°C o 25°C.

7.2.6.2 En caso de los productos sólidos, indicar el equivalente en gramos de cada uno de los ingredientes activos por kilogramos de producto formulado.

7.2.6.3 En el caso de aerosoles debe indicarse el gas propelente utilizado y la cantidad en gramos por cien centímetros cúbicos del producto.

7.2.7 Número de registro único del producto, emitido por la Secretaría de Salud.

7.2.8 Contenido neto del producto.

7.2.9 Los pictogramas, frase de peligro y palabra de advertencia que correspondan, de acuerdo al punto 5.7, ocupando un área de por lo menos el 10% de la parte central de la etiqueta.

7.2.10 Número de lote y fecha de caducidad del producto en cualquiera de sus caras. Esta información puede aparecer fuera de la etiqueta formando parte del cuerpo del envase.

7.2.11 Nombre, dirección y teléfono del titular del registro, para productos importados indicar nombre, dirección y teléfono del importador y/o el distribuidor.

7.2.12 Si el producto es fabricado o formulado en territorio nacional debe imprimirse la leyenda "HECHO EN MEXICO". En el caso de productos de importación "HECHO EN..." (país de origen), en el caso de productos de importación a granel que sean envasados en México, debe imprimirse la leyenda "ENVASADO EN MEXICO"

7.3 Parte izquierda de la etiqueta.

7.3.1 La frase "ALTO, LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO" con letras del tamaño siguiente y remarcada en negrita.

Envases con capacidad hasta 250 ml o 250 g, tamaño de letra no menor de 2 mm.

Envases con capacidad de 251 ml o 251 g hasta 500 ml o 500 g, tamaño de letra no menor de 3 mm.

Envases con capacidad de 501 ml o 501 g en adelante, tamaño de letra no menor de 5 mm.

7.3.2 Bajo el título "PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO" debe señalarse el equipo de protección adecuado para manipular el producto durante la preparación de las mezclas, los equipos de seguridad requeridos durante el uso y aplicación del producto, y otras medidas específicas de prevención de daños a la salud y protección del usuario. Así como se incluirán las siguientes leyendas en forma de lista, bajo el título "PRECAUCIONES DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO":

"NO COMA, BEBA O FUME CUANDO ESTE UTILIZANDO ESTE PRODUCTO".

"NO SE TRANSPORTE NI ALMACENE JUNTO A PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ROPA O FORRAJES".

"MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS, MUJERES EMBARAZADAS, EN LACTANCIA Y ANIMALES DOMESTICOS".

"LAVESE LAS MANOS DESPUES DE UTILIZAR EL PRODUCTO Y ANTES DE CONSUMIR ALIMENTOS".

"NO USE EL PRODUCTO SIN EL EQUIPO DE PROTECCION ADECUADO".

"NO SE INGIERA, INHALE Y EVITESE EL CONTACTO CON LOS OJOS Y PIEL".

Además en los casos en los que aplique deberán incluirse las siguientes leyendas:

Leyenda	Se aplicará cuando el uso o presentación
---------	--

	sea:
NO MEZCLE O PREPARE EL PRODUCTO CON LAS MANOS, USE GUANTES, USE UN TROZO DE MADERA U OTRO MATERIAL APROPIADO".	Sólo en el caso de que el producto requiera ser preparado, diluido, etc. antes de su aplicación.
NO SE PERFORE ESTE ENVASE, AUN CUANDO ESTE VACIO".	Sólo en el caso de aerosoles.
NO SE EXPONGA AL CALOR NI SE QUEME EL ENVASE".	Sólo en el caso de aerosoles.

7.3.3 La leyenda "EN CASO DE INTOXICACION, LLEVE AL PACIENTE CON EL MEDICO Y MUESTRELE ESTA ETIQUETA".

7.3.4 Bajo el título "PRIMEROS AUXILIOS", señalar las medidas inmediatas que deben tomarse en personas, en caso de sobreexposición al producto y las que deben evitarse.

7.3.5 Bajo el título de "RECOMENDACIONES AL MEDICO", grupo químico del producto, los antidotos, cuando existan éstos, y tratamiento específico. Asimismo, se señalarán los signos y síntomas de intoxicación más comunes por vía oral, dérmica e inhalada (usar términos comunes).

7.3.6 Bajo el título "MEDIDAS PARA PROTECCION AL AMBIENTE", incluir las siguientes leyendas en forma de lista:
 "DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO, EVITE LA CONTAMINACION DE SUELOS, RIOS, LAGUNAS, ARROYOS, PRESAS, CANALES O DEPOSITOS DE AGUA, NO LAVANDO O VERTIENDO EN ELLOS RESIDUOS DE PLAGUICIDAS O ENVASES VACIOS".

"MANEJE EL ENVASE VACIO Y LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCION Y GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, SU REGLAMENTO O AL PLAN DE MANEJO DE ENVASES VACIOS DE PLAGUICIDAS, REGISTRADO ANTE LA SEMARNAT".

Además en los casos en los que aplique, deberán incluirse las siguientes leyendas:

Leyenda	Se aplicará
EN CASO DE DERRAMES, SE DEBERA USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL Y RECUPERAR EL PRODUCTO DERRAMADO CON ALGUN MATERIAL ABSORBENTE (POR EJEMPLO TIERRA O ARCILLA), COLECTAR LOS DESECHOS EN UN RECIPIENTE HERMETICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCANO.	Cuando el producto sea líquido.
EN CASO DE CAIDA ACCIDENTAL DEL PRODUCTO, SE DEBERA USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, RECUPERAR EL PRODUCTO QUE SEA UTIL HASTA DONDE SEA POSIBLE, Y LO DEMAS RECOGERLO EN UN RECIPIENTE HERMETICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCANO.	Cuando el producto sea sólido.
REALICE EL TRIPLE LAVADO DEL ENVASE	Cuando el producto se aplica en

VACIO Y VIERTA EL AGUA DE ENJUAGUE EN EL DEPOSITO O CONTENEDOR DONDE PREPARE LA MEZCLA PARA APLICACION.	mezclas con agua y el tipo de envase lo permita.
---	--

7.3.7 Debajo de lo indicado en el numeral 7.3.6, señalar el efecto adverso a la flora y fauna terrestre y acuática (riesgos ecológicos) más significativo, que corresponda de acuerdo con la siguiente tabla:

Legenda	Se aplicará
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES EXTREMADAMENTE TOXICO PARA ANIMALES TERRESTRES DE SANGRE CALIENTE (MAMIFEROS Y AVES).	Cuando el producto tenga una o más de las siguientes características: - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en mamíferos < 10 mg/kg de peso corporal. - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en aves < 10 mg/kg de peso corporal. - Un valor de concentración letal media (LC50) aguda por dieta en aves < 50 ppm en el alimento.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TOXICO PARA ANIMALES TERRESTRES DE SANGRE CALIENTE (MAMIFEROS Y AVES).	Cuando el producto tenga una o más de las siguientes características: - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en mamíferos 10 a 50 mg/kg de peso corporal. - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en aves 10 a 50 mg/kg de peso corporal. - Un valor de concentración letal media (LC50) aguda por dieta en aves 50 a 500 partes por millón (ppm) en el alimento.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES EXTREMADAMENTE TOXICO PARA ANIMALES (PECES, INVERTEBRADOS ACUATICOS) Y PLANTAS ACUATICAS (ALGAS Y PLANTAS VASCULARES).	LC50 96 hr (para pez) 1 mg/l y/o CE50 48 hr (para crustáceos) 1 mg/l y/o ErC50 72 o 96 hr (para algas u otras plantas acuáticas) 1 mg/l.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TOXICO PARA ANIMALES (PECES, INVERTEBRADOS ACUATICOS) Y PLANTAS ACUATICAS (ALGAS Y PLANTAS VASCULARES).	LC50 96 hr (para pez) >1 y <10 mg/l y/o CE50 48 hr (para crustáceos) >1 y <10 mg/l y/o ErC50 72 o 96 hr (para algas u otras plantas acuáticas) >1 y <10 mg/l.

7.3.8 Para los casos en los que el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos, indique que para fines de obtener un registro sanitario, NO se requiere entregar los estudios de ecotoxicología aguda y/o metabolismo ambiental que permitan clasificar al plaguicida o producto de conformidad con lo establecido en la tabla incluida en el inciso 7.3, estos productos estarán exentos de cumplir e incluir los criterios y leyendas

establecidos en este inciso 7.3.

7.4 Parte derecha de la etiqueta.

7.4.1 La leyenda "INSTRUCCIONES DE USO".

7.4.1.1 Los plaguicidas aprobados como acaricidas y mosquicidas de uso pecuario, en cuya formulación se incluya un ingrediente activo con actividad ixicidida y que no hayan sido aprobados como tales, deberán incluir en su etiqueta y publicidad impresa, una leyenda que especifique: "Este producto no deberá ser utilizado para el tratamiento de infestaciones por garrapata en bovinos (según NOM-006-ZOO-1993, Requisitos de efectividad biológica para los ixicidas de uso en bovinos y métodos de prueba).

7.4.2 Para los casos en los que por su presentación, tipo de formulación o por indicaciones del fabricante el producto requiera ser aplicado utilizando algún equipo, se deberá incluir la leyenda "SIEMPRE CALIBRE SU EQUIPO DE APLICACION".

7.4.3 Señalar la aplicación en las plagas y parasitosis para las que están autorizadas, dando su nombre común, el nombre científico, dosis, frecuencias de aplicación e intervalos entre cada aplicación.

7.4.4 Señalar en su caso los métodos para preparar y aplicar el producto, indicando las formas de abrir el envase, medir, diluir, mezclar o agitar el contenido.

7.4.5 Cuando el producto se aplique en animales destinados a consumo humano, para cada especie animal debe indicarse el periodo de retiro en días, a fin de evitar la presencia de residuos de plaguicidas en productos y subproductos de origen animal.

7.4.6 Deben señalarse los peligros de toxicidad del plaguicida para la especie animal a la que se aplique, así como para los animales que se encuentran próximos durante la aplicación.

7.4.7 Para aquellos productos con indicaciones de uso exclusivo en animales de compañía, cuya dosis letal media oral rebasa los 2,000 mg/kg para sólidos y 3,000 mg/kg para líquidos, deberán incluir en la etiqueta la información establecida en los numerales 10 y 11 con las siguientes modificaciones, en lugar de la leyenda del numeral 11.1.4, se incluirá la leyenda "CONSULTE AL MEDICO VETERINARIO ANTES DE USAR ESTE PRODUCTO" y no se incluirá la leyenda "NO SE APLIQUE EN PRESENCIA DE PERSONAS Y ANIMALES DOMESTICOS" del numeral 11.2.3.

8. Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso urbano, industrial y jardinería

De conformidad con lo establecido en esta norma, la etiqueta debe contener, dispuesta de arriba hacia abajo y según la parte de que se trate, la información siguiente.

8.1 Parte central de la etiqueta.

8.1.1 En la parte superior central, debe imprimirse una leyenda de uso exclusivo con letras de un tamaño mínimo de 2% de la altura de la parte central de la etiqueta. El texto debe indicar el uso autorizado del producto, según corresponda, "USO EXCLUSIVO DE JARDINERIA", "APLICACION URBANA", "USO INDUSTRIAL EXCLUSIVAMENTE". En este último caso se deberá incluir la leyenda "PROHIBIDA SU VENTA AL PUBLICO EN GENERAL".

8.1.2 Para los productos de uso urbano e industrial, con un tamaño que no exceda del 35% del área central de la etiqueta debe imprimirse el logotipo del titular del registro y/o del producto y el nombre comercial del producto, indicando preferentemente el porcentaje de ingredientes activos y las abreviaturas que corresponden al tipo de formulación. Para los productos de uso industrial, en esta área pueden utilizarse otros colores con las excepciones de combinaciones indicadas en la siguiente tabla:

Banda de Color	Color de área
Rojo	Amarillo, azul o verde
Amarillo	Azul o verde

Azul	Verde
------	-------

Los logotipos del registrante o del producto estarán exentos del cumplimiento de las combinaciones de colores no permitidas en la tabla anterior.

8.1.3 Para los productos de uso exclusivo en jardinería, con un tamaño que no exceda del 45% del área central de la etiqueta debe imprimirse el logotipo del titular del registro y/o del producto, el nombre comercial del producto, indicando preferentemente el porcentaje de ingrediente activo y las abreviaturas que correspondan al tipo de formulación.

8.1.4 El nombre común del ingrediente activo de acuerdo con el registro, con letras bajas minúsculas de un tamaño que corresponda como mínimo al 25% de las que se utilicen para el nombre comercial.

8.1.5 Abajo del nombre común debe indicarse si el producto es insecticida, fungicida, rodenticida, moluscicida, nematocida u otro; señalando las características físicas del mismo: líquido, polvo, granulado, concentrado emulsionable, o bien aquel término que defina mejor el tipo de formulación del producto y el grupo químico al que pertenece.

8.1.6 Bajo el texto "COMPOSICION PORCENTUAL": debe indicarse el porcentaje en peso del o de los ingredientes activos; utilizando el nombre común y el nombre químico, o el nombre científico para productos de origen biológico, los cuales deben corresponder a lo autorizado en el registro, así como los ingredientes inertes, donde únicamente se indicará su función dentro de la formulación y su porcentaje en peso de la misma.

8.1.6.1 Cuando se trate de productos líquidos, en el renglón inmediatamente abajo del porcentaje de cada uno de los ingredientes activos debe expresarse el equivalente en gramos por litro de producto a 20°C o 25°C.

8.1.6.2 En caso de productos sólidos, indicar el equivalente en gramos de cada uno de los ingredientes activos por kilogramo de producto.

8.1.7 En el caso de plaguicidas de uso urbanos y de jardinería, para los productos en aerosoles debe indicarse el gas propelente utilizado y la cantidad en gramos por cien centímetros cúbicos del producto.

8.1.8 Registro único del producto, emitido por la Secretaría de Salud.

8.1.9 Contenido neto del producto.

8.1.10 Los pictogramas, frase de peligro y palabra de advertencia, de acuerdo al inciso 5.7, ocupando un área de por lo menos el 10% de la parte central de la etiqueta.

8.1.11 Número de lote impreso o adherido (abarcando fecha de fabricación, año, mes y día, en pares de dígitos) y fecha de caducidad del producto. Esta información puede aparecer fuera de la etiqueta formando parte del cuerpo del envase.

8.1.12 Nombre, dirección y teléfono del titular del registro, para productos importados indicar nombre, dirección y teléfono del importador y/o el distribuidor.

8.1.13 Si el producto es fabricado o formulado en territorio nacional debe imprimirse la leyenda "HECHO EN MEXICO". En el caso de productos de importación "HECHO EN..." (país de origen), en el caso de productos de importación a granel que sean envasados en México, debe imprimirse la leyenda "ENVASADO EN MEXICO".

8.1.14 Incluir la frase "USESE EXCLUSIVAMENTE POR APLICADORES DE PLAGUICIDAS AUTORIZADOS POR LA SECRETARIA DE SALUD".

8.2 Parte izquierda de la etiqueta.

8.2.1 La frase "ALTO, LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO" con letras del tamaño siguiente y remarcada en negrita.

Envases con capacidad hasta 250 ml o 250 g, tamaño de letra no menor de 2 mm.

Envases con capacidad de 251 ml o 251 g hasta 500 ml o 500 g, tamaño de letra no menor de 3 mm.

Envases con capacidad de 501 ml o 501 g en adelante, tamaño de letra no menor de 5 mm.

8.2.2 Bajo el título "PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO" debe señalarse el equipo de protección adecuado para manipular el producto durante la preparación de mezclas, formulación y la carga de equipos de aplicación, cuando se trate de plaguicidas de uso urbano o de jardinería, o durante su uso, para el caso de plaguicidas industriales; equipos de seguridad requeridos durante el uso u aplicación del producto, y otras medidas específicas de prevención de daños a la salud y protección del usuario. Así como se incluirán las siguientes leyendas en forma de lista, bajo el título "PRECAUCIONES DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO":

"NO COMA, BEBA O FUME CUANDO ESTE UTILIZANDO ESTE PRODUCTO".

"NO SE TRANSPORTE NI ALMACENE JUNTO A PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ROPA O FORRAJES".

"MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS, MUJERES EMBARAZADAS, EN LACTANCIA Y ANIMALES DOMESTICOS".

"LAVESE LAS MANOS DESPUES DE UTILIZAR EL PRODUCTO Y ANTES DE CONSUMIR ALIMENTOS".

"NO APLIQUE EL PRODUCTO SIN EL EQUIPO DE PROTECCION ADECUADO".

Además en los casos en los que aplique deberán incluirse las siguientes leyendas:

Leyenda	Se aplicará cuando el uso sea:	Se aplicará cuando el uso sea:
"NO ALMACENAR EN CASAS HABITACION".	Industrial y urbano	Se incluirá en todos los casos.
"NO DESTAPE LAS BOQUILLAS CON LA BOCA".	Jardinería y urbano	Se incluirá en todos los casos.
"LOS MENORES DE 18 AÑOS NO DEBEN MANEJAR ESTE PRODUCTO".	Industrial, jardinería y urbano	Se incluirá en todos los casos.
"NO MEZCLE O PREPARE EL PRODUCTO CON LAS MANOS, USE GUANTES, USE UN TROZO DE MADERA U OTRO MATERIAL APROPIADO".	Industrial, jardinería y urbano	Sólo en el caso de que el producto requiera ser preparado, diluido, etc. antes de su aplicación.
"AL FINAL DE LA JORNADA DE TRABAJO BAÑESE Y PONGASE ROPA LIMPIA".	Industrial, jardinería y urbano	Se incluirá en todos los casos.
"NO SE PERFORE ESTE ENVASE, AUN CUANDO ESTE VACIO".	Industrial, jardinería y urbano	Sólo en el caso de aerosoles.
"NO SE INGIERA, INHALE Y EVITESE EL CONTACTO CON LOS OJOS".	Industrial, jardinería y urbano	Se incluirá en todos los casos.
"NO SE APLIQUE CERCA DEL FUEGO".	Industrial, jardinería y urbano	Sólo en el caso de aerosoles.
"NO SE EXPONGA AL	Industrial, jardinería y urbano	Sólo en el caso de aerosoles.

CALOR NI SE QUEME EL ENVASE.	urbano	
------------------------------	--------	--

8.2.3 La leyenda "EN CASO DE INTOXICACION, LLEVE AL PACIENTE CON EL MEDICO Y MUESTRELE ESTA ETIQUETA".

8.2.4 Bajo el título "PRIMEROS AUXILIOS", señalar las medidas inmediatas que deben tomarse en caso de sobreexposición al producto y las que deben evitarse.

8.2.5 Bajo el título de "RECOMENDACIONES AL MEDICO", grupo químico del producto, los antidotos, cuando existan éstos, y tratamiento específico. Asimismo se señalarán los signos y síntomas de intoxicación más comunes por vía oral, dérmica e inhalada (usar términos comunes).

8.2.6 Bajo el título "MEDIDAS PARA PROTECCION AL AMBIENTE", incluir las siguientes leyendas en forma de lista:

"DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO, EVITE LA CONTAMINACION DE SUELOS, RIOS, LAGUNAS, ARROYOS, PRESAS, CANALES O DEPOSITOS DE AGUA, NO LAVANDO O VERTIENDO EN ELLOS RESIDUOS DE PLAGUICIDAS O ENVASES VACIOS."

"MANEJE EL ENVASE VACIO Y LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCION Y GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, SU REGLAMENTO O AL PLAN DE MANEJO DE ENVASES VACIOS DE PLAGUICIDAS, REGISTRADO ANTE LA SEMARNAT".

"EL USO INADECUADO DE ESTE PRODUCTO PUEDE CONTAMINAR EL AGUA SUBTERRANEA. EVITE MANEJARLO CERCA DE POZOS DE AGUA Y NO LO APLIQUE EN DONDE EL NIVEL DE LOS MANTOS ACUIFEROS SEA POCO PROFUNDO (75 CM DE PROFUNDIDAD) Y LOS SUELOS SEAN MUY PERMEABLES (ARENOSOS)."

Además en los casos en los que aplique, deberán incluirse las siguientes leyendas:

Leyenda	Se aplicará
EN CASO DE DERRAMES, SE DEBERA USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL Y RECUPERAR EL PRODUCTO DERRAMADO CON ALGUN MATERIAL ABSORBENTE (POR EJEMPLO TIERRA O ARCILLA), COLECTAR LOS DESECHOS EN UN RECIPIENTE HERMETICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCANO.	Cuando el producto sea líquido.
EN CASO DE CAIDA ACCIDENTAL DEL PRODUCTO, SE DEBERA USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, RECUPERAR EL PRODUCTO QUE SEA UTIL HASTA DONDE SEA POSIBLE, Y LO DEMAS RECOGERLO EN UN RECIPIENTE HERMETICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCANO.	Cuando el producto sea sólido.
REALICE EL TRIPLE LAVADO DEL ENVASE VACIO Y VIERTA EL AGUA DE ENJUAGUE EN EL DEPOSITO O CONTENEDOR DONDE PREPARE LA MEZCLA PARA APLICACION.	Cuando el producto se aplica en mezclas con agua y el tipo de envase lo permita.

8.2.7 Para plaguicidas de uso urbano y jardinería, debajo de lo indicado en el numeral 8.2.6, señalar el efecto adverso a la flora y fauna terrestre y acuática (riesgos ecológicos) más significativo, que corresponda de acuerdo con la siguiente tabla:

Leyenda	se aplicará
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES EXTREMADAMENTE TOXICO PARA ANIMALES TERRESTRES DE SANGRE CALIENTE (MAMIFEROS Y AVES).	Cuando el producto tenga una o más de las siguientes características: - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en mamíferos < 10 mg/kg de peso corporal. - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en aves < 10 mg/kg de peso corporal. - Un valor de concentración letal media (LC50) aguda por dieta en aves < 50 ppm en el alimento.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TOXICO PARA ANIMALES TERRESTRES DE SANGRE CALIENTE (MAMIFEROS Y AVES).	Cuando el producto tenga una o más de las siguientes características: - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en mamíferos 10 a 50 mg/kg de peso corporal. - Un valor de dosis letal media (LD50) aguda por vía oral en aves 10 a 50 mg/kg de peso corporal. - Un valor de concentración letal media (LC50) aguda por dieta en aves 50 a 500 ppm en el alimento.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES EXTREMADAMENTE TOXICO PARA ANIMALES (PECES, INVERTEBRADOS ACUATICOS) Y PLANTAS ACUATICAS (ALGAS Y PLANTAS VASCULARES).	LC50 96 hr (para pez) 1 mg/l y/o CE50 48 hr (para crustáceos) 1 mg/l y/o ErC50 72 o 96 hr (para algas u otras plantas acuáticas) 1 mg/l.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TOXICO PARA ANIMALES (PECES, INVERTEBRADOS ACUATICOS) Y PLANTAS ACUATICAS (ALGAS Y PLANTAS VASCULARES).	LC50 96 hr (para pez) >1 y <10 mg/l y/o CE50 48 hr (para crustáceos) >1 y <10 mg/l y/o ErC50 72 o 96 hr (para algas u otras plantas acuáticas) >1 y <10 mg/l.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TOXICO PARA ABEJAS. NO LO APLIQUE CUANDO EL CULTIVO O LAS MALEZAS ESTAN EN FLOR Y CUANDO LAS ABEJAS SE ENCUENTREN LIBANDO.	Cuando el producto tenga un valor de dosis letal media (LD50) de < 2.0 µg/abeja.
CATEGORIA ECOTOXICOLOGICA: ESTE PRODUCTO ES MODERADAMENTE TOXICO PARA ABEJAS. NO LO APLIQUE CUANDO EL CULTIVO O LAS MALEZAS ESTAN EN FLOR Y CUANDO LAS ABEJAS SE ENCUENTREN LIBANDO.	Cuando el producto tenga un valor de dosis letal media (LD50) de 2.0 a 10.99 µg/abeja.

8.2.8 Para los casos en los que el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos, indique que para fines de obtener un registro sanitario, NO se requiere entregar los estudios de ecotoxicología aguda y/o metabolismo ambiental que permitan clasificar al plaguicida o producto de conformidad con lo establecido en la tabla incluida en el inciso 8.2.7, estos productos estarán exentos de cumplir e incluir los criterios y leyendas establecidos en este inciso 8.2.7.

8.3 Parte derecha de la etiqueta.

8.3.1 La leyenda "INSTRUCCIONES DE USO".

8.3.2 Para el caso de plaguicidas de uso urbano o jardinería, cuando se utilicen equipos, la leyenda "SIEMPRE CALIBRE SU EQUIPO DE APLICACIÓN".

8.3.3 Para el caso de plaguicidas de uso urbano o jardinería señalar la aplicación en las plagas de conformidad con lo establecido en el registro, dando su nombre común, el nombre científico, dosis, frecuencias de aplicación e intervalos entre cada aplicación y tiempo de reentrada a zonas tratadas.

8.3.4 Para el caso de plaguicidas de uso industrial señalar la aplicación en las plagas de conformidad con lo establecido en el registro, dando su nombre común.

8.3.5 Señalar en su caso los métodos para preparar y aplicar el producto, indicando las formas de abrir el envase, medir, diluir, mezclar o agitar el contenido.

8.3.6 Para el caso de plaguicidas de uso urbano o jardinería mencionar las contraindicaciones, señalando situaciones que puedan dar lugar al uso o manejo inadecuado del producto o disminuir su efectividad.

8.3.7 Para el caso de plaguicidas de uso industrial mencionar la forma correcta de uso.

8.3.8 En los casos en los cuales se pretenda utilizar el producto para control de vectores para la protección de la Salud Pública, las dosis de aplicación e instrucciones de uso deberán cumplir con la regulación vigente.

9. Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso técnico

De conformidad con lo establecido en esta norma, la etiqueta debe contener, dispuesta de arriba hacia abajo y según la parte de que se trate, la información siguiente

9.1 Parte central de la etiqueta.

9.1.1 En la parte superior central, debe imprimirse el texto "USESE EXCLUSIVAMENTE EN PLANTAS FORMULADORAS DE PLAGUICIDAS" con letras de un tamaño mínimo de 2% de la altura de la parte central de la etiqueta. Asimismo, incluir la leyenda "PROHIBIDA SU VENTA AL PÚBLICO EN GENERAL".

9.1.2 Con un tamaño que no exceda del 35% del área central de la etiqueta debe imprimirse el logotipo del titular del registro y/o del producto y el nombre comercial del producto, indicando preferentemente el porcentaje del ingrediente activo. En esta área pueden utilizarse otros colores con las excepciones de combinaciones indicadas en la siguiente tabla:

Banda de Color	Color de área
Rojo	Amarillo, azul o verde
Amarillo	Azul o verde
Azul	Verde

Los logotipos del registrante o del producto estarán exentos del cumplimiento de las combinaciones de colores no permitidas en la tabla anterior.

9.1.3 El nombre común del ingrediente activo de acuerdo con el registro, con letras bajas

minúsculas de un tamaño que corresponda como mínimo al 25% de las que se utilicen para el nombre comercial.

9.1.4 Abajo del nombre común debe indicarse si el producto es: líquido, polvo, granulado, o bien aquel término que defina mejor tipo de formulación del producto y el grupo químico al que pertenece.

9.1.5 Bajo el texto "COMPOSICION PORCENTUAL": debe indicarse el porcentaje en peso del o de los ingredientes activos; utilizando el nombre común y el nombre químico, o el nombre científico para productos de origen biológico, los cuales deben corresponder a lo autorizado en el registro, así como los ingredientes inertes, donde únicamente se indicará su función dentro de la formulación y su porcentaje en peso de la misma.

9.1.5.1 Cuando se trate de productos líquidos, en el renglón inmediatamente abajo del porcentaje del ingrediente activo debe expresarse el equivalente en gramos por litro de producto a 20°C o 25°C.

9.1.5.2 En caso de productos sólidos, indicar el equivalente en gramos de cada uno de los ingredientes activos por kilogramo de producto.

9.1.6 Registro único del producto, emitido por la Secretaría de Salud

9.1.7 Contenido neto del producto.

9.1.8 Los pictogramas, frase de peligro y palabra de advertencia, que correspondan, ocupando un área de por lo menos el 10% de la parte central de la etiqueta.

9.1.9 Número de lote impreso o adherido (abarcando fecha de fabricación, año, mes y día, en pares de dígitos) y fecha de caducidad del producto. Esta información puede aparecer fuera de la etiqueta formando parte del cuerpo del envase.

9.1.10 Nombre, dirección y teléfono del titular del registro, para productos importados indicar nombre, dirección y teléfono del importador y/o el distribuidor.

9.1.11 Si el producto es fabricado o formulado en territorio nacional debe imprimirse la leyenda "HECHO EN MEXICO". En el caso de productos de importación "HECHO EN..." (país de origen), en el caso de productos de importación a granel que sean envasados en México, debe imprimirse la leyenda "ENVASADO EN MEXICO".

9.2 Parte izquierda de la etiqueta.

9.2.1 La frase "ALTO, LEA LA ETIQUETA ANTES DE MANIPULAR EL PRODUCTO" con letras del tamaño siguiente y remarcada en negrita.

9.2.2 El tamaño de letra no será menor de 5 mm.

9.2.3 Bajo el título "PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO" debe señalarse el equipo de protección adecuado para manipular el producto durante el proceso y otras medidas específicas de prevención de daños a la salud y protección del personal ocupacionalmente expuesto. Así como se incluirán las siguientes leyendas en forma de lista, bajo el título "PRECAUCIONES DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO":

"NO COMA, BEBA O FUME CUANDO ESTE MANIPULANDO ESTE PRODUCTO".

"NO SE TRANSPORTE NI ALMACENE JUNTO A PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ROPA O FORRAJES".

"LAVASE LAS MANOS DESPUES DE UTILIZAR EL PRODUCTO Y ANTES DE CONSUMIR ALIMENTOS".

"NO MANIPULE EL PRODUCTO SIN EL EQUIPO DE PROTECCION ADECUADO".

"AL FINAL DE LA JORNADA DE TRABAJO BANESE Y PONGASE ROPA LIMPIA".

"NO SE INGERA, INHALE Y EVITESE EL CONTACTO CON LOS OJOS Y PIEL".

"NO SE MANIPULE CERCA DEL FUEGO".

9.2.4 La leyenda "EN CASO DE INTOXICACION, LLEVE AL PACIENTE CON EL MEDICO Y MUESTRELE ESTA ETIQUETA".

9.2.5 Bajo el título "PRIMEROS AUXILIOS", señalar las medidas inmediatas que deben

tomarse en caso de sobreexposición al producto y las que deben evitarse.

9.2.6 Bajo el título de "RECOMENDACIONES AL MEDICO", grupo químico del producto, los antidotos, cuando existan éstos, y tratamiento específico. Asimismo se señalarán los signos y síntomas de intoxicación más comunes por vía oral, dérmica e inhalada (usar términos comunes).

9.2.7 Bajo el título "MEDIDAS PARA PROTECCION AL AMBIENTE", incluir las siguientes leyendas en forma de lista:

"DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO, EVITE LA CONTAMINACION DE SUELOS, RIOS, LAGUNAS, ARROYOS, PRESAS, CANALES O DEPOSITOS DE AGUA, NO LAVANDO O VERTIENDO EN ELLOS RESIDUOS DE PLAGUICIDAS O ENVASES VACIOS".

"MANEJE EL ENVASE VACIO Y LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SU REGLAMENTO O AL PLAN DE MANEJO DE ENVASES VACIOS DE PLAGUICIDAS, REGISTRADO ANTE LA SEMARNAT".

Además en los casos en los que aplique deberán incluirse las siguientes leyendas:

Leyenda	Se aplicará
EN CASO DE DERRAMES, SE DEBERA USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL Y RECUPERAR EL PRODUCTO DERRAMADO CON ALGUN MATERIAL ABSORBENTE (POR EJEMPLO TIERRA O ARCILLA), COLECTAR LOS DESECHOS EN UN RECIPIENTE HERMETICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCAÑO.	Cuando el producto sea líquido
EN CASO DE CAIDA ACCIDENTAL DEL PRODUCTO, SE DEBERA USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, RECUPERAR EL PRODUCTO QUE SEA UTIL HASTA DONDE SEA POSIBLE, Y LO DEMAS RECOGERLO EN UN RECIPIENTE HERMETICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCAÑO.	Cuando el producto sea sólido

9.3 Parte derecha de la etiqueta.

9.3.1 Indicar las medidas precautorias para el manejo y protección del personal ocupacionalmente expuesto a estos productos.

9.3.2 Señalar las medidas de seguridad para la apertura de los envases y en su caso, el vaciado de los mismos.

10. Características generales del etiquetado para plaguicidas de uso doméstico

10.1 Las leyendas, representaciones gráficas o diseños necesarios del etiquetado, deben aparecer claramente visibles y fácilmente legibles. Queda prohibido el uso de leyendas y/o dibujos relacionados con el control de plagas que no correspondan a las propiedades probadas mediante estudios desarrollados del producto autorizado, que confundan o induzcan al mal uso del producto. La tinta y en su caso el papel y el pegamento empleado deben ser de calidad tal que

resistan la acción de los agentes ambientales y las manipulaciones usuales de almacenamiento y transporte.

10.2 El lenguaje empleado debe ser claro y sencillo, no deben usarse ideas frases, que tiendan a la posible ampliación o exageración de las cualidades o capacidades reales o que induzcan al mal uso del producto tales como: "etc., otros, amplia gama, los más diversos, ciertos, casi todos, la mayoría, no tóxico o análogos". Las palabras deben ser de uso común evitando tecnicismos que confundan al usuario.

10.3 La etiqueta debe abarcar, por lo menos 75 por ciento de la superficie total del envase.

10.4 La información que por el tamaño del envase no pueda formar parte del etiquetado, deberá presentarse en un folleto o instructivo que acompañe a cada envase. En estos casos se imprimirá la leyenda "CONSULTE EL INSTRUCTIVO ANEXO". El cual deberá estar en idioma Español.

10.5 La superficie total de las etiquetas puede ser de otros colores, el contraste entre el texto impreso y el fondo debe resaltar la legibilidad de los caracteres.

11. Formato de la etiqueta para plaguicidas de uso doméstico

De acuerdo a lo dispuesto en esta norma y a lo que se especifica en el apartado anterior, dependiendo del tipo y tamaño de envase y diseño del mismo, la etiqueta deberá contener en forma clara y legible la descripción del producto, su formulación, las recomendaciones, precauciones y advertencias de uso.

11.1 Los puntos establecidos del 11.1.1 al 11.1.5 deberán aparecer en la cara principal de la etiqueta.

11.1.1 La frase "NO SE DEJE ALCANCE DE LOS NIÑOS", cuyos caracteres correspondan a las siguientes especificaciones:

11.1.1.1 Envases con capacidad hasta 250 ml o 250 g, tamaño de letra 2 mm.

11.1.1.2 Envases con capacidad de 251 ml o 251 g hasta 500 ml o 500 g, tamaño de letra 3 mm.

11.1.1.3 Envases con capacidad de 501 ml o 501 g en adelante, tamaño de letra de 5 mm.

11.1.2 El logotipo del titular del registro y/o del producto y nombre comercial del producto.

11.1.3 Las indicaciones acerca del producto, si es insecticida, acaricida, roenticida u otro, señalando las características físicas del mismo, tales como: líquido, polvo granulado, placa, aerosol o bien aquel término que defina mejor su estado físico.

11.1.4 Las leyendas "USO DOMESTICO", colocada abajo de lo que especifica el punto anterior, cuyos caracteres serán de acuerdo a la tabla señalada en el punto 11.1.1 de esta Norma.

11.1.5 Contenido neto del producto.

11.2 El resto de los requisitos establecidos deberán ser distribuidos en el resto de la etiqueta, incluyendo la parte restante del frente siempre y cuando no viole lo establecido en esta norma, y de acuerdo al diseño, tamaño y forma de la presentación del producto.

11.2.1 La declaración de los ingredientes activos utilizando el nombre común del ingrediente activo de conformidad con el registro del producto, junto con la cantidad mínima garantizada de cada ingrediente, en g/kg o g/l, según corresponda.

11.2.2 Si el producto contiene compuestos relacionados, ingredientes inertes, disolventes o gases propelentes deberá indicarse su concentración en los casos en que éstos contribuyan de manera significativa al peligro de uso o a la flamabilidad del producto.

11.2.3 Con el título "PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO" las indicaciones de advertencia sobre los riesgos del plaguicida en el ser humano por ingestión, inhalación, contacto dérmico y ocular, así como las medidas de prevención de daños a la salud y protección al usuario y las leyendas tales como "ANTES DE APLICAR ESTE PRODUCTO PROTEJA LOS ALIMENTOS Y ENSERES DE COCINA", "NO SE APLIQUE EN PRESENCIA DE PERSONAS Y ANIMALES DOMESTICOS".

11.2.4 Las leyendas "NO SE REUTILICE ESTE ENVASE", "EVITESE EL CONTACTO CON LOS OJOS", en el caso de aerosoles deben indicarse, "NO QUEME O PERFORE EL ENVASE NI LO EXPONGA AL CALOR O FLAMA, AUN DESPUES DE VACIO".

11.2.5 Si el producto contiene ingredientes activos del grupo de organofosforados y carbamatos, debe incluirse la leyenda "LOS NIÑOS, ANCIANOS, ENFERMOS Y MUJERES EMBARAZADAS O EN LACTANCIA SON MAS SUSCEPTIBLES AL RIESGO POR EL USO DE ESTE PRODUCTO, SIGA CORRECTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE USO", con caracteres según las especificaciones del punto 11.1.1.

11.2.6 Indicar al consumidor las condiciones de manejo, almacenamiento y transporte de acuerdo a las características del producto, señalando en su caso las recomendaciones específicas que requieren los envases y el producto, así como la leyenda "NO SE TRANSPORTE NI ALMACENE JUNTO A PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ROPA O JUGUETES".

11.3 Bajo el título de "PRIMEROS AUXILIOS", señalar las medidas inmediatas que deben tomarse en el caso de sobreexposición aguda al producto tales como "ALEJE A LA PERSONA DEL AREA" y "EN CASO DE CONTACTO CON OJOS O PIEL, LAVESE CON ABUNDANTE AGUA"; así como las medidas que deben evitarse. Igualmente, de existir antidoto, indicarlo.

11.3.1 La leyenda "EN CASO DE MALESTAR POR SOBREEXPOSICION LLEVE AL PACIENTE CON EL MEDICO Y MUESTRELE ESTA ETIQUETA".

11.4 Indicar la forma adecuada de uso del producto.

11.5 Registro del producto emitido por la Secretaría de Salud.

11.6 Número de lote y fecha de caducidad. El número de lote puede aparecer fuera de la etiqueta formando parte del cuerpo del envase, en caso de productos cuya caducidad sea mayor de 3 años, puede omitirse la fecha de caducidad.

11.7 Si el producto es nacional debe imprimirse la leyenda "HECHO EN MEXICO", en caso de productos de importación "HECHO EN (país de origen)", "ENVASADO EN (país de origen)", "PRODUCTO (gentilicio)".

11.8 Nombre y dirección del responsable de fabricación o formulación.

11.9 Para una mejor comprensión de los usos del producto pueden usarse pictogramas.

11.10 Los pictogramas, frase de peligro y palabra de advertencia, que correspondan, de acuerdo al inciso 5.7.

12. Bibliografía

12.1 Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas.

12.2 Clasificación toxicológica de plaguicidas de la Organización Mundial de la Salud 2002.

12.3 FAO. Directrices para el etiquetado correcto de los plaguicidas, Roma 1985.

12.4 Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, II Reunión de Consulta para la Armonización de Criterios en Registro y Etiquetado de Plaguicidas para los Países del Área Central. San José, Costa Rica, 1982.

12.5 Ley General de Salud.

12.6 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

12.7 Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos.

13. Concordancia con normas internacionales

Esta NOM concuerda parcialmente con:

FAO (1995) Directrices para el etiquetado correcto de los plaguicidas: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Roma.

Esta norma concuerda con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de

Productos Químicos, en su capítulo 3.1 "Toxicidad aguda".

14. Observancia de la norma

La vigilancia de la presente norma estará a cargo de la Secretaría de Salud y de los Gobiernos de las Entidades Federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias.

15. Vigencia de la norma

15.1 La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor, a los 360 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

15.2 No se permitirá el etiquetado de productos plaguicidas de forma diferente al establecido en esta norma después de un plazo no mayor a los 360 días naturales después de su entrada en vigor, periodo en el cual las empresas deberán agotar sus existencias de etiquetas o envases litografiados.

16. Evaluación de la conformidad

16.1 La Secretaría de Salud solicitará y evaluará las etiquetas de todos los productos plaguicidas a los particulares, como parte del trámite de registro de estos productos, lo anterior de conformidad con lo establecido en el Título Segundo, Capítulo Primero del "REGLAMENTO en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos".

16.2 El personal de la Secretaría de Salud realizará los trabajos de inspección y vigilancia que sean necesarios, tanto en las industrias que formulan plaguicidas como en los establecimientos que los distribuyen, para determinar que las etiquetas aprobadas durante el trámite de registro antes mencionado sean las que efectivamente se emplean.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 26 de enero de 2010.- El Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, Miguel Ángel Toscano Velasco.- Rúbrica.

Anexo Normativo 1

Criterios para la clasificación de las sustancias

Dentro de la CLASE de toxicidad aguda las sustancias o mezclas se clasifican en cinco categorías de peligro basadas en la toxicidad aguda por: ingestión, absorción cutánea o inhalación; de acuerdo a los valores de corte que se indican en la Tabla 1 de este anexo.

Los valores de toxicidad aguda se expresan en valores de la DL50 (oral, dérmica) o CL50 (inhalación) tal como se indica en la tabla 1, o pueden ser expresadas como Toxicidad Aguda Estimada (TAE) de acuerdo a lo indicado en el punto 6 del presente anexo:

Tabla 1. Categorías de peligro de toxicidad aguda

Vía de exposición	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5
Oral (mg/kg)	5	50	300	2000	5000
Dérmica (mg/kg)	50	200	1000	2000	
Inhalatoria Gases (ppmV) (ver inciso 5.3)	100	500	2500	5000	
Inhalatoria Vapores (mg/l) (ver inciso 5.2 y 5.3)	0,5	2	10	20	

Inhalatoria Polvos y nieblas (mg/l) (ver inciso 5.3)	0,05	0,5	1	5
---	------	-----	---	---

Nota: La concentración de los gases se expresa en partes por millón de volumen (ppmV).
 Prioridad para la colocación de símbolos, palabras de advertencia y frases de peligro en la etiqueta pertenecientes a diferentes categorías de peligro. Considerando que una sustancia puede ser clasificada en la categoría que le corresponda a cada tipo de vía de exposición (oral, dérmica e inhalatoria, dependiendo del tipo de sustancia y si estas tres vías de exposición son aplicables), es posible que dicha sustancia pertenezca a categorías diferentes de peligro. En estos casos, cuando la toxicidad aguda está determinada por más de una vía de exposición (oral y/o dérmica y/o inhalatoria), la clasificación que deberá declararse en la etiqueta corresponderá a la categoría de mayor peligro. De tal forma que en la etiqueta se deberá colocar únicamente el símbolo, palabra de advertencia y frase de peligro que de acuerdo al Anexo 2, corresponda a la categoría más peligrosa de las vías de exposición comparadas (oral y/o dérmica y/o inhalatoria).
 Únicamente se podrán clasificar en la Categoría 5 aquellas sustancias que mediante pruebas de laboratorio demuestren que el valor de toxicidad oral se encuentra en el rango de los 2000-5000 mg/Kg de peso corporal y tienen dosis equivalentes por exposición inhalatoria, de acuerdo con lo mencionado en la tabla 1 de este anexo.

Consideraciones específicas para la toxicidad por inhalación:

- Los valores de toxicidad por inhalación de la tabla 1 se basan en pruebas de 4 horas de exposición con animales de experimentación. Cuando se utilicen valores experimentales con exposiciones de 1 hora, se podrán convertir en su equivalente de 4 horas dividiendo el valor de 1 hora por 2, para gases y vapores, y por 4 para polvos y nieblas.
 - Para algunos vapores el ensayo de atmósfera, podría no justificar que se trata de un vapor porque puede consistir de una mezcla entre fase líquida y vapor. Para otros químicos puede tratarse de un vapor que está cercano a la fase gaseosa. En estos últimos casos, la clasificación puede hacerse utilizando como unidad ppmV en lugar de mg/l tal como se indica a continuación; Categoría 1 (100 ppmV), Categoría 2 (500 ppmV), Categoría 3 (2500 ppmV), Categoría 4 (20000 ppmV).
 - Las unidades de toxicidad por inhalación dependerán del tipo de material inhalado. Los valores para polvos y nieblas se expresan en mg/l. Los gases se expresan en ppmV. En vapores, la unidad utilizada en la tabla está en mg/l, sin embargo dada la dificultad de realizar pruebas con vapores, en los que algunos consisten en mezclas de fases líquidas y gaseosas, pueden ser utilizadas otras unidades. Para este tipo de vapores, los cuales están cercanos a la fase gaseosa, la clasificación debe basarse en ppmV tal como se indica en el inciso 5.2 anterior.
 - Para polvos y nieblas clasificadas en categorías de alta toxicidad es especialmente importante el empleo de valores claramente definidos. Las partículas inhaladas con un diámetro medio de masa aerodinámica (MMMA) de entre 1 y 4 micrones se depositan en todas las regiones del aparato respiratorio de las ratas. Este rango de tamaño de partícula corresponde a una dosis máxima del orden de 2 mg/l. Con el fin de extrapolar los experimentos con animales a la exposición humana, los polvos y las nieblas tendrían teóricamente que someterse a pruebas utilizando este rango en ratas.
- Criterios de clasificación para productos formulados.
- Cuando el producto formulado haya sido analizado para determinar la toxicidad aguda, éste será clasificado utilizando los mismos criterios establecidos para una sustancia que se mencionan en los incisos 1 al 5 y Tabla 1 del presente Anexo. Si no existen datos para el producto formulado, pero existen datos de los componentes de éste se deberá seguir el procedimiento indicado en el inciso 6.2 y siguientes de este Anexo.
 - Datos disponibles para todos los ingredientes:

Se considera que se tienen los datos de toxicidad aguda disponibles para todos los ingredientes de la mezcla cuando se cumplen los siguientes criterios:
 Se incluyen sólo los ingredientes con una toxicidad aguda conocida, que correspondan a alguna de las categorías de toxicidad aguda de la Tabla 1.
 Se ignoran los ingredientes que se supone no presentan toxicidad aguda (por ejemplo, agua, azúcar).
 Se ignoran los ingredientes que no presenten una toxicidad aguda mayor a 2000 mg/kg de peso corporal.
 Se incluyen sólo los ingredientes relevantes.
 Cuando se cumplan los criterios anteriores se procederá a calcular la TAE de los ingredientes y de la mezcla para la clasificación.
 La Toxicidad Aguda Estimada de cada ingrediente (TAEi) se calcula de la siguiente forma:
 Se utiliza la DL50/CL50 de cada ingrediente (oral, dérmica o inhalatoria).
 Tomando en cuenta el valor de DL50/CL50 del ingrediente se localiza el valor de conversión que se indica en la tercera columna de la Tabla 2 y que corresponde al rango y categoría en que se encuentra la DL50/CL50 del ingrediente. Este valor de la tercera columna es la TAEi.
 La TAE de la mezcla se determinará con arreglo a la siguiente ecuación para la toxicidad por vía oral, cutánea o por inhalación:

$$\frac{100}{TAE_{mezcla}} = n \frac{C_i}{TAE_i}$$

Donde:

C_i = concentración del componente i.

n = número de ingredientes i, desde 1 hasta n.

TAE_i = Toxicidad Aguda Estimada de cada ingrediente i.

Una vez que se obtiene la TAE de la mezcla se clasifica la mezcla en la categoría que le corresponda de acuerdo a la Tabla 1 de este anexo.

- Datos no disponibles para uno o más ingredientes de la mezcla.
 En el caso de que no se disponga de información sobre un componente que se use en una mezcla con una concentración igual o superior a 1%, no se podrá asignar a la mezcla una TAE definitiva. En esta situación, la mezcla puede ser clasificada basándose sólo en los ingredientes conocidos, pero mencionándose el porcentaje de la mezcla que corresponde a uno o varios componentes de toxicidad desconocida.
 Si la concentración total del ingrediente o ingredientes con datos de toxicidad aguda desconocidos es inferior o igual al 10%, puede usarse la ecuación del numeral 6.2.3, de este anexo. Si la concentración total del ingrediente o los ingredientes de toxicidad aguda desconocidos es > 10 %, deberá emplearse la siguiente ecuación:

$$\frac{100 (C_{desconocido, i} > 10\%)}{TAE_{mezcla}} = n \frac{C_i}{TAE_i}$$

de:

C_i = concentración del componente i.

n = número de componentes i, desde 1 hasta n.

T_i = Toxicidad Aguda Estimada de cada ingrediente i.

- La clasificación de una mezcla para toxicidad aguda puede ser llevada a cabo para cada vía de exposición (oral, dérmica e inhalatoria), en la medida en que existan datos disponibles de estas tres vías de exposición para los ingredientes relevantes de la mezcla. Si no existieran, la clasificación de la mezcla puede basarse en las vías de exposición para la cual existan datos

disponibles para los ingredientes de la mezcla, pudiendo ser hasta sólo una de éstas. En caso de que se tenga información para más de una vía de exposición, la categoría de peligro se atribuirá considerando la más severa o de mayor peligro, siendo ésta la que deberá declararse en la etiqueta. De tal forma que en la etiqueta se deberá colocar únicamente el símbolo, palabra de advertencia y frase de peligro que de acuerdo al Anexo 2, corresponda a la categoría más peligrosa de las vías de exposición comparadas (oral y/o dérmica y/o inhalatoria).

Tabla 2. Conversión de la DL50/LS0 a TAE

Vía de exposición	Categoría de clasificación o rango estimado de toxicidad aguda obtenido experimentalmente	Conversión a TAE
Oral	0 < Categoría 1 ≤ 5	0.5
	5 < Categoría 2 ≤ 50	5
	50 < Categoría 3 ≤ 300	100
	300 < Categoría 4 ≤ 2000	500
	2000 < Categoría 5 ≤ 5000	2500
Dérmica	0 < Categoría 1 ≤ 50	5
	50 < Categoría 2 ≤ 200	50
	200 < Categoría 3 ≤ 1000	300
	1000 < Categoría 4 ≤ 2000	1100
	2000 < Categoría 5 ≤ 5000	2500
Gaseo	0 < Categoría 1 ≤ 100	10
	100 < Categoría 2 ≤ 500	100
	500 < Categoría 3 ≤ 2500	700
	2500 < Categoría 4 ≤ 20000	4500
Vapores	0 < Categoría 1 ≤ 0.5	0.05
	0.5 < Categoría 2 ≤ 2.0	0.5
	2.0 < Categoría 3 ≤ 10.0	3
	10.0 < Categoría 4 ≤ 20.0	11
Polvos/Neblas	0 < Categoría 1 ≤ 0.05	0.005
	0.05 < Categoría 2 ≤ 0.5	0.05
	0.5 < Categoría 3 ≤ 1.0	0.5
	1.0 < Categoría 4 ≤ 5.0	1.5

Anexo Normativo 2 Símbolos y palabras de advertencia

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5
Pictograma y frase de peligro Oral  Mortal en caso de ingestión	 Mortal en caso de ingestión	 Tóxico en caso de ingestión	 Nocivo en caso de ingestión	Puede ser nocivo en caso de ingestión	
 Mortal por el contacto con la piel	 Mortal por el contacto con la piel	 Tóxico por el contacto con la piel	 Nocivo por el contacto con la piel	Puede ser nocivo por el contacto con la piel	
 Mortal si se inhala	 Mortal si se inhala	 Tóxico si se inhala	 Nocivo si se inhala	Puede ser nocivo si se inhala	
Palabras de advertencia	Peligro	Peligro	Peligro	Precaución	Precaución
Color de pantone	Rojo (180 C)	Rojo (180 C)	Amarillo (104 C)	Azul (280 C)	Verde (347 C)

Para los casos en los que el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos, indique que para fines de obtener un registro sanitario, NO se requiere entregar los estudios de toxicidad aguda que permitan clasificar al plaguicida o producto de conformidad con lo establecido en este anexo, se emplearán los símbolos, frases y palabras de advertencia y el pantone correspondientes a la categoría 5 de este anexo.

Para el caso de productos en los cuales el registro sanitario indique una clasificación de peligrosidad, establecida bajo el sistema FAO se deberá proceder de la siguiente forma:

Cuando el ingrediente activo haya sido clasificado con base en su DL50 oral y esta clasificación sea I o II, se deberá re-clasificar conforme a la categoría 1 o 2 de la tabla anterior, respectivamente.

Para los ingredientes activos o formulados que no estén contemplados en el supuesto anterior, los particulares deberán re-clasificarlos, conforme a lo establecido en la presente norma.

Anexo Normativo 3 ICONOS DE SEGURIDAD

Tabla 1 Los iconos contenidos en la siguiente tabla podrán ser incluidos en la etiqueta.

Iconos	Situación que representa
	Almacenamiento
	Actividad Use guantes al manipular productos
	Actividad Use guantes al manipular productos
	Actividad Utilice en aplicación
	Consejo
	Consejo Use overol durante la aplicación
	Consejo
	Consejo Use protección sobre nariz y boca
	Consejo Lávese después del uso

	Consejo Utilice protección para la cara y ojos. Este icono se utilizará cuando exista riesgo de salpicaduras
	Consejo Utilice respirador Este icono se utilizará cuando por las propiedades del producto, sea susceptible la exposición por esta vía, ya sea gas, líquido o sólido
	Consejo Use delantal durante la aplicación
	Consejo Peligroso/nocivo para los animales
	Consejo Peligroso/nocivo para los peces: no contamine lagos, ríos, estanques, ni arroyos

Anexo 4

Ejemplo de etiqueta considerando una distribución de la información en tres columnas

